KSIĘGA ZDROWIA

CZYLI

NAUKA PIELĘGNOWANIA ZDROWIA

Dzieło ilustrowane w czterech tomach
z 432 rycinami w tekście i 114 tablicami
jedno, dwu i trójbarwnemi

Przekład polski pod redakcyą

Dra Władysława Hojnackiego

Tom pierwszy.

Lwów 1907
Nakład i własność Księgarni Polskiej B. Połonieckiego
Warszawa: E. Wende i Sp.

Księga Zdrowia

Tom pierwszy

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA
w Gliwicach
141 136

Odbito w Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego
pod zarządem Józefa Filipowskiego.

Spis monografij zawartych w tomie pierwszym.

	Str.
1. Cel i zadanie pielęgnowania zdrowia	1
2. Pielęgnowanie zdrowia w życiu codziennem	55
3. Odżywianie i środki spożywcze	159
4. Ubranie	279
5. Powietrze, światło i gimnastyka	495
Tabele do powietrza, światła i gimnastyki	—
6. Woda, jako czynnik pielęgnujący zdrowie	649

Spisy rzeczy zawartych w poszczególnych monografjach umieszczone są przy końcu każdej z odnośnych monografij.

Prof. Dr. Jan Orth.

Cel i zadanie pielęgnowania zdrowia

Przełożył Prof. Witold Schreiber.

Każdy człowiek ma prawo do życia, a zarazem ma prawo do uprzyjemnienia sobie tego życia w granicach możliwości. Jednak nie przychodzi mu to bez trudu, staczać on musi walkę o byt, musi stwarzać sobie warunki do utrzymania życia konieczne: każdy człowiek rodzi się do pracy. Im niepomyślniej układają się dla kogoś warunki środowiska, im większe trudności stają mu na przeszkodzie w zdobywaniu najniezbędniejszych potrzeb życiowych, im większego nakładu pracy potrzeba w tej mierze, tem bardziej powinien starać się utrzymać wrodzoną sobie zdolność do pracy, tem staranniej musi unikać wszystkiego, co na tę zdolność wpływać może ujemnie, tem gorliwiej baczyć na utrzymanie i pielęgnacyę zdrowia, gdyż przez zdrowie rozumiemy właśnie ten stan ciała i umysłu, który jest warunkiem prawidłowego przebiegu wszystkich czynności, który przyczynia się równocześnie do utrzymania sprawności, do jakiej z natury swej każdy jest zdolny.

Pielęgnowania zdrowia potrzebuje każdy człowiek i to nietylko ze względu na swoją własną egzystencyę, bo nie jest on sam na świecie, na jego barki, jak na każdą istotę żyjącą, włożyła natura zadanie starania się o utrzymanie gatunku; zatem obok swego prawa do życia, odziedziczył każdy obowiązki rodzinne, do których wypełnienia zdolnym jest wówczas jedynie, gdy posiada swoją przyrodzoną sprawność, związaną znowuż ściśle z pielęgnowaniem zdrowia.

Ale na obowiązkach rodzinnych nie kończy się jeszcze zakres powinności i zadań człowieka, gdyż tylko w wyjątkowych razach żyje on oddany wyłącznie sobie lub rodzinie; będąc członkiem społeczeństwa, gminy, państwa, ma znów jako taki obok pewnych praw ważne obowiązki. Nie nowoczesnej kultury to zasługa, że stała się obowiązującą zasada: wszyscy dla jednego albo też i jeden dla wszystkich, że każdy zgodził się na ograniczenie swej osobistej wolności, ba! że nawet w pewnych razach musi poświęcić dla ogółu mienie swoje i krew, gdyż myśl ta wyłoniła się już przed tysiącem lat i przedzierzgnęła w czyn. — »Nikt nie żyje tu jedynie dla siebie« — powiedział już w 1800 lat przed Chr. mądry prawodawca Grecyi — »lecz z innymi żyje dla ogółu«.

Jak każdy, jako jednostka prowadzi w swoim własnym interesie walkę o byt wśród danego społeczeństwa, tak wiodą ją poszczególne narody wśród ogółu społeczeństw, a im liczniejsze nici wzajemnych stosunków wiążą ludy kuli ziemskiej pomiędzy sobą, tem częściej ścierać się będą ich interesa, tem żywiej uderzać tętno współzawodnictwa na drodze pokojowej, ale też tem łatwiej przyjść może do tego, że wyścigi w handlu i przemyśle, sztuce i nauce, muszą ustąpić miejsca zbrojnemu szczękowi oręża. Szczególniej w obecnej dobie, gdzie już prawie niema na ziemi przestrzennych granic, gdzie niema piędzi skorupy ziemskiej, na której nie wrzałaby walka o pierwszeństwo narodów, wymaga państwo bardzo wiele od swoich współobywateli, żąda a nawet domaga się w interesie ogółu, ażeby każdy z osobna, każdy jako jednostka umiał utrzymać w najwyższym stopniu właściwą sobie zdolność do pracy i sprawność, to znaczy, ażeby zapomocą wszelkich środ-

ków pielęgnował swe zdrowie. Ten tylko naród wyjdzie bowiem zwycięsko zarówno z walki pokojowej jak orężnej i stanie u rozkwitu swej potęgi, którego poszczególni członkowie odznaczają się największą sprawnością, t. j. są najzdrowsi.

Odnosi się to nietylko do ciała w ściślejszem tego słowa znaczeniu ale i do ducha; ten ostatni bowiem, mniejsza o to, czy przypisuje się go niezależnej od ciała duszy lub też nie, wymaga do swego uzewnętrznienia się, praw idłowo pracujących organów, i tylko od ciała, którego zdrowie odpowiada właśnie w tym kierunku, można oczekiwać duchowo zdrowej działalności. Wyrazem powyższego poglądu jest dawne zdanie: »mens sana in corpore sano«, »w zdrowym ciele zdrowy duch«; mówi ono, że duchowo zdrowych czynności spodziewać się można tylko od zdrowego ciała, a ma się tu na myśli w pierwszej linii zdrowie tych organów, które stanowią siedzibę fukcyj umysłowych. Takich to właśnie działalności wymagają dzisiejsze stosunki współzawodnictwa narodów bardziej niż kiedykolwiek indziej i dlatego też powinno się do tej zasady pielęgnowania zdrowia większą niż kiedykolwiek indziej przywiązywać wagę.

Oto powody, dla których każdy człowiek musi się starać o zdolność do pracy, iżby mógł odpowiedzieć godnie swoim obowiązkom szerzej i ciaśniej pojętym. Rozumie się, że w obec niedoskonałości wszystkiego co ziemskie, nie osiąga się nigdy ideału, nie dochodzi się do tego, aby każdy zawsze rozporządzał możliwie największą sprawnością, trzeba jednak pamiętać, że kto najwyższe postawi przed sobą cele zdoła dopiąć wysokich, w każdym zaś razie zdoła zbliżyć się do ideału. Środkiem do tego szczytnego celu jest pielęgnowanie zdrowia.

Ażeby wiedzieć, czego potrzeba celem utrzymania wspomnianego powyżej stanu sprawności, który natura złożyła w ludzkim organizmie, ażeby ustanowić prawa, dzięki którym możnaby przy pomocy dostępnych nam środków naturalnych tę sprawność cielesną i duchową ustawicznie wzmacniać i rozwijać, należy zapoznać się najdokładniej z budową i czynnościami ludzkiego ustroju i jego organów, należy poznać warunki, od których zależy prawidłowa budowa organizmu i najpomyślniejszy przebieg czynności jego składowych części. Dopiero wówczas można będzie podać sposób utrzymania w naturalnym stanie wszystkich narządów i dowiedzieć się jak ma zdrowy, normalny człowiek dbać o swoje zdrowie. Warunki, od których zależą funkcye organizmu są nietylko wewnętrznej lecz i zewnętrznej natury, te ostatnie zaś przedstawiają się dla człowieka cywilizowanego w postaci bardziej złożonej, aniżeli dla ludów pierwotnych. Na im wyższy bowiem stopień kultury wznosi się człowiek, tem więcej mnoży się niebezpieczeństw, czyhających na jego zdrowie, tem więcej potrzeba mu środków ostrożności, którymi otoczyć się musi celem utrzymania swego zdrowia.

Ale obowiązki względem zdrowia idą jeszcze dalej, niema bowiem człowieka, którego normalny stan nie zachwiałby się kiedyś; odstępstwa od stanu prawidłowego, bądź nieznaczne, bądź też silniejsze należą do niedających się uniknąć zjawisk życiowych. Zdarzyć się one mogą, a nawet muszą, tem łatwiej i częściej mimo wszelkich środków ostrożności, im bardziej dzięki postępowi kultury, komplikują się czynności człowieka, zarówno pod względem fizycznym jak duchowym.

W tych razach zadaniem pielęgnowania zdro-

wia jest staranie się o przywrócenie prawidłowych czynności organizmu, lub też, jeśli to nie da się osiągnąć w zupełności, przynajmniej o możliwe zbliżenie ich do stanu prawidłowego. Zatem w pewnej mierze w dziedzinę pielęgnowania zdrowia czyli ogólnej hygieny wkracza także cała medycyna, bo jej zadaniem jest również przywracanie utraconego zdrowia. Z tego też punktu widzenia wychodząc, opracowano w niniejszej Księdze zdrowia hygienę poszczególnych części ciała zarówno w stanie zdrowym jak chorym, podając kolejno dotyczące obu stanów wyjaśnienia i wskazówki.

Podnieść przytem należy, że o środkach specyalnych, zmierzających bezpośrednio do usunięcia istniejących zaburzeń, o zastosowaniu leków w ścisłem znaczeniu wyrazu, rozmyślnie tylko przygodnie wspomniano, gdyż niewolno ich stosować osobom, dla których jest niniejsza księga przeznaczona; należą one tylko do fachowo wykształconego lekarza. Natomiast główny nacisk położono na to, w czem chory sam może sobie pomódz, aby mógł bądź to bezpośrednio przywrócić sobie zdrowie, bądź też umiał ustrzedz się przed tymi czynnikami, które mogłyby działać pomyślnie dla rozwoju choroby.

Jest jasnem, że ta, iż tak się wyrazimy, zapobiegająca część pielęgnowania zdrowia, może być dopiero wówczas przedmiotem skutecznej praktyki, gdy oprze się ją na dokładnej znajomości odnośnych zaburzeń zdrowia, tudzież towarzyszących im i uwarunkowujących je w wielu razach zmian w budowie ludzkiego ciała. Zaburzenie zdrowia nazywamy chorobą, bez względu na to, czy jest ono małe czy znaczne, czy mówi się o nich w zwykłych warunkach jako o niedyspozycyi, słabości lub lżejszem bądź cię-

ższem schorzeniu; zasadniczej różnicy tu niema, a tylko różnica stopnia ciężkości zmiany.

Rozumnie pojęte pielęgnowanie zdrowia opierać się musi na dokładnej znajomości normalnego organizmu, prawidłowej budowy (anatomii lub morfologii) i normalnych czynności życiowych (fizyologii i biologii), jako też na znawstwie chorego ciała, budowy chorego organizmu (patologicznej anatomii lub morfologii) i jego chorobliwych czynności (patologicznej fizyologii lub biologii). Co więcej wymaga ono szczegółowej znajomości przyczyn zaburzeń chorobowych (etyologii), boć przecież każdy zrozumie, że nie jest możliwą rzeczą ustrzedz się przed czynnikami ujemnie działającymi na zdrowie, lub to ostatnie do prawidłowego przyprowadzić stanu, jeżeli się nie wie, czego się strzedz należy, przeciw jakim wpływom szkodliwym prowadzić wypada walkę.

Każdy przyzna, że dla utrzymania prawidłowego pewnego chodu jakiejkolwiek maszyny potrzeba ręki zawodowego mechanika, obznajomionego z złożeniem tej maszyny i przeznaczeniem jej poszczególnych części, tem bardziej, im bardziej ta maszyna jest złożona, im różnorodniej zależą od siebie jej części składowe, w im większym stosunku zawisłości pozostaje sprawność jednych jej składników względem drugich, im drobniejsze i delikatniejsze są te składniki, im łatwiej zatem może nastąpić zaburzenie jej prawidłowej czynności. Podobnie też nikt nie zaprzeczy, że jeśli jakaś złożona maszyna dozna przeszkody w prawidłowym swym chodzie, możnaby powiedzieć, zaniemoże na zdrowiu, zachorzeje, toć wówczas zdoła rozpoznać i usunąć przyczynę zaburzenia ten tylko, kto zna najdokładniej całe złożenie tej

maszyny, kto rozumie przeznaczenie i ułożenie wzajemne poszczególnych jej części.

Nikt nie odda szewcowi lub krawcowi do naprawy zegarka, który nie dobrze chodzi, nie odniesie go też do kowala lub ślusarza, jakkolwiek ci rzemieślnicy znają się na niektórych prostszych maszynach, lecz, o ile będzie to możliwe, powierzy go wprawnemu zawodowemu zegarmistrzowi. Dotyczy to nietylko delikatniejszych lub mniej delikatnych maszyn, ale po prostu każdego użytkowego przedmiotu, a myśl tę wyraża odwieczne przysłowie: »niech każdy pilnuje swego rzemiosła«.

Tem dziwniejszą jest rzeczą, że tyle ludzi zarówno liczących się do t. zw. inteligencyi jak niewykształconych żyw i wprost odmienne przekonanie, jeżeli rozchodzi się o organizm ludzki, którego wewnętrzna budowa i czynności przewyższają przecież wszelką, ludzkiemi rękami choćby nawet mistrzowsko sporządzoną maszynę. Tem dziwniejszem to się wyda, gdy uwzględnimy, że porównanie ciała ludzkiego z maszyną, jakkolwiek może pod pewnym względem trafne, przecież nie jest słuszne w zasadzie, bo składowe jego części nie są to niezmienne, martwe twory, na wzór składników pierwszej lepszej maszyny, ale części żywe, twory zmienne, obdarzone możnością przemiany materyi i przyjmowania i przerabiania pokarmów, z których jedną część zużywają dla utrzymania siebie i zwiększenia się, szczególniej w epoce wzrostu organizmu, drugą zazwyczaj zupełnie przeistoczoną wydalają napowrót, twory, z których każdy sam dla siebie przedstawia maleńką, nader złożoną maszynę, będącą sumą jeszcze mniejszych, żyjących, zdolnością przemiany materyi obdarzonych cząstek.

Brak nam poprostu miary, przy pomocy której moglibyśmy wyrazić, o ile misterniej zbudo-

wane jest ciało ludzkie w porównaniu z najmisterniejszą, z najbardziej skomplikowaną maszyną. Mimo to wszystko można wskazać wiele ludzi, którzy oddają wprawdzie zegarek do naprawy zegarmistrzowi a buty szewcowi, ale za to najdroższy skarb swój cielesny, swoje zdrowie, a nawet życie powierzają osobom niepowołanym w opiekę i nie brak też przykładów, iż dobra rada podana przez zawodowego lekarza mniej znajdzie posłuchu i zaufania, aniżeli bezmyślna często wskazówka pierwszego lepszego nieuka — partacza.

Każdy człowiek, bez względu na to jakiemu on poświęca się zawodowi, wie dobrze, że — jak powiada przysłowie — mistrze nie spadają z nieba, że kto chce coś zdziałać, ten musi wprzód przejść odpowiednią szkołę, — tylko w kwestyach zdrowia, ludzie zresztą rozumni i krytycznie myślący, powierzają zarówno siebie jak swoich krewnych często takim, którzy jak owczarze i inni oszukańcy, nie uczyli się wogóle niczego nigdy, lub takim, którzy, jako t. zw. lekarze z bożej łaski, sądzą, że zdołają w kilku tygodniach, a co najwyżej w kilku miesiącach stanąć na tej wyżynie wiedzy, na którą wzniósł się lekarz dzięki mozolnym, wieloletnim studyom. Każdy robotnik, który musiał kształcić się w pewnym kierunku, aby mógł pracować w swoim jakimkolwiekbądź zawodzie, wie, że każdą specyalną robotę może wykonać tylko wyszkolony w tym kierunku fachowiec, każdy więc powinien z całą gorliwością pomagać lekarzom w walce przeciw niepowołanym wykonawcom praktyki lekarskiej, przeciw partaczom wszelkiego rodzaju, bo przyczyniać się bliźnim do utrzymania lub przywrócenia zdrowia radą i czynem, jest zawodem tylko lekarza.

Prawda, że i nielekarze mogą nieraz zrobić tra-

fną uwagę w zakresie medycyny, prawda, że bystre oko ogółu zauważy niekiedy wpływ pewnych zewnętrznych okoliczności na pewne zmiany w czynnościach organizmu ludzkiego, ale zato ogół nie umie wniknąć w wzajemny związek rzeczy, nie umie powiązać przyczyny i skutku, nie zdoła wyrobić sobie dokładnego pojęcia, dlaczego na podstawie takich lub owakich zewnętrznych okoliczności następują takie lub owakie chorobowe zmiany organizmu. Prawda, że i sam lekarz nie może o sobie powiedzieć, iż rozumie wszystkie procesy dotyczące zdrowia i choroby, prawda, że medycyna ma jeszcze wiele ciemnych punktów, niejedna jeszcze tajemnica czeka rozwiązania, ale mimo to spostrzeżeń jest już wiele, a wiedza postępując nieustannie pozwala lekarzowi coraz lepiej oryentować się w przebiegu procesów ludzkiego organizmu i dobierać środki dające rękojmię zbawiennego działania w kierunku utrzymania zdrowia.

To samo, co o utrzymaniu zdrowia, da się powiedzieć o przywracaniu zdrowia do normalnego stanu w razie, gdy choroba organizm nawiedzi. Wypada przyznać, że i jednostkom poza światem lekarskim stojącym zawdzięczamy niejedną cenną leczniczą metodę, że i inni święcili tryumfy niejednej szczęśliwej kuracyi, jednakowoż znaczna część tych tryumfów polegała tylko na suggestyi, na poprawie ogólnego stanu, były to przedewszystkiem zmiany natury nerwowej, w których urojenie odgrywa tak wielką rolę. Niechajby każdy, kto ma sposobność i chęć ku temu, zaglądnął do muzeum patologicznego i przypatrzył się tam chorobowo zmienionym organom ludzkim, a wówczas przyszedłby pewnie do przekonania, że na nic nie zda się tu leczenie modlitwą, zażegnywaniem, zimnymi okładami, polewaniem lub homeopatycz-

nymi proszkami. Także i sztuka lekarska widzi w wielu chorobach swą jeszcze bezradność, zwłaszcza, jeśli rozchodzi się o zupełne wyleczenie, ale przecież w mnóstwie przypadków osięga cel zamierzony, w innych przynosi przynajmniej ulgę, łagodzi dręczące chorego przypadłości i sprowadza choćby częściowe polepszenie.

Gdy dzisiejsza medycyna nie odrzuca metod leczniczych wynalezionych przez nie-lekarzy, posługuje się niemi, to naodwrót laicy stosują swoje metody bez wyjątku we wszystkich chorobach i u wszystkich chorych, właśnie dlatego, że nie znają dokładnie ich własności. Podczas gdy lekarze na podstawie znajomości działania poszczególnych metod leczniczych, przewidują wypadki w których ta lub owa metoda mogłaby się nadawać, nie-lekarze stosują swoje metody szablonowo, nawet tam, gdzie one nie są zupełnie wskazane, gdzie wykształcony w zawodzie lekarz wie, iż takie leczenie przyniesie raczej szkodę, niż wyjdzie choremu na pożytek.

Wiele z tych, którzy w przeciwieństwie do naukowo wykształconych lekarzy, trudnią się bezprawnie bądź pielęgnowaniem zdrowia, bądź jego leczeniem, chwali się, że przepisuje tylko naturalny tryb życia, że posługuje się tylko naturalną metodą leczniczą, że w przeciwieństwie do zawodowych lekarzy zwalcza choroby środkami naturalnymi, podczas gdy tamci działają niebezpiecznemi truciznami.

Nie ma nic bardziej przewrotnego, nic mniej usprawiedliwionego, niźli podobne twierdzenia. Jakżeż mogą np. wegetaryanie, t. j. ci, którzy uważają za jedyne najwłaściwsze pożywienie dla człowieka pokarmy roślinne obok co najwyżej jaj, mleka i jego przetworów, jak mogą tacy ludzie nazywać swój tryb życia naturalnym, skoro prze-

ważna liczba ich zwolenników nie ma wprost pojęcia o procesach trawienia, o tem, w jaki sposób korzysta trawienie z różnych pokarmów, o tem, jakich składników pożywienia ciału potrzeba, skoro większość ich nie wie, że przewód pokarmowy człowieka nie ma cech właściwych roślinożercom, lecz przystosowany jest do mieszanego pożywienia? Wszakżeż ludy pierwotne, t. j. ci ludzie, którzy najbardziej ze wszystkich powodują się instynktem naturalnym, spożywają pokarm mięszany, a ilość spożywanych przez nich pokarmów mięsnych wzrasta w stosunku do ubytku ciepłoty powietrza, podobnie jak i naszemu umiarkowanemu klimatowi, z jego ciepłem latem i chłodną zimą odpowiada najbardziej pokarm o przeważającym charakterze roślinnym w miesiącach gorących, zaś mięsnym w chłodnych.

Naprawdę ciekawi są ci trudniący się leczeniem chorób laicy, którzy nietylko twierdzą, że jedynie ich środki lecznicze są naturalne, ale zarazem zarzucają lekarzom, że ich metoda leczenia nie odpowiada naturze. Tego rodzaju poglądy mogą zrodzić się jedynie z nieświadomości, z głupoty albo złej woli. Czyliż jarzyna i woda to jedyne środki naturalne, albo czyż to natura nauczyła nas mokrych zawijań, ciepłych kąpieli z zimnem polewaniem i t. p. naturalnych sposobów leczenia? Któreż to zwierzę leczy się w podobny sposób? Zkądżeż to wiedzą ci t. zw. »lekarze naturalni«, iż tego rodzaju środki działają korzystnie w kierunku usuwania z ustroju złych chorobotwórczych materyj, zkądżeż to wiedzą, że jeśli przez stosowanie zabiegów wodoleczniczych pobudza się przemianę materyi i wydzielanie jej zastoin, jak to zresztą nauka potwierdza, że te właśnie zastoiny są tym szkodliwym czynnikiem, wpływającym ujemnie na zdrowie?

Na tego rodzaju pytania nie daje przyroda pierwszemu lepszemu odpowiedzi, są to tylko samowolnie przyjęte, nieuzasadnione poglądy! Kto chce je udowodnić, musi wprzód naturę badać, musi z trudem i cierpliwością wnikać w jej tajniki, musi podpatrywać z wytężeniem drogi, po których płynie życie, musi wydzierać jej środki, przy pomocy których ona opanowuje prawidłowe procesa życiowe i kieruje nimi. Ale tego nie robią samozwańcy, to robią tylko lekarze. Każdy rozumny lekarz wie, że swoje zadanie może wypełnić tylko przy pomocy sił przyrody, że główne jego zadanie, zarówno celem utrzymania jak przywrócenia zdrowia, zasadza się na tem, by pomódz naturze, na tem, by swoistym siłom organizmu dostarczyć najkorzystniejszych warunków, wśród których mogłyby najskuteczniej ustrzedz się przed chorobą lub też z niej wyleczyć. Medicus curat, natura sanat, lekarz leczy, natura uzdrawia, głosi stare często używane w medycynie przysłowie. Owa przez t. zw. lekarzy naturalnych tylokrotnie spotwarzona i oplwana wiedza lekarska, jest właśnie tą, która trzyma się natury jako swej mistrzyni, która gorliwie i starannie dąży w wskazanym przez naturę kierunku. W taki to właśnie sposób zdobyto donośną metodę leczniczą szczepienia ochronnego ospy, ratując setki tysięcy ludzi od śmierci wśród męczarni lub od wstrętnego oszpecenia, w taki właśnie sposób wykryto leczenie tej tak morderczej dziecięcej choroby dyfteryi zapomocą surowicy, w taki sposób natrafiono w stosowaniu gruczołu tarczykowego na środek, dzięki któremu można niejedno dziecko skazane bez leczenia na zupełne niedołęstwo, zwrócić jako pożytecznego członka społeczeństwu.

A tymczasem właśnie przeciwko tym nowym zdobyczom zdążającym do utrzymania i przywró-

cenia zdrowia zwraca się cała bezrozumna walka zwolenników t. zw. naturalnego leczenia, jakkolwiek w tym wypadku chodzi właśnie o leczenie naturalne w całem tego słowa znaczeniu, oparte wyłącznie na naturalnych zjawiskach i środkach. Nauka zawodowej wiedzy lekarskiej jest tą właśnie, która uczy prawdziwie naturalnego leczenia, ona bowiem i tylko ona jedna opiera się na znajomości natury ludzkiej, w jej prawidłowym i nieprawidłowym stanie.

W tem też tkwi także podstawa pielęgnowania zdrowia, zapobiegania i leczenia chorób, a mianowicie: znajomość procesów życiowych w zdrowym i chorym organizmie, znajomość warunków, wśród których ulegają one zaburzeniu, znajomość warunków, wśród których organizm wytrącony z równowagi, powraca do prawidłowych czynności — czyli inaczej mówiąc — znajomość niebezpieczeństw zagrażających życiu i środków, przy pomocy których może organizm stawić im czoło, lub też usunąć je, w tem też leżą zasady pielęgnowania zdrowia, a zasady te przynieść może tyko wiedza i sztuka lekarska.

Niebezpieczeństwa zagrażające zdrowiu są przedewszystkiem zewnętrznej natury. Całe środowisko, wszystko, co człowieka otacza, wszystko, co z zewnątrz oddziaływa na niego, wszystko, z czem się człowiek styka, może spowodować zmianę w prawidłowym przebiegu procesów życiowych, może wpłynąć ujemnie na zdrowie i spowodować chorobę. Choroba nie jest czemś samoistnem, czemś istniejącem samo przez się, lecz o chorobie mówimy wówczas, gdy funkcye organizmu nie przebiegają prawidłowo i gdy ciało ponosi przez to szkodę. Choroba nie wyklucza pro-

cesów życiowych, ona jest także życiem, ale życiem wśród zmienionych warunków i objawów.

To wszystko, co sprowadza zmianę w procesach życiowych, wskutek czego organizm doznaje obniżenia prawidłowej sprawności i czuje się częściowo lub zupełnie niezdolnym do wykonywania prawidłowych czynności, wszystko to zwiemy przyczyną choroby. O ile przyczyny te pochodzą z zewnątrz noszą nazwę zewnętrznych przyczyn choroby. Zamiast tego możnaby je równie dobrze ochrzcić mianem: niszczycieli zdrowia.

Różne mogą być gatunki tych zewnętrznych zaburzycieli zdrowia. Są to albo urazy mechaniczne, obrażenia zapomocą siły wprost lub pośredniej, rany otwarte, zgniecenia, rozerwanie części miękkich lub kości, naciągnięcie, ciśnienie, zatkanie przewodów i t. p., albo też przyczyny fizycznej, chemicznej, pasożytniczej lub wreszcie zakaźnej natury.

Do szkodliwych dla zdrowia czynników natury fizycznej należy gorąco i zimno, i to nietylko nadmierne przecieplenie całego ciała (udar słoneczny), lub ochłodzenie go aż do stanu zamarznięcia, ale też i miejscowa zmiana ciepłoty, miejscowe działanie ciepła (spalenie zewnętrznej skóry, uszkodzenie błon śluzowych przez zbyt gorące pokarmy, napoje, powietrze) lub miejscowy wpływ zimna (zmarznięcie członków, uszkodzenie błon śluzowych przez nadmiernie zimne pokarmy, napoje lub wdechanie takiegoż powietrza). Obok obniżenia ciepłoty poza pewną ostateczną granicę wpływać może szkodliwie na zdrowie wszelka nagła wybitniejsza zmiana temperatury, w szczególności zaś wszelkie zbyt szybkie ochłodzenie rozgrzanej części ciała, nietylko tej, która wprost wystawiona była na tę zmianę, ale i innych, położonych bardziej w głębi, podobnie jak

powierzchowne oparzenie atakuje nietylko dotknięte wprost części, lecz może też uszkodzić organa wewnętrzne.

Chorobę powstającą wskutek takiego ochłodzenia nazywamy przeziębieniem. Długo uważano je za ważne źródło szkodliwych dla zdrowia czynników, zaś wiele ludzi jeszcze po dziś dzień z obawy przeziębienia strzeże się najmniejszego przewiewu a nawet, o ile to możliwe, skrupulatnie zamyka okna, byle tylko, zwłaszcza tam gdzie przebywają chorzy, nie spowodować nowej słabości.

To jest już przesada, szkodliwa raczej niż pomocna, bo dobre powietrze jest niezbędnym warunkiem utrzymania zdrowia i niezrównanie skutecznym środkiem wówczas, gdy rozchodzi się o jego przywrócenie. Natomiast przeciąg, zwłaszcza gdy działa na spocone części ciała, może rzeczywiście wywołać szkodliwe ochłodzenie i dlatego też posunięto się za daleko chcąc przeziębienie wykreślić całkiem z rzędu czynników chorobotwórczych. Nie trzeba tylko przedstawiać sobie rzeczy w ten sposób, iżby ochłodzenie sprowadzało wprost i bezpośrednio szkodliwe zaburzenia. Wprawdzie nie jest to wykluczone, ale zazwyczaj tak się nie dzieje, o czem można przekonać się chociażby z tego, że choroba występująca skutkiem przeziębienia bynajmniej nie objawia się zawsze w części ciała przeziębionej, ale najczęściej zupełnie gdzieindziej, w znacznej często odległości od tego miejsca. Ochłodzeniu i przeziębieniu podlega z reguły tylko powierzchnia ciała, a tymczasem choroba objawia się w pierwszej linii w organach wewnętrznych. Ciekawą jest przytem rzeczą, że u wielu ludzi skutki przeziębienia ukazują się zawsze w tych samych częściach organizmu. Jeden dostaje z reguły kataru nosa, chociaż wskutek przemoczenia

BIBLIOTEKA ŚLĄSKA

obuwia lub pończoch przeziębił sobie nogi, drugi zaczyna kaszleć, inny znów zapada na nieżyt żołądka lub jelit i t. d. Widocznie zatem istnieje jakiś pośredni wpływ udzielający się wedle największego prawdopodobieństwa przez nerwy ścianom naczyń krwionośnych, wywołując zdaje się głównie w miejscach słabszego oporu różnice w rozdziale krwi.

To odruchowe — jak mówimy — działanie nie jest jeszcze właściwą chorobą, ale tylko okolicznością stwarzającą stosowne podłoże dla innych przyczyn chorobowych zazwyczaj ze świata pasożytniczego pochodzących, czyli innemi słowy, choć zaziębienie było istotnie pierwszym bodźcem do zaburzenia zdrowia, uważać je należy tylko za pośrednią, usposabiającą przyczynę wybuchającej ostatecznie choroby.

Dotyczy to prawdopodobnie także i tych wypadków, w których choroba występuje wprost na miejscach ciała przeziębionych, jak to bywa w razie oziębienia dróg oddechowych i płuc wskutek wdechania zimnego powietrza, które wywołuje zapalenie płuc lub oskrzeli, lub też tam, gdzie występuje katar żołądkowy, wskutek wprowadzenia do żołądka znaczniejszej ilości zimnego płynu. Jednak i tu, szczególniej zaś w pierwszym wypadku, jest zaburzenie zdrowia dziełem współdziałania innych szkodliwych czynników.

Elektryczność, bądźto pojawiająca się w przyrodzie, bądź wywołana sztucznie, zalicza się także do fizycznych czynników chorobotwórczych; piorun, podobnie jak prąd z elektrycznego przewodnika, może sprawić silne przemijające lub trwałe zaburzenie zdrowia, a nawet, jak wiadomo, sprowadzić śmierć. Nietylko prąd elektryczny ale i napięcie elektryczności wpływa na stan naszego orga-

nizmu, jakkolwiek sposób działania jego pozostaje dla nas na razie zagadką.

Wielką rolę w powstawaniu chorób odgrywa światło. Jakkolwiek nadmiar jego wywołuje łatwo, z powodu zbyt silnego naświetlenia siatkówki, znane każdemu w skutkach swych olśnienie oczu, jakkolwiek wszyscy wiedzą, jak szkodliwym okazuje się dla tkanek wpływ promieni Röntgena i świetlnych promieni radium, to jednak nieporównanie większe znaczenie niż nadmiar, ma w powstawaniu chorób brak światła W świetle giną szkodliwe drobnoustroje, przedewszystkiem t. zw. bakterye, podczas gdy znowu ciało ludzkie rozwija się korzystnie i utrzymuje zdrowo tylko pod wpływem działania odpowiedniego oświetlenia. Dopuszczając zatem dostateczną ilość światła do pokojów mieszkalnych, sypialni i pracowni zyskujemy podwójną korzyść: przeciwdziałamy znajdującym się tam lub dostającym się do ich wnętrza niebezpiecznym dla naszego ustroju istotom drobnowidowym, oraz stwarzamy dla własnego organizmu korzystne warunki rozwoju i wzmacniamy go do walki o byt.

Powietrze i światło to dwa potężne, niezbędne, a tak tanie środki pomocnicze do pielęgnowania zdrowia!

Z innych wybitnych fizycznych czynników zdrowia wymienić należy ciśnienie powietrza. Bez względu na to, czy przekracza górne czy dolne granice zwyczajnej miary, szczególniej zaś, gdy ulega szybkim zmianom, wywierać może ono na różne czynności ciała niekorzystny, nawet szkodliwy wpływ, który wskutek nagle następujących po sobie przeskoków, od bardzo nizkiego do bardzo wysokiego sztucznie wywołanego ciśnienia, może sprowadzić natychmiastową śmierć.

Wpływ pór roku, klimatu, zależy od współ-

działania licznych okoliczności. Każda pora roku przynosi z sobą właściwe sobie zagrażające zdrowiu niebezpieczeństwa, zawisłe częścią od stanu wiatrów i pogody, ciepła i oświetlenia, pokarmu i napoju, mieszkania i odzieży, czynności i rodzaju wypoczynku, częścią związane z obecnością, rozszerzeniem się i możnością przeniesienia chorobotwórczych drobnoustrojów. Tak samo ma się rzecz z wpływem zdrowotnym klimatu; im pomyślniejsze warunki dla życia chorobotwórczych pasożytów i przeszczepienia ich na organizm ludzki przedstawia dana miejscowość, tem jest ona bardziej niezdrową, tem więcej niebezpieczną; jednakowoż nie bez znaczenia jest w tym razie stan pogody, ciepłoty i wilgotności powietrza, oraz prądów wiatru, gdyż przedstawiają one pewien samodzielny czynnik działający z jednej strony na czynności życiowe organizmu: ciepło właściwe ciała, krążenie, czynności skóry i t. p., z drugiej na czynności człowieka, na cały sposób jego życia, a temsamem pośrednio na funkcye organizmu.

Ten pośredni i bezpośredni wpływ może wówczas stać się ważnym, a dla zdrowia niekorzystnym, gdy odbywa się na tle trwałej zmiany klimatu. Mieszkańcy umiarkowanej strefy przyzwyczaili się wprawdzie poniekąd, dzięki następstwu pór roku, do prawidłowej zmiany klimatu, nie potrafiliby jednak bez zachowania środków ostrożności znosić stale klimatu zimowego lub letniego, tego ostatniego jeszcze trudniej niż pierwszego. To też każdy z nas, przenosząc się do jednej z dalszych kolonij na stały pobyt, wystawia się na wielkie niebezpieczeństwa ze strony klimatu, a te ostatnie przybierają tem groźniejsze rozmiary, im bardziej kolonista próbuje zachować dawny tryb życia, przystosowany do warunków klimatycznych swej ojczyzny, swój sposób praco-

wania, swoją żywność, swój napój, swoją odzież i swoje mieszkanie. Pielęgnowanie zdrowia w okolicach gorących musi być odmienne niż w dawnej ojczyźnie, a i mimo to, chociażby było jak najstaranniejsze i prawidłowe, nie może w zupełności usunąć niebezpieczeństw obcego klimatu, zarówno tych, które grożą ze strony właściwych krajom gorącym mniejszych lub większych chorobotwórczych pasożytów, jako też i zmiany stosunków pogody. Jeszcze prędzej można ochronić człowieka przed szkodliwymi ustrojami gorącej strefy, i w tej mierze może pielęgnowanie zdrowia osiągnąć dodatnie wyniki, ale niebezpieczeństwu wynikającemu z samego klimatu nie da się nawet przy najtroskliwszej uwadze zaradzić.

Trzecia grupa niszczących zdrowie czynników obejmuje przyczyny chemicznej natury, zwane w codziennem narzeczu truciznami. Obok zatrucia (intoksykacyi) w ściślejszem znaczeniu wyrazu, gdzie szkodliwa zdrowiu chemiczna materya dostaje się do ciała od zewnątrz, znamy takie chemiczne substancye, które powstają dopiero w samym organizmie. W takich razach mówi się o samozatruciu (autointoksykacyi). Trzeba jednak pamiętać, że nie wszystkie wypadki są jednakowej natury, bo szkodliwe chemiczne składniki mogą wprawdzie wywiązać się w ciele ludzkim, szczególniej w przewodzie pokarmowym, ale pod wpływem innych z zewnątrz wprowadzonych materyj, lub też mogą wystąpić w charakterze trucizn powstałych jako produkta przemiany materyi z samych składników ciała. W obydwu powyższych przykładach ostateczna przyczyna samozatrucia tkwi z reguły również poza ciałem, niekiedy tylko n. p. w podagrze, cukrzycy i t. p. jest ona prawdopodobnie uwarunkowana przez samą budowę ciała, nieprawidłową

i niezdrową. Jednak powstanie jej nie jest jeszcze dokładnie wyjaśnione.

Nadzwyczaj dziwne, a dla zdrowotności niezmiernie ważne zjawisko przedstawia grupa pewnych chemicznych szkodliwych dla zdrowia czynników, do których organizm może się poniekąd przyzwyczaić tak, że przynajmniej ostre t. j. występujące bezpośrednio po wprowadzeniu trucizny zaburzenia zdrowia tracą coraz bardziej swój stopień i siłę, względnie, że trucizna musi być podawana ciału w coraz większych dawkach, ażeby wywołała ostre objawy zatrucia. Takie nawyknienie do trucizn odnosi się do środków żrących i wywołujących zapalenie jak sublimat lub arszenik, dalej stanowi powód do słusznej obawy tam, gdzie ma się do czynienia z truciznami działającemi odurzająco jak morfina, eter, chloral, chloroform i t. p., a w końcu znane jest przedewszystkiem dzięki najniebezpieczniejszemu, bo najbardziej rozpowszechnionemu alkoholowi, znajdującemu się w piwie, w większej ilości w winie, w największej zaś ilości i w najszkodliwszej postaci w wódce i wytwornych likierach.

Im trudniej wskutek nawyknienia do tego rodzaju trucizn przychodzi do ostrego, wkrótce przemijającego zakłócenia zdrowia, tem łatwiej następują rozwijające się zwolna i niespostrzeżenie, ale za to trwałe zmiany w organizmie, które, zwłaszcza przy alkoholu, zajmują nietylko różne trzewia, ale co gorsza, pociągają za sobą stale postępujące nadwerężenie czynności umysłowych. Ciało przyzwyczaja się do tych trucizn, a w swojem gospodarczem zapotrzebowaniu liczy tak bardzo na ich dowóz, że zapada w groźny stan, gdy tego dowozu nagle zabraknie. Taką drogą tworzy się owo szkodliwe koło: zawsze obfitszy dowóz, zawsze potęgujące się pra-

gnienie — z coraz dotkliwszą szkodą dla ciała i ducha. Ale koło to da się przerwać, a jakkolwiek próba taka wymaga nadzwyczajnej przezorności, to przecież jest możliwą; można nie zaspokoić żądzy organizmu, nawet można umniejszać ją powoli tak, że pożądanie trucizny ustępuje i ciało powraca znów na normalne tory. Jedno z najważniejszych zadań społecznej hygieny polega na tem, aby pijakom dać łatwą sposobność do odwyknienia, ale jeszcze ważniejszem zadaniem, zarówno w interesie publicznej jak i prywatnej zdrowotności, jest sprowadzenie używania alkoholu do możliwie nieszkodliwej miary.

Należy tłumaczyć ludowi ustawicznie jasno i dobitnie, że alkohol nie jest żadnym środkiem spożywczym, że wprawdzie można za jego pośrednictwem podnieść na krótki czas stopień sprawności i zdolności do pracy, że jednak reakcya wsteczna musi nastąpić i że ukryty wpływ trucizny da się i wówczas wykazać, gdy każdorazowe użycie alkoholu nie sprowadziło ostrego zatrucia, t. j. nie było połączone z upiciem się. Nawet i ci, którzy oddają się ciężkiej pracy fizycznej, nie potrzebują używać alkoholu; używający go narażają nietylko siebie na poważne niebezpieczeństwo, ale i swoje potomstwo. Alkohol prowadzi do zguby fizycznej i duchowej całe rodziny.

Na chemicznem działaniu zasadza się też znaczny procent zaburzeń zdrowia spowodowanych przez pasożyty, a dotyczy to zarówno większych okazów reprezentowanych przez grupę wnętrzniaków, jak i drobnych, tylko przy pomocy mikroskopu dostrzegalnych istot (mikroorganizmy, drobnoustroje), wywołujących przeważnie choroby za-

kaźne, w pierwszej linii pomór. Ta okoliczność ma nader doniosłe znaczenie dla pielęgnowania zdrowia. Truciźnie można przeciwdziałać odtrutką. Każdy zrozumie, że w wypadkach zwyczajnych zatruć, chwytać się można dwóch sposobów mianowicie: możliwie jak najszybszego usunięcia z ciała trucizny, a po drugie użycia t. zw. odtrutek, t. j. chemicznych materyj, z których pomocą możemy ubezwładnić działanie znajdującej się w ciele i nie dającej się zeń rychło wydalić trucizny, zamieniając ją przy pomocy odtrutki w inne nietrujące ciało. Nie można dość nadziwić się, że t. zw. lekarze naturalni wpajają w publiczność obawę przed truciznami, któremi lekarze leczą, »trują«, bądź celem zapobieżenia chorobom zakaźnym, bądź celem ich usunięcia. Stosowane przez lekarzy trucizny są właśnie odtrutkami przeciw skutecznemu działaniu trucizn drobnoustrojów i rozumie się samo przez się, że jak przy zwyczajnych odtrutkach, tak i w tych razach podaje się tylko takie trucizny, o których nieszkodliwem działaniu już się przekonano. Niewątpliwie materyom tym nie można odmówić pewnego ujemnego działania, często też wie się z góry, że one nie przeminą bez wywołania pewnych choć nie bardzo ujemnych zmian w organizmie, ale zmiany te krótkie, przemijające, nieznaczne, zniesie każdy z pewnością chętnie, jeżeli dzięki użyciu wywołujących je środków ustrzeże się groźniejszego stanu.

Bardzo wielkiej wagi jest dalej okoliczność, iż w wielu wypadkach przy obecności większych wnętrzniaków (pasożytów) w jelitach, możemy podawać organizmowi trucizny, które wprawdzie szkodliwie działają na pasożyty, zmuszając je do opuszczenia swego gospodarza, ale samego organizmu ludzkiego nie przyprawiają o szczególne szkodliwe następstwa. Każdy uzna to za rzecz zu-

pełnie naturalną, że aby usunąć gnieżdżące się w jelitach robaki, podaje się narządowi pokarmowemu środki chemiczne i trucizny w takich dawkach, które nie szkodzą ciału, natomiast atakują robactwo. Cóż w tem jest innego i dlaczegoż sarka się na postępy nowszej medycyny, która używa trucizn także przeciwko drobniutkim, znajdującym się w krwi i tkankach szkodnikom, wprawdzie nie w tym celu, ażeby je zmusić do opuszczenia ciała, bo to zarówno z powodu ich rozmieszczenia na znacznej przestrzeni jak też z powodu ich ułożenia w wnętrzu tkanek jest niemożliwe, ale aby je zabić a temsamem przeszkodzić wytwarzaniu się z nich t ującego jadu? Każdy, kto przebył zimnicę (febrę) i kto miał sposobność stwierdzić na sobie samym zbawienny wpływ chininy, ucieknie się w chwili nowego ataku pewnie bez namysłu do tego leku, chociażby nawet wiedział że on może sprowadzić przemijający ból głowy, szum w uszach i inne przypadłości; jest to bowiem drobne, przelotne zło, wobec wielkiego, które w ten sposób da się z wszelką pewnością usunąć Co więcej! Ten ktoś nawet w czasie wolnym od febry będzie regularnie »zatruwał« się, jakby powiedzieli niezawodnie t zw. lekarze naturalni, chininą, ażeby tylko ustrzedz się nowego febrycznego napadu. Tego samego środka chwyci się też niewątpliwie i zdrowy jeszcze człowiek, ażeby tylko nie dopuścić do choroby, gdy zmuszony jest żyć w środowisku narażającem go na możliwość zakażenia tą chorobą.

Można sobie tylko życzyć, aby wiedza lekarska w interesie powszechnego dobra poznała jak najwięcej podobnych trucizn, za pośrednictwem których możemy bądź to niszczyć chorobotwórcze drobnoustroje, bądz przynajmniej zobojętniać działanie ich szkodliwych jadów.

Celem uniknięcia nieporozumień trzeba jeszcze dodać, że działanie pasożytów nie ogranicza się do wytwarzania szkodliwych dla człowieka jadów i że zdolność ta, nie jest własnością wszystkich, ani nie pojawia się zawsze w tym samym stopniu, ale że pasożyty wywołują także jeszcze zaburzenia na drodze mechanicznej, zaburzenia, wskutek uszkodzenia tkanek, wskutek zużywania ważnych składników organizmu n. p. czerwonych ciałek krwi i t. p.

W końcu odnośnie do najmniejszych a najbardziej złośliwych pasożytów wypada zaznaczyć, że w znacznej mierze należą one do świata roślinnego, do grzybów, a mianowicie do grzybków rozszczepkowych, zwanych powszechnie bakteryami, że jednak obecnie znamy także poważne choroby, jak n. p. wspomniana powyżej zimnica, których przyczyną nie są bakterye, ale najmniejsze zwierzątka zwane pierwotniakami; w każdym razie należy spodziewać się, że rozwijająca się umiejętność rzuci wiele jeszcze nowego światła na tę sprawę. Nie można przesądzać, czy zdobycze naukowe w tej mierze przyczynią się w myśl nadziei a nawet pewnych oczekiwań do rozjaśnienia n. p. etyologii raka, tembardziej, że do dzisiaj nie jest rzeczą udowodnioną, czy choroba ta jest stanowczo dziełem pasożytów, co do wielu jednak innych chorób możemy się dużo w tym kierunku spodziewać, zwłaszcza o ile chodzi o choroby, które już dzisiaj nazywamy zakaźnemi (infekcyjnemi), choć do dziś dnia nie znamy ich pasożytów.

Zakaźnemi lub infekcyjnemi zowiemy te choroby, które, jakkolwiek posiadają pewne punkta styczne z innemi chorobami, szczególniej wywołanemi przez większe pasożyty lub zatrucia, wyróżniają się przecież z pośród nich bądź to pod

względem swego występowania w postaci t. zw. endemij i epidemij t. j. gromadnego pojawiania się przypadków chorobowych w pewnych miejscach i w pewnym czasie, bądź też w szczególności pod względem właściwych zjawisk i objawów chorobowych.

Jednem z najważniejszych ich znamion jest to, że chorobliwe zmiany w czynności organizmu nie występują zaraz w początkach działania przyczyny chorobowej t. j. zarazków, lecz, że do chwili wybuchu typowych objawów choroby upływa pewien czas, od kilku godzin do paru dni, czasem tygodni a nawet, co rzadziej bywa, miesięcy. Ten czas zowiemy okresem wylęgania (inkukacyi). Zakażenie stanowi początek okresu wylęgania, choroba zaś zakaźna jego koniec, dlatego też nie należy mięszać wyrazów zakażenie i choroba zakaźna (infekcya i choroba infekcyjna), gdyż ta ostatnia jest następstwem pierwszego, jest niejako owocem wyrastającym z ziarna. Podobnie też jak jedno ziarno dłuższego wymaga czasu do wydania owocu aniżeli drugie, tak samo jedna infekcya sprowadza prędzej, druga później wybuch choroby; a jak jeden i ten sam rodzaj nasienia, zależnie od źródła z którego pochodzi i od przyjaznych lub niepomyślnych warunków, wśród których wzrasta, rozwija się żwawiej lub wolniej, silniej lub słabiej, tak samo też poprzedza jednę i tę samą chorobę infekcyjną raz dłuższy to znowu krótszy czas wylęgania.

Drugą godną uwagi własność chorób infekcyjnych stanowi niestosunek między przyczyną a skutkiem. Zarazki chorób usuwają się z pod obserwacyi nieuzbrojonego oka ludzkiego, a przecież wystarczają, aby wywołać najcięższe, często w całem ciele rozpowszechnione zmiany chorobowe.

Z tą ostatnią własnością wiąże się najściślej trzecia znamienna cecha: rozmnażanie się zarazków w organizmie trwające przez dłuższy czas i ciągłe ich wytwarzanie się do tego stopnia, że z jednego chorego może się przenieść choroba na setki, a nawet tysiące innych osób.

Dziwne te zjawiska zwracały już uwagę lekarzy w dawnych czasach, pobudzając ich do zastanawiania się nad przyczynami chorób. Ponieważ przebieg objawów choroby zdradzał poniekąd podobieństwo do procesu fermentacyjnego płynów lub zakwaszonego ciasta, przeto już od dawna mówiono o chorobach zymotycznych, biorąc nazwę od wyrazu greckiego »zyma« oznaczającego »zaczyn«, a uczeni lekarze już w połowie zeszłego stulecia kruszyli kopie w obronie poglądu, że podobnie jak kiśnienie ciasta odbywa się pod wpływem istot żyjących, drożdży, tak samo też i choroby zakaźne mają za przyczynę żyjące pasożyty. I rzeczywiście tylko gdy przypuści się istnienie drobnoustrojów jako przyczyn chorób zakaźnych, da się wyjaśnić inkubacya, niestosunek między przyczyną a skutkiem i ciągła odnowa zarazków w chorym organizmie; te zjawiska mogą być wytłumaczone tylko w ten a nie inny sposób. Tylko, że gdy dawniej było to jeszcze twierdzeniem czysto teoretycznem, nie popartem dowodami o istnieniu tych najmniejszych żyjątek, to z biegiem czasu, powoli, coraz pewniej utwierdzała się nauka o pasożytniczej przyrodzie wszystkich chorób infekcyjnych, a nawet dzięki coraz bardziej skrupulatniejszym badaniom rozpoznawano infekcyjną naturę takich chorób (n. p. gruźlica), których przedtem nie zaliczano do tej grupy.

Możemy zatem liczyć napewno, że i reszta chorób infekcyjnych, których przyczyny dzisiaj jeszcze nie znamy, doczeka się w przyszłości wy-

jaśnienia przez wykrycie swoistych drobnoustrojów bez względu na to, czy wypadnie zaliczyć je do znanych dotąd najmniejszych postaci bakteryj, czy też może do działu najdrobniejszych zwierzątek, pierwotniaków. Wtedy też każda choroba zakaźna da się napewne stwierdzić jako pasożytnicza.

Ale jakkolwiek tego celu nie zdołaliśmy jeszcze osiągnąć w zupełności, możemy już obecnie — a to ze względu na to, iż zbliżyliśmy się doń znacznie — zastosować do tych chorób infekcyjnych, których przyczyna stanowi jeszcze naukową zagadkę, te same hygieniczne przepisy, które okazały się odpowiednimi dla chorób o stwierdzonym pasożytniczym charakterze. Jesteśmy do tego tembardziej uprawnieni, że dalsze ważne zjawisko w chorobach zakaźnych, a mianowicie wielkie znaczenie okoliczności, wśród których odbywa się działanie zarazków i podłoża na którem się to działanie odbywa, okazało się zupełnie zgodne zarówno dla tych chorób, których pasożytniczy charakter nie ulega już żadnej wątpliwości, jak też i dla tych, których przyczyna okryta jest jeszcze tajemnicą.

Jeżeli przyroda podłoża jest tego rodzaju, że czy to zatrzymanie się, czy wniknięcie, czy wreszcie działanie zarazków doznaje przeszkody lub zostaje zniszczone, wówczas mówimy o odporności organizmu, przeciwnie zaś wyrażamy się, że istnieje skłonność do danej choroby czyli usposobienie, jeżeli powstanie choroby dzięki jakiemuś właściwemu przymiotowi ustroju ludzkiego doznaje ułatwienia i poparcia. Usposobienie lub odporność mogą być ogólne, jeżeli się odnoszą do całego ciała, albo tylko częściowe lub miejscowe (lokalne), jeżeli dotyczą tylko pewnej jego części.

Taka odporność lub usposobienie odgrywa wprawdzie we wszystkich chorobach mniej lub więcej ważną rolę, w żadnym jednak dziale nie tak wielką, jak w chorobach zakaźnych. Zapewne, że bez zarazków nie może nigdy powstać choroba infekcyjna, w wielu jednak wypadkach same zarazki nie wystarczają, ażeby wywołać chorobę, gdyż muszą przyczynić się jeszcze do tego sprzyjające okoliczności. Zadanie pielęgnowania zdrowia polega zatem zarówno na zwalczaniu zarazków i skłonności do chorób, jak i na wyrabianiu odporności. Właśnie wśród chorób, których pasożytniczy charakter nie został jeszcze stwierdzony, znajdują się takie, w których możemy uczynić zadość pierwszemu z postulatów, bo n. p. przy kile (syfilis) zapomocą rtęci działamy bezwątpienia wprost na samą przyczynę choroby. Ale tutaj też należy również i ta choroba, na której udało się po raz pierwszy stanowczo wykazać, że sama choroba uodparnia ciało przeciw swej przyczynie; jest to ospa, sprowadzająca ogólną odporność organizmu nietylko wtedy, jeżeli przebędzie się jej ciężką formę, t. j. ospę ludzką, ale i wówczas, gdy wywoła się ją w postaci łagodnej, przez przeszczepienie ospy krowiej. Temu spostrzeżeniu zawdzięczamy doniosły hygieniczny środek powszechnego szczepienia ospy, co znowu stało się punktem wyjścia innych podobnych szczepień ochronnych. Życzyćby sobie tylko należało, aby ich liczba zwiększała się coraz bardziej.

Ponieważ wiele z powyżej wymienionych szkodliwych dla zdrowia czynników działa na człowieka cywilizowanego bądź to ustawicznie, bądź tylko od czasu do czasu styka się z nim, zatrzymuje się na jego zewnętrznej powierzchni, wnika do wnętrza jam jego ciała, szczególniej organów trawienia i narządów oddechowych, ponieważ nie

może obejść się bez tego, by szkodliwe, tak martwe jak i żyjące, zdolne do wytwarzania szkodliwych zdrowiu produktów zarazki, nie dostały się do krwi i tkanek organizmu, przeto dziwną się rzeczą wydaje fakt, iż pomimo to także i ci ludzie, którzy nie przestrzegają żadnej hygieny, są z reguły zdrowymi, a dłużej lub krócej trwające zaburzenia zdrowia stanowią u nich wyjątki. Są przecież chorobotwórcze bakterye, które są rozsiane wszędzie, których żaden człowiek stykający się z drugimi nie może się ustrzedz, a które tylko w poszczególnych razach i w pewnych okolicznościach rozwijają swą szkodliwą działalność. Zkąd to pochodzi?

Ta okoliczność ma dla sprawy pielęgnowania zdrowia bardzo wielkie znaczenie, gdyż jest jawnym dowodem, że zewnętrzne przyczyny chorobotwórcze nie są same przez się miarodajnemi, nie decydują o powstaniu zaburzeń zdrowia, lecz że przytem współdziałają inne okoliczności, inne, że się tak wyrazimy, siły, przeciwdziałające przyczynom zewnętrznym. Mamy tu na myśli najrozmaitsze regulujące i ochronne urządzenia ustroju ludzkiego, jakich wiele nowych poznała nauka, urządzenia, podnoszące odporność przeciwko wpływom zewnętrznym, przeszkadzające zatrzymywaniu się i wnikaniu szkodliwych istot do organizmu, zobojętniające działanie tych, które wtargnęły, bądź to przez zabicie żywych chorobotwórczych drobnoustrojów, bądź przez przemianę materyj trujących w nietrujące, przez uwolnienie, wydalenie lub otorbienie produktów chorobowych.

Te środki, przedstawiające poniekąd broń ciała w walce z burzycielami zdrowia celem utrzymania swego prawidłowego stanu, nie istnieją zawsze w tym samym stanie i nie

zawsze odznaczają się tym samym stopniem siły Niekorzystnie mogą na nie wpływać pewne naturalne stany organizmu, równie dobrze znużenie, głód, jak i zgryzoty, troski lub wogóle wszelkie przygnębiające stany ducha, a dalej niepomyślne warunki życia, liche, niestosowne lub niedostateczne pożywienie, ubiór, mieszkanie, pewne właściwości zatrudnienia, a w końcu, i to najbardziej, przeróżne choroby i ich następowe stany.

Tak można przez zranienie uszkodzić ochronną okrywę powierzchni ciała, a tem samem stworzyć dogodniejszą bramę dla zarazków, w ten sposób mogą zgniecenia lub jakiekolwiek inne zmiany wewnątrz położonych części, bądź drogą czysto mechaniczną, bądź wskutek zmian chemicznych, bądź przez zamącenie czynności narządów, ułatwić utrzymanie się i osiedlenie w krwi pasożytów, które w przeciwnym razie byłyby może uległy zupełnemu zniszczeniu przez ochronne urządzenia organizmu. Nawet gdy rany zgoiły się i zabliźniły, istnieją zawsze jeszcze zaburzenia sił regulujących, co poznać można po tem, że właśnie w miejscach blizn powstawać zwykły nowe nieprawidłowości, szczególnie zaś nowotwory.

Zupełnie to samo da się powiedzieć o fizykalnych przyczynach chorób; rany i blizny oparzelinowe zachowują się zupełnie tak samo, jak inne. W członkach odmrożonych osiedlają się często drobnoustroje gnilne powodujące zgorzel, z powodu której za pośrednictwem rozpuszczonych, zdrowiu szkodliwych, wnikających w soki ciała produktów, cierpi cały organizm.

Szczególnie niekorzystnie wpływa na równowagę procesu życia przeziębienie. Może ono nader łatwo wywołać miejscowe zmiany, odgrywające także w wypadkach mechanicznych obra-

żeń ważną rolę, a mianowicie zmiany oporu, jaki stawiają tkanki życiu drobnoustrojów, które prowadząc dotychczas nikły żywot na powierzchni tkanek (w tchawicy i jej rozgałęzieniach, w jelitach i t. p.) i żywiąc się jedynie odpadkami ciała (t. zw. saprofityczny tryb życia), zyskują obecnie łatwą sposobność wniknięcia do tkanek, osłabienia ich, wywołania zapalenia i t p. zmian przy pomocy wytwarzanych przez nie trucizn i jadów, których działanie w tem miejscu nie da się już obecnie zobojętnić.

Zważywszy, że chemiczne trucizny mogą także niszczyć powierzchnię ciała i jego tkanki, co prowadzi znowu do owrzodzeń i blizn, możemy i do nich odnieść to wszystko, cośmy powiedzieli o innych szkodliwych dla zdrowia czynnikach. Obok tego jednak przewlekle działające trucizny, a przedewszystkiem alkohol, nietylko uszkadzają ciężko komórki nerwowe i odbierają im odporność, ale nagabują także inne narządy, a w pierwszej linii serce. Niejeden pijak umiera wskutek zapalenia płuc, nie dlatego, iżby ono samo przez się było ciężkie, ale z tej przyczyny, że osłabione już jego serce, nie mogąc stawić oporu chorobowym zmianom, które zdrowe serce pokonałoby bez trudności, zastanawia swoją pracę, tak, że człowiek umiera, jak się mówi, na udar sercowy. Właściwym sprawcą jego śmierci był alkohol.

Jak korzystnie oddziaływać mogą jedne szkodliwe dla zdrowia czynniki na drugie, wskazują najlepiej dopiero choroby na tle pasożytów i chorobotwórczych drobnoustrojów. Wprawdzie i pomiędzy drobnoustrojami toczy się walka o byt i wzajemne zwalczanie się, ale nie jest to koniecznem i nie zawsze tak bywa, bo często dwa lub więcej gatunków może żyć obok siebie bardzo dobrze, co więcej, zdarza się, że

wspierają się one wzajemnie w swojem działaniu, tak, że szkodliwe działanie jednych potęguje się przez obecność drugich.

Ta okoliczność bywa powodem bardzo zawikłanych zmian chorobowych, przyczem dwie lub więcej jeszcze przyczyn poczyna działać odrazu (zakażenie mięszane), albo też najpierw występuje jedna, a dopiero potem wskutek zmienionych warunków druga (zakażenie wtórne). Taka solidarna czynność przyczyn, działających niekorzystnie na zdrowie, odgrywa bardzo ważną rolę w różnych chorobach infekcyjnych, wśród których na naczelnem miejscu należy postawić gruźlicę i błonicę.

Jeżeli zatem regulujące i ochronne siły organizmu, czy to z przyczyn wrodzonych, czy nabytych, są osłabione i nie dość silne w działaniu przeciw czynnikom zewnętrznym, jeżeli nie mogą rozwinąć swego równoważącego wpływu w sposób odpowiedni, to powstaje wówczas zaburzenie zdrowia, choroba. Wszystko to, co podkopuje odporność organizmu, co wspiera działanie chorobotwórczych czynników zewnętrznych, wszystko to, co sprawia, że walka między tymi ostatnimi a równoważącemi siłami organizmu wypada na niekorzyść zdrowia, nazywamy przyczynami wewnętrznemi uspasabiającemi, skłonnością organizmu do chorób.

Te same jednak siły i środki przywracają zarazem zdrowie, skoro uległo ono schorzeniu; nie ma żadnej swoistej siły leczniczej, a to, co przyczynia się do utrzymania zdrowia, wpływa zarazem na jego poprawę. Chodzi zaś w tym razie nietylko o walkę przeciw przyczynom chorób, zwłaszcza pasożytom, lecz także o odrestaurowanie schorowanych części ciała zapomocą odżywienia, o wydalenie wszelkich chorobowych produktów (wypociny, części obumarłe, obce ciała, które

wtargnęły w tkanki), o odbudowę utraconych lub nieużytecznych już składników. Prawda, że spełnienie tych zadań jest niestety często niemożliwe, ale przecież, o ile okoliczności dane pozwalają, da się stwierdzić postęp w wielu powyższych kierunkach. Zwłaszcza często udaje się przywrócić całość skóry i błon śluzowych, nieraz nawet wśród niekorzystnych warunków, a w ten sposób zamyka się wnijście dla nowych szkodliwości.

Z tych wiadomości, dotyczących powstawania i ustępowania chorób, wynikają bezpośrednio zadania pielęgnowania zdrowia. Na czele stoi walka z zewnętrznymi szkodliwymi czynnikami, która się toczy albo na drodze bezpośredniej, t. j. przez powstrzymywanie ich o ile to możliwe od organizmu lub niszczenie i zabijanie, gdy już do jego wnętrza wniknęły, albo też na drodze pośredniej, przez wspieranie i umacnianie regulujących sił ciała i jego środków ochronnych. Może to stać się w ten sposób, że się przysparza organizmowi pewnych, właśnie w tej mierze szczególniej wskazanych środków ochronnych do walki z żyjącymi drobnoustrojami. Nastręczają się zaś ku temu dwie drogi. Albo można zmusić ciało do tego, aby stworzyło sobie samo powyższe środki, jak bywa przy szczepieniu ospy i innych podobnych ochronnych szczepieniach, albo też, że podaje się mu gotowe środki ochronne, jak n. p. przez wstrzykiwanie przeciwbłoniczej surowicy, przez co zaoszczędza się mu pracy potrzebnej na samodzielną ich produkcyę. Pierwszy sposób zwiemy czynnem uodpornieniem (immunizacyą), gdyż ciało czynnie współdziała, drugi biernem, gdyż ciało bez własnego przyczynienia się biernie tylko z przyjętych środków korzysta. Do takiego biernego stanu uciekamy się i wówczas, gdy wskutek wypadnięcia i ubytku

ważnych dla życia materyj, jak n. p. wydzielin najrozmaitszych gruczołów, musimy sztucznie doprowadzać brakujące ciału składniki (organoterapia).

Gdy chodzi o walkę przeciw szczególnym przyczynom chorobowym, służy nam do dyspozycyi wielka ilość ogólnych środków i sposobów. W pierwszej zaś linii stosowny tryb życia, zwłaszcza odpowiednie odżywienie, troska o prawidłową czynność tych organów, które wydalają z ciała przeważnie nieużyteczne materyały, a więc nerek i jelit, unormowanie pracy i spoczynku fizycznego i umysłowego, w końcu powstrzymanie się od rzeczy szkodliwych wszelkiego rodzaju.

Nie trzeba dodawać, że wymogi pielęgnowania zdrowia zależą od wiadomości lekarskich, zwłaszcza od znajomości zewnętrznych i wewnętrznych przyczyn chorobowych. Ponieważ zaś ta ostatnia nie jest czemś skończonem, przeto i do obecnych postulatów hygienicznych nie można przywiązywać wagi po wszystkie czasy obowiązującej, ale raczej należy je dostosować do każdoczesnego stanu naszych wiadomości i zmieniać je w miarę, jak będą się pojawiały nowe zdobycze nauki.

To samo, co odnosi się do przyszłości, stosuje się w podobny sposób do przeszłości. Szmat czasu niewiele większy niż wiek ludzki upłynął dopiero od chwili uzasadnienia dokładniejszych wiadomości, dotyczących najważniejszych ze wszystkich pasożytniczych przyczyn chorobowych, to też rozumie się samo przez się, że do niedawna nie można było przeciw nim rozwinąć bardzo dokładnej zapobiegawczej akcyi zdrowotnej. Mimo to dzieje pielęgnowania zdrowia są równie dawne, jak dzieje medycyny, gdyż znajomość doniosłości ogólnych stosunków życia dla utrzymania

zdrowia nie mogła ujść bystrej uwadze starożytnych ludów cywilizowanych.

Tak dowiadujemy się, że już starzy Egipcyanie umieli starać się o ogólną zdrowotność przez zaprowadzenie kanałów, wodociągów, drenowanie pól i że osobista hygiena, znana przynajmniej kapłanom, zasadzała się na przepisach kulinarnych i prawidłach w kierunku pielęgnowania zdrowia. Znane są też powszechnie z prawodawstwa Mojżesza liczne przepisy, skierowane pod adresem publicznej i osobistej hygieny. Coś podobnego znajdujemy także w lekarskich pismach Indów, kładących nacisk na wielką wagę odżywiania, dobrej wody do picia, czystości ciała i ust (pielęgnacya zębów) i t. p. Indyjscy lekarze znali też szkodliwość zmiany klimatu i pisma ich uczą, że kto chce być zdrowym, musi do warunków obcego klimatu dostosować się zarówno pod względem pokarmu, snu, jak i pracy.

Wiele też dla utrzymania zdrowia współobywateli czyniły prawa greckie, w szczególności zaś przywiązywali Grecy główną wagę do odpowiedniego wychowania młodzieży, zarówno pod względem umysłowym jak i fizycznym, zalecając ćwiczenia fizyczne, umiarkowanie, skromność i prostotę w życiu. Słynny uczony Arystoteles pisze: »To, czego najbardziej i najczęściej dla ciała potrzebujemy, wywiera też najdonioślejszy wpływ na zdrowie. Są to: powietrze i woda«.

O wielkiej wadze, jaką przywiązywali Rzymianie do wody, zarówno jako napoju, jakoteż jako środka koniecznego do pielęgnowania skóry i ciała w postaci kąpieli, świadczą jeszcze po dzień dzisiejszy resztki olbrzymich wodociągów, przeprowadzonych we wszystkich siedzibach rzymskich, dalej pozostałość publicznych i prywatnych łazie-

nek, które odnaleziono przy odgrzebywaniu starych miast włoskich.

Niestety, jak wiele innych, tak i te zdobycze znikły w większej części wraz z upadkiem rzymskiego państwa, rozwijające się zaś w wiekach średnich chrześcijaństwo nie nadawało się do tego, by roztoczyć troskliwą opiekę nad ciałem, tembardziej, że był to czas, kiedy i nad umiejętnością lekarską zawisł mrok zapomnienia, szczególniej zaś bardzo niedostatecznie zdawano sobie sprawę ze sposobu powstawania i rozszerzania się chorób. Jakkolwiek według chrześcijańskiej religii został człowiek stworzony na podobieństwo Boga i należałoby sądzić, że utrzymanie tego obrazu takim, jakim wyszedł on z rąk swego Stwórcy, powinnoby być pełnem zasługi zadaniem, to jednak uchodziło ciało za coś stojącego na przeszkodzie udoskonaleniu ducha, i lekceważenie go, złe traktowanie, biczowanie, głodzenie i t. p. stanowić miało czyn, godny nagrody i miły Bogu. Skutkiem takich wyobrażeń nietylko nie czyniono nic dla utrzymania zdrowia, ale przeciwnie, działano wprost na jego szkodę, gdyż ciało nie myte, pozbawione w znacznej mierze sprawności swej i odporności przez umartwienia i posty, nadawało się szczególniej dobrze do tego, by paść ofiarą tak często w ubiegłych wiekach grasujących pomorów.

Do badania przyczyn tych pomorów, praw, wedle których one zataczają coraz szersze kręgi, nie było podstawy, dopóki sądzono, że choroba przyszła na świat przez grzech, że jest ona zasłużoną karą nieba lub następstwem szczególnej konstelacyi ciał niebieskich, dopokąd dopatrywano się w chorobie obcej istoty, dyabła, którego da się wygnać jedynie przy pomocy zażegnywań i modlitw, albo pasożyta, wiodącego w ciele, niezawiśle od niego swój żywot i wyprawiającego tam swe harce. Aż

dopiero wtedy, gdy zdrowy i chory organizm poddano dokładnym naukowym badaniom ze stanowiska przyrodniczego, gdy coraz pewniej i widoczniej stwierdzano warunki powstawania poszczególnych chorób, jakoteż i rozszerzania się epidemij, dopiero wtedy, w drugiej połowie zeszłego wieku. dzięki postępowi w rozpoznawaniu przyczyn chorobowych, mogła też postąpić i nauka o pielęgnowaniu zdrowia; postąpiła też istotnie naprzód, jak nigdy dotąd, wybijając się coraz bardziej na czoło wszelkich lekarskich zabiegów.

Postulaty obecnej nauki o pielęgnowaniu zdrowia są natury ogólnej i szczegółowej. Spełnienie ich zależy od współdziałania zarówno władz publicznych, od państwa i gminy, jak też jednostek i rodzin. Są wymagania, którym tylko zaradzić mogą władze publiczne. Przedmiotem publicznej, społecznej hygieny jest troska o wodociągi i kanalizacye, głównie o usunięcie odpadków, o czyste utrzymanie publicznych ścieków, nadzór nad budowlami, ogólna hygiena mieszkań, hygiena szkół, ogólna hygiena środków spożywczych i używek, urządzenie rzeźni, hygiena przemysłu, publiczne zakłady kąpielowe, przytułki, szpitale i zakłady wychowawcze, zaprowadzenie ogólnych środków celem obrony przeciw grożącym lub już istniejącym epidemiom i t. p. Oczywiście — jak już powyżej wspomnieliśmy — każda jednostka musi pozwolić na ograniczenie swojej osobistej wolności w interesie ogółu, musi w całem swojem życiu stosować się do wymagań dobra powszechnego.

Zapewne, że publiczne ustawy sanitarne są nader wielkiej wagi, ale nie mogą one nigdy rozwinąć swego pełnego, naprawdę zbawiennego działania, jeżeli nie doznają poparcia ze strony każdego z osobna, jeżeli nie każdy dba, by to, co

się robi ze stanowiska publicznego, wyszło także jemu i jego rodzinie na korzyść, jeżeli hygiena społeczna nie zostanie uzupełnioną przez hygienę prywatną, osobistą. Ta jest i pozostanie zawsze najwłaściwszą, zarówno pod względem zapobiegania, jako też leczenia chorób.

Celem zaś ogólnej, a w szczególności osobistej hygieny jest utrzymanie wrodzonej sprawności człowieka, podanie mu w rękę środków, przy pomocy których mógłby prowadzić zwycięską walkę o byt i przedłużyć swe życie do wyznaczonych mu przez naturę granic. Nie ma wątpliwości i nikt też nie zaprzeczy, że cel taki utrzymania lub przywrócenia pełnego zdrowia, zasługuje na pełne uznanie i wytężenie wszelkich sił, by doń dopiąć. Zapewne środki do niego wymagają wielkich pieniężnych nakładów, nie ma jednak najmniejszej obawy straty, gdyż to, co wyda się na utrzymanie i podniesienie zdolności do pracy, opłaci się sowicie przez zmniejszenie wydatków na przywrócenie zrujnowanego zdrowia.

Nie ma też podstawy do obaw, by w myśl zdania Malthusa miał nastąpić wskutek udoskonalonej hygieny tak zatrważający przybytek ludności, iżby ostatecznie zabrakło pożywienia na świecie, bo najpierw znajduje się na ziemi jeszcze wiele pustych niewykorzystanych przestrzeni, dalej wykorzystanie to stoi jeszcze daleko poza punktem swej doskonałości i może doznać znacznej poprawy, podobnie jak pełne zużytkowanie produktów pokarmowych wyciąganych z ziemi pozostawia wiele jeszcze do życzenia, wreszcie istnieje prawdopodobieństwo uzyskania pożywienia na drodze sztucznej. Obawa przed przeludnieniem ziemi nie może stać na przeszkodzie naszej trosce o zdrowie, nawet, gdyby należało istotnie oczekiwać pomnożenia ludzkości, bo pominąwszy

okoliczność, że zbytecznemu przyrostowi zapobiegać będą i w przyszłości ustawicznie powtarzające się kataklizmy natury i katastrofy różnego rodzaju, zbrodnie i samobójstwa, tudzież mordercze wojny, pominąwszy już to, jak powiedzieliśmy, dotąd wpłynęła wprawdzie hygiena na poprawę warunków życia i przedłużenie przeciętnego wieku człowieka, ale nie podniosła liczby porodów, zależnych widocznie od bardzo wielu bardzo różnych okoliczności. Nie można też przy tem zapomnieć, że nawet przy najlepiej i najidealniej pomyślanem pielęgnowaniu zdrowia, nie każdy zdoła się utrzymać przy pełnem zdrowiu i że nigdy, ani teraz, ani w przyszłości, nie da się osiągnąć zupełnie prawidłowego stanu zdrowia po poprzedniem jego zaburzeniu. Dobrze będzie, gdy się do tego celu przynajmniej zbliżymy, gdy liczba chorób opadnie, gdy zdoła się tych, których zdrowie nie jest takie, jakiem być powinno, umocnić chociażby na dłuższy lub krótszy czas do zwycięskiej walki o byt.

Podnoszono swojego czasu kwestyę (Spencer i inni), czy sztuczne utrzymanie słabych i wątłych, nie cieszących się pełnem zdrowiem, może być pożądanem dla ogółu, czy w takim stanie rzeczy nie groziłoby niebezpieczeństwo zwyrodnienia rasy, czy wobec tego nie byłoby wskazanem poświęcać jednostki dla ogółu, przynajmniej o tyle, by fizycznie niedołężnym nie pozwolić na rozmnażanie się, a tem samem na przenoszenie tego ich niedołęstwa na potomstwo.

Przy osądzeniu tej, niewątpliwie tak bardzo ważnej dla przyszłości ludów cywilizowanych sprawy, musimy podnieść już powyżej zaznaczoną okoliczność, że nasza hygiena jest nietylko dla słabych, lecz i dla zdrowych, których sprawność i odporność w porównaniu z pierwszymi, nietylko utrzyma się w przewadze, ale nawet

jeszcze podniesie. Na szczęście, zdrowi stanowią jeszcze zawsze większość, a wątli i niedołężni mniejszość ludzkości, chociaż zatem hygiena dzięki swemu udoskonaleniu, zapewni słabszym możliwość istnienia, ułatwi im walkę o byt, a nawet uczyni ich zdolnymi do rozmnażania się, to przecież zdrowi, obdarzeni większym zasobem energii, dzięki tej nauce tem łatwiej i prędzej polepszą swoją egzystencyę i egzystencyę swego potomstwa. Można z wszelką pewnością wierzyć, że pełne sił żywotnych potomstwo zdrowych ludzi nie da się wyprzeć na drugi plan i zgnieść słabym, lecz że przeciwnie, słabi i w tym wypadku, jak zresztą wszędzie i zawsze, ulegną w współzawodnictwie życiowem; rasa się zatem z tego powodu nie pogorszy. A gdy dzięki skutecznemu wpływowi hygieny nie będą potomkowie słabych już tak niedołężnymi jak ich przodkowie, gdy będą mogli zmierzyć się śmiało z progeniturą zdrowych, dopiero wtedy zniknie wszelkie niebezpieczeństwo dla rasy, dopiero wtedy pocznie spadać raczej, nie wzrastać ilość niedołężnych, ustąpi obawa postępu w niepożądanym kierunku.

Należy jeszcze wziąć pod uwagę i to, że wątli i niedołężni nie są czemś koniecznem, że pochodzą od pierwotnie zdrowych, że zatem muszą w liczbie swej ubywać coraz znaczniej, jeżeli, dzięki pielęgnowaniu zdrowia, zdrowi utrzymają się w znaczniejszej ilości w pełni swych sił zdrowotnych. W ten sposób zaniknie źródło, z którego pochodzą słabe organizmy, a niebezpieczeństwo zwyrodnienia rasy nietylko się nie zwiększy, lecz owszem zmniejszy.

Te teoretyczne rozważania zyskują wówczas dopiero pełne znaczenie, gdy spoczną na czynach; w pielęgnowaniu zdrowia, podobnie jak w innych

gałęziach medycyny i nauk przyrodniczych, rozstrzygają jedynie spostrzeżenia i fakta. Cóż zatem mówią spostrzeżenia o skuteczności i działalności hygieny i postępach, które ludzkość zrobiła pod względem zdrowotnym?

Znakomity znawca hygieny, profesor Gruber z Monachium, wyjaśnił i odpowiedział niedawno na te pytania przy pomocy statystyki w sposób zupełnie przekonujący *).

Pierwszą rzeczą, którą należy z jego pracy podnieść jest to, że ilość ludzi ustawicznie wzrasta, że jednak ten przyrost zaludnienia powstaje nie wskutek podniesienia się płodności, t. j. przyrostu liczby porodów, lecz wskutek zmniejszenia się śmiertelności: ludzie dożywają późniejszych lat, stosunkowo znacznie mniejsza ich ilość umiera w kwiecie wieku, do wieku dojrzałego dochodzi znacznie liczniejszy procent urodzonych. Na poparcie wystarczy kilka cyfr.

W Szwecyi, gdzie prowadzi się już od wieków dokładną statystykę ludności, zmarło z liczby 10.000 osób:

w wieku	w latach 1751—60	1881—90
0—10 lat	535	267
10—20 »	64	45
20—30 »	87	61
30—40 »	115	71
40—50 »	165	90
50—60 »	242	150

*) Gruber, prof. Dr. M. »Czy hygiena prowadzi do zwyrodnienia rasy«. Nakład E. H. Moritza w Stuttgardzie (w języku niemieckim).

W tablicy tej uderza znaczny stosunkowo ubytek śmiertelności aż do 60. roku życia, szczególnie zaś wpadającem w oko jest zmniejszenie cyfry śmiertelności w pierwszych dziesięciu latach życia: przy końcu 19. stulecia zmarło w pierwszym dziesiątku lat życia niemal o połowę mniej osób, niż w środku 18. stulecia.

Podobne spostrzeżenia pochodzą też i z innych okolic. W mieście Genewie, posiadającem dawnych lat sięgającą statystykę, zmarło na 1000 żywo urodzonych w pierwszych 10 latach życia 573 w r. 1561—1600, a w czasie od 1838-1845 tylko 256 dzieci, to znaczy, że, podczas gdy w 16. stuleciu z 1000 urodzonych żywych dzieci zaledwie 427, t. j. mniej niż połowa doczekała 11. roku życia, w 19. stuleciu doczekało tego wieku aż 745, czyli prawie 75% dzieci. Przy tym ubytku śmiertelności odgrywa bardzo ważną rolę pierwszy rok życia. W Szwecyi w wyżej podanych latach 18. stulecia na 1000 urodzonych żywych zmarło w pierwszym roku życia 205 dzieci, zaś w 19. stuleciu tylko 110; w Genewie, w okresie lat powyżej przytoczonym wykazują obliczenia cyfrę 260 i 123, to jest na 1000 żywo urodzonych w 16. stuleciu weszło w drugi rok życia tylko 740, podczas gdy w 19. wieku aż 877 osobników.

Wszędzie, gdzie udało się stworzyć na razie możliwie pomyślne warunki życia, zrobiono tego rodzaju korzystne spostrzeżenia i to nietylko wśród ubogich warstw ludu, ale wogóle we wszystkich kołach, aż do najwyższych sfer, gdyż nawet w rodzinach książąt europejskich zmalała śmiertelność w drugiej połowie XIX. stulecia o połowę w stosunku do tego samego okresu w wieku XVIII.

Prawda, że zasługi podniesienia okresu życia ludzkiego nie należy przypisywać jedynie świadomie i umiejętnie stosowanej hygienie, ale prze-

cież trudno zaprzeczyć, że i ona przyczyniła się w znacznej mierze do tego pomyślnego stanu, a mianowicie przyczyniła się hygiena zdrowia dzieci, stosowniejsze i lepsze pożywienie, właściwsze urządzenie mieszkań, słowem ogólna poprawa całego sposobu życia. Wystarczy porównać sprawozdania dawniejszych kronik, notujące klęski wybuchającej corocznie ospy z dzisiejszą śmiertelnością tej choroby, aby przekonać się, ile setek i tysięcy osób uniknęło przedwczesnej śmierci, dzięki ochronnemu szczepieniu. Kto zaś przyjrzy się uważnie dawnym stosunkom zdrowotności w licznych mniejszych i większych miastach czy to Niemiec, czy innych krajów i porówna je ze stanem obecnym po zaprowadzeniu odpowiedniej kanalizacyi i wodociągów, nie zawaha się ani na chwilę uwierzyć w zbawienną działalność ogólnej hygieny w kierunku powszechnego dobra. Tak samo też porównanie statystyki dawniejszego przebiegu cholery i podobnych jej epidemij z statystyką lat ostatnich, wykaże dobitnie, o ile skuteczniej umiemy dzisiaj powstrzymywać od granic Europy nadchodzące z zewnątrz epidemie, lub zlokalizować już zawleczone, a wszystko to jest zasługą udoskonalonego pielęgnowania zdrowia.

Że przez utrzymywanie przy życiu nie dość fizycznie uzdolnionych nie zagraża społeczeństwu żadne niebezpieczeństwo, a zarazem, że przedwczesne ich usunięcie się nie pozostaje w żadnym związku z zdrowotnością lub odpornością żyjących, wykazał znów Gruber na podstawie odpowiednich przykładów. Możnaby przypuścić, że w tych okręgach, w których panuje znaczna śmiertelność wśród małych dzieci, umierają przeważnie dzieci słabe, a pozostają przy życiu silniejsze najlepiej wyposażone pod względem zdrowotnym, tak, że ta pozostała reszta powinnaby okazać się szczególniej

odporną. Tymczasem przypuszczenia te nie sprawdzają się i właśnie w takich okolicach i wśród starszych dzieci, które powinnyby przedstawiać wybrane przez naturę osobniki, a nawet wśród dorosłych, można zauważyć nader wielką śmiertelność, podczas gdy gdzieindziej, gdzie cyfra śmiertelności dzieci była nieznaczna, może stan taki trwać dalej, obejmując nawet ludzi starszych, jakkolwiek należałoby spodziewać się, że właśnie tu, gdzie znaczna ilość fizycznie słabych osobników dożyła dłuższego wieku, powinna być śmiertelność stosunkowo większa.

Spostrzeżenia te odnoszą się nietylko do ogólnej cyfry śmiertelności, ale też do wypadków śmierci z poszczególnych chorób, np. gruźlicy, atakującej, wedle ogólnego mniemania, przeważnie słabo fizycznie uposażonych ludzi. Gdyby teorya zwyrodnienia rasy wskutek pielęgnowania zdrowia słabych ludzi była prawdziwą, wypadałoby oczekiwać, iż wszędzie, gdzie panuje wysoka śmiertelność dzieci, znajdzie gruźlica mniej odpowiednie podłoże, aniżeli tam, gdzie więcej, zwłaszcza przeważnie słabszych dzieci, dożywa późniejszego wieku. Tymczasem i tu nie zgadza się rozumowanie z istotnym stanem, gdyż np. w Danii, gdzie w ogólności śmiertelność dzieci jest znaczna, głównie wśród warstw najuboższych, gdzie zatem powinienby odbywać się dobór naturalny właśnie na korzyść najsilniejszych i najodporniejszych, pojawia się gruźlica w poważnej liczbie wypadków u starszych i jest chorobą powszechną, szczególniej u biedaków. Z tego wynika, że ani liczne wypadki śmierci osobników nieudolnych fizycznie w latach ich pierwszego dzieciństwa nie dają rękojmi zdrowia i szczególniejszej odporności pokolenia w latach późniejszych, ani przeciwnie

dłuższe utrzymywanie przy życiu osobników słabszych nie prowadzi do widocznego zwyrodnienia, ani do umniejszenia odporności społeczeństwa w starszym wieku.

Jako dowód, iż udoskonalenie hygieny, przestrzeganej przez dłuższy przeciąg czasu, nie wpłynęło w kierunku zwyrodnienia ras Europy, że ich rozwój fizyczny nie doznał szwanku, służyć może fakt, że w wielu okolicach zyskała ludność europejska na długości ciała. O prawdziwości tego faktu można się przekonać w pierwszej lepszej zbrojowni, gdzie musi zwrócić uwagę widza stosunkowo mały rozmiar dawniejszych zbroi; to też raz, gdy angielska szlachta chciała z okazyi jakiejś uroczystości przystroić się w pancerze przodków, pokazało się, że stare zbroje są za małe dla żyjącej generacyi i chwalebny zamiar uczestników uroczystości nie udał się.

Podobne zjawisko stwierdzić można, porównując rozwój fizyczny dzieci klas uboższych, do których odgłosy umiejętności hygieny słabiej dochodzą, ze stanem fizycznym dzieci sfer zamożniejszych, których potomstwo, zarówno słabe jak silniejsze, lepiej korzysta z jej zdobyczy. Ponieważ wskutek tego w klasach ludności upośledzonej ekonomicznie śmiertelność jest większa, podczas gdy u ludności lepiej mającej się utrzymuje się przy życiu także znaczna ilość dzieci wątłych i słabowitych, przeto w myśl teoryi o zwyrodnieniu należałoby przypuścić, że w pierwszym razie pozostać muszą tylko dzieci silniejsze, zaś w drugim słabsze, nędzniej rozwinięte. A tymczasem rzecz ma się przeciwnie. W klasach zamożnych stwierdzono większy wymiar długości i większą wagę ciała, znaczniejszy obwód klatki piersiowej i większą

pojemność płuc, t. j. większą ich zdolność do czerpania powietrza.

Fakta powyższe, dowodzące, że pielęgnowanie zdrowia dzieci nie wpływa ujemnie na rozwój fizyczny, tudzież, że śmiertelność słabszych osobników nie daje żadnej rękojmi siły i odporności u pozostałych, nie tracą swej wartości i wówczas, jeżeli je, szczególniej zaś punkt ostatni, odniesiemy nawet do ściślejszej grupy dzieci, mianowicie dzieci pochodzących ze związków nieprawych. Wieloletnie doświadczenia stwierdziły i wszyscy to wiedzą, że wśród dzieci urodzonych z rodziców nieślubnych, jest śmiertelność nieporównanie większa, aniżeli wśród tych, które pochodzą z małżeństw legalnych. Wypadałoby więc wnosić, że przy życiu utrzymują się tylko najsilniejsi, najodporniejsi i najzdrowsi. Tymczasem przy poborze do służby wojskowej okazało się, że nie można zauważyć zasadniczej różnicy między ślubnemi a nieślubnemi dziećmi.

Na podstawie tych danych trudno budować jakiekolwiek obawy, dotyczące zwyrodnienia rasy wskutek pielęgnowania zdrowia. Obok wspomnianej powyżej okoliczności, że bądź co bądź w walce o byt zyska zawsze silniejszy pierwszeństwo przed słabszym, zauważyć jednak należy i to, że wątły i słaby niemusi koniecznie zostać takim na zawsze, bez względu na to, czy swoją słabą konstytucyę (budowę ciała) nabył w życiu, czy też odziedziczył ją po przodkach. Owszem musimy podnieść z naciskiem, że ktoś, czyje zdrowie doznało uszczerbku, czyja broń w walce o byt wyszczerbiła się i stępiła, niekoniecznie musi pozostać raz na zawsze w tym stanie nieudolności i nie musi potomstwu przekazać cech tego stanu. Właśnie dzięki rozumnej i dobrze pojętej hygienie może człowiek słabowity w znacznej ilości przy-

padków przekształcić się w silnego, zdrowego i zdolnego do wydania również zdrowego potomstwa.

Prawda, nie można nie podzielać słusznej obawy niebezpieczeństwa, jakie powstać może dla potomstwa chorowitych rodziców, ale niebezpieczeństwo to grozi raczej szkodą rodzinie niż rasie. Nawet najskrupulatniej przestrzegana hygiena musi zadowolić się tutaj tym tylko rezultatem, że zdoła chorowitego podtrzymać przy życiu, że dopomoże mu, by nie uległ zupełnie w walce o byt, bo gdy taki człowiek wyda potomstwo, to w każdym razie nie można już zaręczyć, że jego niekorzystne zdrowotne cechy nie przejdą na potomstwo, które je znowu przeniesie. Istnieje więc tutaj możliwość niebezpieczeństwa, ale to niebezpieczeństwo nie jest nieuniknione, bo każdy człowiek jest wytworem dwojga rodziców, mających równy wpływ na tworzenie się jego organizmu, tak, iż niekorzystne skłonności, odziedziczone z jednej strony, mogą być zrównoważone przez przeciwne ze strony drugiej. Jednak zdarzyć się może, że stopień niebezpieczeństwa podniesie się przez to, iż tę samą niekorzystną skłonność odziedziczy dziecko zarówno po ojcu, jak po matce, a wtedy skłonność ta musi spotęgować się, co prowadzi za sobą w dalszym ciągu do zwyrodnienia rodziny w danym kierunku, tem bardziej nieuniknionego, im częściej w następnych pokoleniach zawierać będą dwie równie pod względem fizycznym upośledzone osoby małżeńskie związki.

Stać się to może najłatwiej wśród małżeństw między krewnymi, szczególniej zaś wówczas, gdy takie związki w rodzinie powtarzają się przez kilka następujących po sobie pokoleń; wynikające ztąd niebezpieczeństwa dla zdrowia potomstwa

przewidziała już biblia, podkreślając dobitnie ich ujemne znaczenie. Ztąd też tak wielką rolę u ludzi odgrywa odnowa, odświeżanie krwi, znane i przestrzegane przez każdego hodowcę bydła.

Poruszając powyższe fakta dotknęliśmy kwestyi, wchodzącej w dział hygieny małżeństwa i rozmnażania się. Każdy żyjący ma prawo do życia, ma nietylko prawo, ale nawet obowiązek, by, ze względu na ogół, z którym czuje się związany, robił wszystko to, co mogłoby się przyczynić do upewnienia jego stanowiska w walce życiowej, ale inną jest rzeczą, czy wolno mu płodzić potomstwo, jeżeli jest przeświadczonym o swej fizycznej nieudolności. Kto nie jest wyznawcą najskrajniejszego egoizmu, kto widzi coś więcej jeszcze poza swojem »ja«, ten słabowitemu odmówi bez namysłu prawa do rozmnażania się, będzie uważał, iż jest to jego moralnym obowiązkiem zerwać raz na zawsze z myślą o założeniu rodzinnego gniazda na tak nieudolnych podstawach. Ta ujma nie szkodzi jemu samemu, nie jest bowiem prawdą, jakoby utrzymanie własnego zdrowia zależało także w części od zaspokojenia popędu płciowego. Ale nawet gdyby i tak było, to przecież interesa rodziny należy stawiać wyżej, niż względy jednostki, należy odmówić sobie tego, co ze stanowiska dobra ogółu wydaje się niewłaściwem. A czy można zmusić do takiego postępowania kogoś, który wyznaje przeciwne zasady?

Stanowczo tak, ale tylko wówczas, gdyby rozmnażanie się takich osobników groziło pewną ruiną społeczeństwu lub rasie, bo przecież na tych samych podstawach, na których opierając się państwo żąda, a nawet zmusza swoich współobywateli do ochronnego szczepienia ospy, mogłoby równie dobrze ze stanowiska dobra ogółu zakazać związków małżeńskich, jak to uczyniło już

zresztą w pewnych wypadkach ze względów obyczajowych. Jednak przeparcie takiego zakazu małżeństwa ze względów zdrowotnych, napotykałoby na znacznie większe trudności, gdyż z jednej strony zakaz zawierania związków małżeńskich nie jest tem samem, co zakaz płodzenia, z drugiej zaś strony nader trudno byłoby określić warunki i okoliczności takiego zakazu. Któż bowiem może zaręczyć własną odpowiedzialnością, że ten lub ów, zostawszy ojcem, mógłby przedstawiać z powodu swej ułomności fizycznej niebezpieczeństwo dla rasy? Jeżeli zaś jeszcze zważy się, że, jak to już wykazano powyżej, nie można dotąd stwierdzić zwyrodnienia rasy wskutek pielęgnowania zdrowia słabowitych, to wypadnie przynajmniej dzisiaj jeszcze z wielką ostrożnością i zastanowieniem się wypowiadać swoje w tym kierunku zapatrywania. Zarazem jednak należy pamiętać, że choć rozmnażanie się upośledzonych fizycznie osób nie prowadzi wprost do zwyrodnienia rasy, ale tylko rodziny, to przecież w tym fakcie ostatnim kryje się niebezpieczeństwo i dla ogółu, zwłaszcza, że zwyrodnienie rodziny może stać się źródłem chorób infekcyjnych w danej rodzinie (gruźlicy, kiły), a na tem może cierpieć już nietylko potomstwo, ale i ogół, bo choroby zaraźliwe, mnożąc się, mogą wydostać się poza granice rodziny i przenieść się na innych ludzi. Stoimy tu zatem wobec sprawy jednej z najpoważniejszych, wymagającej w przyszłości gromadzenia wszystkiego, co może przyczynić się do jej wyjaśnienia.

Zdaje się, że w ten sposób przedstawiliśmy dostatecznie jasno z a d a n i a i c e l e ogólnej i osobistej hygieny, a zarazem ś r o d k i, p r o w a d z ą c e w o g ó l n o ś c i d o i c h o s i ą g n i ę c i a. Rozchodzi się tutaj, co jeszcze raz powtarzamy, o ś r o d k i

i wskazówki dla zdrowych, ażeby oni byli coraz doskonalszymi pod względem swej sprawności i utrzymania naturalnej granicy ludzkiego wieku, oraz o środki dla tych, którym zdrowie nie dopisuje, ażeby i ci przy ich pomocy mogli powrócić do normalnego stanu, lub przynajmniej zbliżyć się do niego.

Środki te, wiodące do utrzymania i przywrócenia zdrowia, podaje nam wiedza lekarska na podstawie badań własności zdrowego i chorego człowieka, a nawet i zwierzęcia, gdyż zdrowie i choroby zwierząt nie są bez znaczenia dla ludzi.

Przedewszystkiem to, co sprzyja zdrowiu, musi się stać własnością ogółu, o tem każdy musi wiedzieć, a przynajmniej mieć łatwą sposobność nauczenia się tego. Dopóki w tym kierunku ogół ludzi nie będzie dostatecznie wyszkolony, dopóki młodzieży nie zaznajomi się dokładnie z zasadami hygieny i nie wpoi w nią jej zasad, tak, by mogła kierować się niemi i w późniejszym wieku i to kierować, że tak powiemy, machinalnie, dopóty wyżej wspomniane cele nie będą mogły być ani nawet w części osiągnięte.

Również musi być ogół dokładnie obznajomiony z tem, jak wypada zachować się wobec choroby lub niebezpieczeństwa, które grozi organizmowi ludzkiemu z zewnątrz.

Rozpowszechnić naukę o tych celach, zadaniach i środkach, udzielić wskazówek, odnoszących się do pielęgnowania zdrowia zarówno zdrowych, jak i chorych, to jest właśnie celem niniejszej »Księgi zdrowia«. Dodajmy jednak z całym naciskiem, że podane tutaj wskazówki i rady muszą być ogólnej natury i tylko takie, które byłyby zrozumiałe i możliwe do wykonania dla wszyst-

kich, nie wykluczają one zatem, ani nawet nie czynią zbyteczną, fachowej pomocy lekarskiej, zwłaszcza gdy się rozchodzi o jakie poważniejsze cierpienie.

Fachowej zaś pomocy, co jeszcze raz podnosimy, udzielać mogą tylko lekarze, gdyż tylko oni mogą osądzić, jakie niebezpieczeństwa i zaburzenia grożą lub już istnieją i oni też tylko mogą zalecić właściwe środki ochronne lub zaradcze.

Przypominamy zatem raz jeszcze, by w ważnych przypadkach radzić się zawodowego lekarza, a nie partacza i dyletanta, który nie zna ani zdrowego ani chorego organizmu, który tylko mówi o naturze, ale o własnościach ludzkiej natury nie ma wyobrażenia, który wprawdzie umie wyzyskiwać głupotę ludzką dla celów swej kieszeni, ale najczęściej nie potrafi utrzymać zdrowia, ani zapobiedz chorobie. Zwracać się trzeba do zawodowca, gdyż tylko on zna budowę i czynności ludzkiego organizmu, tylko on wie, o ile wiedzieć można, czego potrzeba do utrzymania prawidłowych procesów życiowych, on jeden potrafi przewidzieć niebezpieczeństwa, zdoła oznaczyć siedzibę i źródło zaburzenia, on jeden może, opierając się na ściśle naukowych podstawach, przeciwdziałać grożącemu złemu, rozumie się, o ile to leży w mocy człowieka.

Jednak i dla lekarza nie jest łatwą rzeczą odrazu przeniknąć właściwości natury każdego człowieka i zastosować odpowiednio skuteczne środki, to też wypada najgoręcej zalecić, aby każda rodzina miała swojego lekarza, lekarza domowego i jemu powierzała w pierwszym rzędzie w opiekę zdrowie swych członków, jemu pozostawiła zapobieganie chorobom i ich leczenie. Niech

zawsze udziela rady ten lekarz, który nietylko zna naturę ludzką w ogólności, ale także naturę danej rodziny, który może najtrafniej ocenić środki dla niej odpowiednie.

Niechże się każdy radzi swego domowego lekarza!

Prof. Dr. E. Grawitz.

ŻYCIE CODZIENNE

Przełożył Dr. Władysław Hojnacki.

WSTĘP.

Nowoczesne środki do badania czynników chorobotwórczych. Znaczenie dokładnej znajomości przyczyn chorób. Wadliwy sposób życia codziennego jako przyczyna chorób. Osobista hygiena.

Badania ostatnich lat dziesiątek odkryły nam nadspodziewanie tajemnice powstawania chorób, o których przed laty 50-ciu pojęcia nawet nie miano.

Przez wydoskonalone środki fizykalne, szczególnie zaś, przy pomocy ulepszonych instrumentów optycznych, doszliśmy do świadomości, że takie napozór jednolite ciało, jakiem na przykład jest ludzki organizm, z tak malutkich złożone jest cząstek, że tylko mikroskopem dadzą się one rozpoznać. Cząstki te nazywamy komórkami.

Tworząc w bardzo zawiły i sztuczny sposób poszczególne części ciała, ulegają one — jak badania ich rozwoju wykazały — w razie choroby organizmu naszego największym zmianom, tak, iż wszelkie chorobliwe objawy ciała uważać należy jedynie za następstwo chorobliwego stanu komórek.

Niemniej ważne odkrycia poczyniono zastosowując w nauce medycyny chemię, analizując tak części składowe ciała ludzkiego, jakoteż części składowe utrzymujących nasze ciało przy życiu środków spożywczych. Dziś jesteśmy już w stanie podawać je organizmowi w okresie zdrowia lub słabości, na podstawie zupełnie pewnych badań.

Znajomość rozmaitych trucizn, leków, przyczyniła się również do wzbogacenia naszych wiadomości medycznych.

Nie zadowoliła się jednak nauka temi odkryciami, poczynionemi zapomocą środków fizykalnych i chemicznych, ale starała się jeszcze, i to z powodzeniem, odpowiedzieć na ważne pytania dotyczące organizmu naszego, w ten sposób, że rozprzestrzeniła badania na żyjący organizm, obserwując bezpośrednio czynności jego narządów w stanie zdrowia i choroby.

Naturalnie, że podobne eksperymenta zastosować się dadzą tylko na zwierzętach. Niejedna ważna kwestya została jednak w ten sposób rozstrzygnięta w odniesieniu do człowieka, niejedna przyczyna choroby rozpoznana. Niesłusznie utrzymują niektórzy, że doświadczenia na zwierzętach, to karygodne ich dręczenie. Zapatrywanie takie dowodzi tylko braku należytego zrozumienia lub złośliwości. W ten sposób możnaby powiedzieć, że ktoby przeciął dziecku niebezpieczną, ropiejącą bolączkę, dręczyłby je, choć wiemy, że to jedno bolesne cięcie uratować może poniekąd dziecku życie.

Nie można też braku uczucia zarzucać lekarzom, posługującym się wiwisekcyami przy doświadczeniach. Robiąc rozmaite operacye na ludziach, nie spotykają się oni przecież nigdy z podobnym zarzutem.

Dodać jeszcze należy, że zwierzęta przed rozpoczęciem badań bywają znieczulane zapomocą odpowiednich środków narkotycznych, a zatem bolu żadnego nie odczuwają, i że w przeważnej części doświadczeń, zwierzętom, jak: morskim świnkom, szczurom, myszom, zastrzykiwane zostają tylko zarazki, co przecież wcale nie jest bolesnem i w każdem domowem gospodarstwie zdarza się, bo czemże innem jest nastawianie łapek na myszy lub przyrządzanie trucizny dla szczurów? Tymczasem, przyznać musimy, że rezygnując z podobnych badań, nie dowiedzielibyśmy się nigdy o przyczynach

rozmaitych chorób. Osoby, które z prawdziwym fanatyzmem przeciw wiwisekcyom występują i starają się usunąć je, powinny się wpierw dobrze zastanowić nad zgubnymi skutkami swej propagandy i zaniechać jej.

Studya powyższe dowiodły nam dalej, że otaczające nas materye, jak: powietrze, woda i ziemia nie są martwe, jak to przypuszczaliśmy, lecz że przepełniają je miliony różnorodnych drobnych żyjątek, które tylko zapomocą najnowszych, wydoskonalonych mikroskopów, zobaczyć możemy. Żyjątka te, nazwane w części bakteryami, odgrywają w gospodarstwie przyrody, przy wszelkich jej przemianach, bardzo ważną rolę. Znajdują się one jednak także i w ludzkim organizmie, w czasie zdrowia, i to w wielkiej ilości w niektórych miejscach, n. p. w jamie ustnej i w żołądku, przedewszystkiem zaś czynne są przy powstawaniu chorób. Dostawszy się n. p. przy oddechaniu do płuc, albo do skóry przez miejsca zranione, wywołują zapalenia i inne poważne zaburzenia.

Wszystkie te nowe odkrycia wyjaśniły i ułatwiły rozpoznanie szkodliwych wpływów chorobotwórczych; dzisiaj jest też pierwszym i ważnym obowiązkiem lekarza przedewszystkiem chorobę samą rozpoznać i, o ile to możliwe, wyszukać zaraz jej przyczynę.

W wielu przypadkach — jak doświadczenie poucza — uczynienie zadość temu obowiązkowi równa się prawie usunięciu samej choroby. Gdy n. p. ktoś po jeździe koleją uczuje ból, światłowstręt i łzawienie oka, a lekarz zauważy podczas badania odłamek węgla w jego zaczerwienionem oku, to wystarcza usunięcie natychmiast tej przyczyny zapalenia, t. j. wyjęcie odłamka aby choroba zaraz ustąpiła.

Nie tak łatwo jest jednak rozpoznać i usunąć

chorobę, jeżeli wewnętrzne organa ciała ludzkiego w chorobliwym znajdują się stanie; tem zaś trudniej, jeżeli stan ten chorobliwy trwa już od dłuższego czasu. Najczęściej choroby podobne wywoływane bywają wadliwym trybem życia codziennego, to też głównem zadaniem lekarza jest umieć wady owe wyszukać i usunąć.

Trudność leży przedewszystkiem w tem, iż mało komu jest wiadomem, jakiem powinno być właściwie to hygieniczne życie codzienne?

Obchodzić to zaś powinno nietylko lekarza, lecz wszystkich; wszyscy powinni o tem dokładnie wiedzieć, aby się módz tych wpływów szkodliwych ustrzedz. Rozumie się, że niema tu mowy o tych szkodliwych wpływach, którym wiele ludzi, wskutek swego zawodu, podlega — a więc nie o niebezpieczeństwach murarzy, kominiarzy i t. p., pnących się po rusztowaniach, dachach, nie chodzi nam też tutaj o robotników fabrycznych, wdechających proch i pył trujący, te bowiem szkodliwości należą raczej do działu hygieny przemysłu, o której tutaj nie mówimy.

Chodzi nam tu tylko o hygienę życia domowego, o osobistą hygienę. Starania o dobro mieszkańców należą do państwa i do miast, do ich władz wykonawczych. One to starają się o zdrową wodę. dobrą kanalizacyę, o zaprowadzenie rzeźni, o dobre mięso, one zajmują się kontrolą produktów spożywczych, budową obszernych zdrowych mieszkań i t. d.

Lecz troska o zdrowie jednostki pozostanie zawsze w obrębie życia prywatnego, w rodzinie. O zdrowie dziecka troszczyć s ę musi matka, o zdrowie dorosłych członków rodziny, troszczyć się już muszą oni sami.

CZĘŚĆ I.

Hygiena w mieszkaniu.

Rozdział 1.

Hygieniczne urządzenie mieszkania.

Treść: Wpływ światła. Szkodliwości z braku odpowiedniego oświetlenia. Wpływ wysokich i dużych okien. Światło na różnych piętrach. Sztuczne oświetlenie: nafta, gaz, spirytus, elektryczność. Ogrzewanie i zepsucie powietrza w pokoju wskutek gazu lub nafty. Niebezpieczeństwo eksplozyi.

Pierwszym i głównym warunkiem hygieny osobistej jest zdrowe mieszkanie. Dotyczy to przedewszystkiem ludzi, których zawód zmusza do przesiadywania po największej części w pokoju. Niezdrowe mieszkania szkodliwiej na nich działać muszą niż na tych, którzy więcej przebywają na wolnem powietrzu, a mieszkania tylko podczas snu używają.

Dlatego też żołnierze, choć śpią tłumnie ściśnięci po izbach kasarnianych, dobrze mimo to wyglądają, gdyż dzień cały spędzają na wolnem powietrzu.

Mieszkania nasze muszą być jasne, powietrze w nich świeże, suche i ciepłe.

Brak światła w mieszkaniu najbardziej szkodzi osobom młodym. Dzieci wychowywane w mieszkaniach ciemnych są zazwyczaj niedokrewne i skłonne do choroby angielskiej (krzywicy) z powodu słabego rozwoju kości.

Wskutek nieodpowiedniego oświetlenia chorują

też i na oczy. Wzrok się nadwereża i wyrabia się t. z. krótki wzrok.

Osoby dorosłe nie podlegają tak bardzo powyższym zmianom jak to przekonaliśmy się w podróży Nansena na północ; nawet kilkumiesięczny pobyt wśród nocy zimowej żadnemu z członków wyprawy nie zaszkodził.

Oświetlenie mieszkania zależy od wielkości okien, a mieszkanie jest tem zdrowsze, im ma tych okien więcej. Jeżeli okna są od strony południowej, południowo-wschodniej lub zachodniej, to mieszkanie jest zdrowsze od wyposażonego oknami na północ. W pierwszym bowiem razie światło w wielkiej ilości bezpośrednio do wewnątrz wpada, w drugim zaś razie brak jest, jak mówią, słońca.

Im wyższe okna, im bliżej leżą stropu, tem lepszy przewiew powietrza, bo u góry zebrane ciepłe powietrze łatwiej wydostaje się wówczas na zewnątrz, podczas gdy świeże łatwiej dołem napływa. Przysłanianie okien ciemnemi firankami i zasłonami jest z tego powodu rzeczą szkodliwą, że wstrzymują one tylko światło od mieszkania.

Po miastach należy się pierwszeństwo mieszkaniom piętrowym. Czem wyżej, tem zwykle jest jaśniej i tem lepszy przypływ powietrza zdrowego. Sztuczne oświetlanie lampami jakoteż reflektory, umieszczane tak często nad oknami mieszkań leżących nizko lub od strony podwórza, a mające na celu polepszenie oświetlenia pokoju, nigdy naturalnego światła słonecznego i jego zdrowotnego wpływu nie zastąpią. Do oświetlenia sztucznego powszechnie dzisiaj używana nafta i gaz, mają tę wspólną cechę, że paląc się, zużytkowują pewną ilość tlenu zawartego w powietrzu, a wydzielają natomiast rozmaite gazy, które tem obficiej powstają im gorszy jest gaz lub nafta. Im więcej lamp, a im mniejszy pokój, tem gorsze też powietrze, którem

przy takiem oświetleniu oddechamy. Lepsze już jest światło auerowskie z systemem siatki, nie posiadające wyżej wymienionych wad, a przytem oszczędzające paliwa.

Drugą wadą oświetlenia naftowego i gazowego jest silne ogrzewanie i osuszanie powietrza. Aby temu choć w części zapobiedz używane bywają do lamp zasłony (klosze), które ciepło rozchodzące się od płomienia, wstrzymują. Przy pracy, szyciu, pisaniu, czytaniu, rysowaniu i t. p., powinno się używać lamp z zielonemi*) okrywami sięgającemi tak nizko, aby światło i ciepło na głowę i oczy pracującego nie padało. Najmniej ogrzewa powietrze i nie zanieczyszcza go światło elektryczne.

Gaz jest również niebezpieczny z tego powodu, że prowadzony niedość szczelnemi rurami lub w razie niezamknięcia kurków, może wywołać eksplozyę.

Z palącem światłem w ręku nie powinno się też nigdy wchodzić do pokoju, z którego dochodzi nas woń ulatniającego się gazu. Skutki wybuchu bywają zwykle straszne, a nieostrożność wielu już ludzi o śmierć przyprawiła.

O innych niebezpieczeństwach gazu mówić będziemy później w rozdziale: »O zatruciu kwasem węglowym«.

I nafta również eksplodować może wskutek silnego rozgrzania zbiornika naftowego, zdarza się to jednak bardzo rzadko i prawie tylko przy używaniu złych gatunków nafty.

*) W ostatnich czasach wykazali okuliści, że klosze zielone są szkodliwe, zanadto ściemniają światło, a rażą oczy. Obecnie polecają lejki ze szkła mlecznego. Bliższe szczegóły zobacz Tom III. cz. 1. »Oko«. (Przyp. tłum.).

Rozdział 2.

Powietrze pokojowe.

Treść: Nieczyste powietrze. Jego przyczyny. Potrzebna ilość powietrza w pokoju. Przewiew. Odświeżanie powietrza. Naturalne i sztuczne przewietrzanie. Kurz i tegoż szkodliwe skutki. Suche mieszkania. Niebezpieczeństwa wilgotnych mieszkań.

Powietrze czyste zawiera w sobie pewną ilość tlenu. Otóż przez oddechanie kilku osób znajdujących się w jednym pokoju, zawartość ta tlenu zużytkowuje się, a wracający z płuc oddech rozprzestrzenia tylko trujący kwas węglowy. Powietrze psuje się w mieszkaniu przez oddechanie ludzi, ewentualnie i zwierząt, przyczem w miejsce wdechanego tlenu nagromadza się z wydechem wydalany kwas węglowy, dalej przez rozmaite inne wyziewy, przez kurz i pył i przez zużycie tlenu przez palące się lampy.

Powietrze w ten sposób zepsute wpływa bardzo szkodliwie na zdrowie, szczególnie na ustrój nerwowy, powodując ból głowy, brak apetytu i rozmaite inne podobne dolegliwosci. Dlatego też pokoje, aby mogły posiadać potrzebną do oddechania ilość powietrza, muszą być odpowiednio duże. I tak pokoje sypialne, jako najdłużej używane, powinny mieć, licząc na osobę, 20 m. sześc., a więc dla rodziny z 6 osób się składającej, 100 m. sześc. pojemności, co odpowiada pokojowi o wysokości 4 m., długości 6 m. a szerokości 4 m.

Niemniej ważną rzeczą jak ilość jest częsta odnowa powietrza pokojowego, to też pokoje muszą być często przewietrzane, szczególnie jeśli wielkością swą nie odpowiadają ilości osób w nich przebywających.

Choć naturalną wentylacyą jest każda szpara

w drzwiach, oknach, podłodze, każdy kamień w murze, otwór w piecu i t. d., to jednak nie jest ona wystarczającą, i aby powietrze w mieszkaniu gruntownie odnowić, należy otwierać okna. Najlepiej czynić to wtedy, gdy temperatura zewnętrzna niższą jest od pokojowej.

Powietrze chłodniejsze wchodząc oknem do pokoju opada natychmiast na dół, zaś ciepłe uchodzi górą przez okno na zewnątrz. Szczególnie więc dobrze przewietrza się mieszkanie przez otwieranie górnych połówek okien w porze zimowej. W lecie, przy ogólnie wysokiej temperaturze, przewietrzanie takie jest trudniejsze. Można sobie poradzić jednak i w tym czasie, otwierając równocześnie okna i drzwi na przestrzał, przez co powstaje przeciąg, który dla wentylacyi pokoju jest korzystny, dla zdrowia naszego jednak mniej, wywołuje bowiem często katar, kaszel, reumatyzm, przeziębienia i t. p. Należy się więc z tej strony zabezpieczyć wystrzegając się stawania w przeciągu w stanie spoconym i zgrzanym.

Często używane bywają dla ułatwienia przewiewu w pokojach, zwłaszcza sypialniach, t. zw. wentylatory, otwory, umieszczone zazwyczaj u góry w oknach, lub w murze blizko powały, mające zasuwy do zamykania. Ogrzane powietrze unosząc się w górę, ulatnia się przez nie łatwo a zewnętrzne powietrze zimniejsze wpływa przez zasuwalne otwory w dole drzwi. Równie dobrą wentylacyę stanowią piece, gdy się w nich pali.

Powstawanie i unoszenie się pyłu i kurzu ułatwiają w wysokim stopniu portyery, firanki, dywany. Pył i kurz jest bardzo szkodliwy, szczególnie dla dzieci, u których często powoduje gruźlicę. A zatem w pokojach przeznaczonych dla dzieci nie powinno się ani firanek, ani dywanów umieszczać; tam zaś, gdzie trudniejby było ustrzedz

się tego balastu, należy przynajmniej przez częste trzepanie i czyszczenie tworzeniu się kurzu zapobiegać.

Mieszkania, aby były dla zdrowia korzystne, muszą być suche; wilgotne są wprost zabijające.

Wszystkie nowe budynki są tak długo wilgotne, dopóki woda znajdująca się w kamieniu budowlanym lub w wapnie nie wyparuje. Choć budynek jest już zupełnie wykończony, zawsze jest jeszcze trochę wilgotny; szczególnie mieszkania dolne wysychają dłużej.

Są jednak domy, które na zawsze pozostają wilgotne, w których grzyb niszczy części drzewne budowy i meble, tapety pleśnieją i t. p. Domy takie, budowane na gruncie moczarowatym, gdy w dodatku położone są ku północy tak, że słońce do nich nie dochodzi, wyschnąć nigdy nie mogą i stają się gniazdem chorób niszczących ludzkość. W domach takich rozwijają się liczne choroby, szczególnie zaś zapalenia płuc, nerek, niedokrewność, reumatyzm i t. d. Zwłaszcza zgubne są takie mieszkania dla ludzi młodych niszcząc przedwcześnie ich organizm.

Rodziny, zamieszkujące nowe domy dla ich taniości, okazują brak sumienia i rozsądku, bo narażają w ten sposób swoich najbliższych na utratę zdrowia.

Rozdział 3.

Ciepłota w mieszkaniu.

Treść: Przeciętna ciepłota. Różne ciepłoty dla każdego wieku i przy siedzącym trybie życia. Szkodliwość za wysokiej lub za nizkiej temperatury. Ogrzewanie. Ogrzewanie

piecami, gazem i t. z. ogrzewanie centralne. Zatrucie tlenkiem węgla. Sposób ratowania.

Średnia temperatura pokojowa wynosi przeciętnie 17—19° C. = 13—15° R. Ludzie starsi wiekiem i dzieci potrzebują większego ciepła w mieszkaniu, jak osoby w średnim wieku będące.

Również ludzie, którzy przy zatrudnieniach swoich, jak szyciu, pisaniu, zmuszeni są spokojnie siedzieć, nie używając żadnego ruchu, łatwiej marzną, a zatem więcej ciepła potrzebują, tem jednak troskliwiej pamiętać należy o odświeżaniu powietrza, zwłaszcza, że w rozmaitych biurach wiele spala się tytoniu, a powietrze wskutek ciepła i dymu prędko się psuje.

Zanadto wielka ciepłota w pokoju wydelikaca skórę, robi organizm mniej odpornym na zimno i skłonnym do zapaleń.

W chłodnem, niedostatecznie ogrzanem mieszkaniu, można się także łatwo przeziębić.

W zimie ogrzewamy mieszkania paląc w piecach. Z dobrze rozpalonego pieca rozchodzi się ciepło po całym pokoju.

Są rozmaite rodzaje pieców. Oprócz zwykłych murowanych i kaflowych, są także piece żelazne, w których ogień wciąż utrzymywać się musi, bo gdy wygaśnie, piec natychmiast się oziębia.

Palenie w piecach stanowi dobrą wentylacyę pokoju; powietrze pokojowe wessane do pieca uchodzi kominem, a świeże wciska się z zewnątrz przez szpary drzwi i okien.

Jest jeszcze inny sposób ogrzewania mieszkań, który jednak powyżej wymienionej zalety nie posiada. Jest to t. z. centralne ogrzewanie.

Gorące powietrze, woda lub para, doprowadzone rurami żelaznemi z miejsca centralnego, gdzie się ogrzewają, do wszystkich ubikacyj budynku, ogrze-

wają je w ten sposób, że umieszczone w nich rozgrzane zbiorniki, rozprzestrzeniają wkoło siebie ciepło.

W mieszkaniach ogrzewanych centralnie muszą być umieszczone specyalne wentylatory.

Drugą wadą centralnego ogrzewania jest to, że powietrze zanadto się rozgrzewa, staje się niemiłe i suche. Aby temu zapobiedz ustawia się w pokoju naczynia napełnione wodą; woda parując zwilża powietrze. Palenie centralne ma jednak swoje zalety, a mianowicie nie trzeba utrzymywać ognia w kilku piecach równocześnie, przez co odpada też roznoszenie potrzebnego opału i zanieczyszczenie pokojów.

Co najważniejsze zaś, niema przytem niebezpieczeństwa otrucia gazem węglowym. Przy paleniu w piecach, wskutek niedostatecznego przewiewu lub zawcześnie zamkniętej zasuwy w kominie, węgiel spalić się całkiem nie może, wytwarza się wtenczas bardzo trujący gaz, t. z. tlenek węgla. Poznać go można po niebieskawym płomyku, unoszącym się ponad węglem. Wydostając się drzwiczkami z pieca do pokoju, wywołać on może u osób w pokoju się znajdujących otrucie.

Osoby kwasem węglowym otrute doznają silnego zawrotu i bolu głowy, a gdy dłużej w pokoju takim pozostaną, giną przez uduszenie się.

Wypadki t. z. zaczadzenia, wydarzają się najczęściej w nocy, podczas snu. Czem niższe łóżka tem silniej działa czad na śpiące na nich osoby. Uchodząc z pieca rozprzestrzenia się zrazu na ziemi, stopniowo unosząc się coraz wyżej. Takie same otrucia powstają także przy oświetleniu gazowem, jeśli kurek przy lampie niedobrze zamknięty lub rura prowadząca gaz, pęknie. Jeżeli pęknięcie rur wydarza się w ziemi, gaz wychodzi na powierzchnię nawet przez podłogę w mieszkaniu.

Spiesząc na ratunek osobom zaczadzonym należy przedewszystkiem drzwi i okna w pokoju poroztwierać, aby powietrze świeże wejść mogło, i jaknajśpieszniej chorych z miejsca tego zabrać i aż do przybycia lekarza stosować sztuczne oddechanie.

Rozdział 4.

Pokoje sypialne i spanie.

Treść: Znaczenie sypialni. Spanie przy otwartych oknach. Wentylacya w nocy. Sporządzanie łóżek. Spanie. Potrzeba snu u dzieci. Niekorzyści używania pracowni jako pokoju sypialnego.

Znaczenie sypialni w życiu domowem jest bardzo wielkie. Większa część ludzi spędza trzecią część dnia śpiąc w sypialni. To też dość dziwnym wydawać się musi zwyczaj w niektórych domach, używania jako sypialni pokoi najmniejszych, ciemnych, najczęściej od podwórza położonych, pod czas gdy frontowe obszerne pokoje używane są jako salony, w których rzadko kiedy ktoś przebywa.

Zupełnie przeciwnie być powinno. Największe, najjaśniejsze, o ile możności nie na północ zwrócone pokoje nadają się najlepiej na sypialnie. Nie mówiąc już o dzieciach, na które szkodliwe wpływy zewnętrzne podwójnie źle działają, także i dorośli ludzie o wiele zdrowsi i silniejsi budzą się rano, przespawszy noc w obszernej, przewiewnej sypialni, a nie w dusznej małej izdebce.

Spanie przy otwartych oknach dobre jest tylko dla zdrowych zupełnie ludzi i to z pewnemi ostrożnościami.

Wskutek napływu chłodnego powietrza do pokoju, łatwo może się osoba śpiąca rozgrzana, leżąc bez ruchu, przeziębić. Jeżeli już koniecznie chcemy przy otwartych oknach spać, to powinniśmy osłonić je parawanem, aby powietrze chłodne nie dochodziło wprost do łóżek, nigdy zaś łóżka nie powinny się znajdować tuż koło otwartych okien. Najkorzystniej jest, chcąc mieć świeże powietrze przez noc w sypialni, pootwierać okna w przyległym pokoju, zostawiając drzwi łączące oba pokoje otwarte.

Najlepsze i najzdrowsze są łóżka żelazne z siatką sprężynową; dadzą się najlepiej czysto utrzymać i przewietrzać, nie trzyma się w nich żadne robactwo jak n. p. pluskwy, które lubią się gnieździć w łóżkach drewnianych.

Jeśli osoba chora na jakąś zakaźną chorobę (np. na szkarlatynę, dyfteryę, dur i t. p.), leży w łóżku żelaznem, to wystarczy dla dezynfekcyi łóżko to zmyć rozczynem karbolowym, podczas gdy dezynfekcya łóżek drewnianych i materacy nie da się tak łatwo uskutecznić.

Puchowa pościel jest również niezdrową; rozgrzewa silnie ciało i powoduje pocenie się tegoż. Przytem puch przesiąknięty potem a nieprzewietrzany często wydziela niemiłą woń zgnilizny.

Najzdrowsze są poduszki rozharowe lub z trawy morskiej (Seegras), a kołdry wełniane.

Co się zaś tyczy samego snu, najlepiej jest trzymać się tej zasady, że sen przed północą jest najzdrowszy, a więc kłaść się wcześnie spać i wstawać wcześnie. Szczególnie dzieci powinny się wcześnie do snu układać. Organizm ich potrzebuje wiele snu, aby się korzystnie módz rozwijać. Czem dziecko młodsze tem dłużej powinno sypiać. W pierwszych latach swego życia sypiają one 18—20 godzin na dobę i wtedy najlepiej się rozwijają.

Zdarza się często, że rodzice idąc wieczorem na jakąś zabawę zabierają dzieci z sobą i tam je do późnej nocy trzymają. Jest to bardzo szkodliwy zwyczaj. Aż do 10—12-go roku życia powinny dzieci kłaść się do łóżka o 8-mej wieczór a wstawać o 7-mej rano. Spać zatem powinny 11 godzin. Wzmacnia to ich system nerwowy i czyni je odporniejszemi na wszelkie złe wpływy życia codziennego.

Osoby starsze narażają także niepotrzebnie swe zdrowie nie śpiąc do późnej nocy bez powodu, li tylko z złego przyzwyczajenia.

W końcu należy jeszcze nadmienić, że nigdy nie powinno się używać na sypialnię pracowni (n. p. krawieckiej, szewskiej i t. p.). Duża ilość osób zajętych robotą w takiej pracowni, wyziewy i kurz pochodzące z materyałów, psują szybko powietrze, które też wymaga bardzo częstej odnowy przez dokładne przewietrzanie.

Rozdział 5.

Dezynfekcya mieszkań.

Treść: Zastosowanie jej do mebli. Łóżka. Dezynfekcya formaliną.

Pokoje, w których przez czas pewien przebywały osoby z zakaźnemi chorobami jak: tyfusem, błonicą, kurem, gruźlicą i t. p., podlegają dezynfekcyi, którą przeprowadzają zwykle z urzędu zarządy miejskie.

W przypadkach jednak, gdzie to jest niewykonalne, musimy się trzymać następujących przepisów.

Przedewszystkiem niesłusznie utrzymują niektórzy, jakoby skrapianie pokoju karbolem lub roz-

pylanie tegoż kwasu, dostateczną już było dezynfekcyą. W ten sposób powstaje tylko woń kwasu, ale zarazki nie giną. Aby je w mieszkaniu wyniszczyć, należy meble uprzątnąć, posadzkę zmyć należycie 3% rozczynem karbolu, również ściany, jeżeli są olejną farbą malowane. Pokoje tapetowane muszą być należycie przewietrzone.

Meble wyścielane najlepiej zostawić przez dni kilka w osobnym pokoju na silnym przewiewie; bieliznę zaś wszelką wymoczyć, a następnie wygotować w rozczynie karbolowym.

Łóżka należy zmyć 3% karbolem; to samo odnosi się do wszystkich innych sprzętów drewnianych i metalowych.

Bezwartościowe rzeczy, jak słomę z sienników, należy spalić.

Bardzo skuteczną okazała się w nowszych czasach dezynfekcya formaliną.

Do odpowiednio sporządzonych lamp wsypuje się pastylki formalinowe; para z nich rozchodząca się po pokoju, zabija dzielnie zarazki. O ilości pastylek oraz o sposobie użycia przyrządu, poucza dokładny opis dołączany do opakowania lamp formalinowych, które dostać można wszędzie.

CZĘŚĆ II.

Pielęgnowanie zdrowia w czasie pobytu na świeżem powietrzu.

Rozdział 6.

Klimat.

Treść: Znaczenie zdrowotne świeżego powietrza. Klimat morski, lądowy, południowy i górski. Niebezpieczeństwa upałów. Udar i porażenie słoneczne. Pierwsza pomoc. Niebezpieczeństwa zimna. Zamarznięcie. Pierwsza pomoc.

Bezsprzecznie świeże powietrze korzystnie wpływa na organizm ludzki i pomaga nawet w leczeniu rozmaitych chorób; widzimy to najlepiej na gruźlicy płuc, którą, jeśli nie jest jeszcze w okresie śmiertelnym, stały pobyt na świeżem, górskiem powietrzu, bardzo często ulecza.

Z tego też powodu powstają nowszymi czasy w miejscowościach górskich coraz częstsze uzdrowiska (sanatorya) dla chorych piersiowych.

Jednak ciągły pobyt na świeżem powietrzu ma też i swoje złe strony, które poznać musimy, aby się módz ustrzedz przed niemi.

Szkodliwości te stoją przedewszystkiem w ścisłym związku z klimatem danej miejscowości.

Przez »klimat« rozumiemy pewne rozmaite zmiany jakim ulega powietrze w pewnem miejscu, pewien wzajemny stosunek w występowaniu ciepła, zimna, opadów i wiatrów.

Wiemy naprzykład, że powietrze nad morzem, czyli t. z. klimat morski, jest przeciętnie jednostajnie ciepłe wskutek powolnego ogrzewania się i ozię-

biania wody. Również wiatry na wybrzeżach morskich wieją regularniej, w pewnych czasach, aniżeli na lądzie. Nadmierne gorąca, jakoteż silne zimna są na wybrzeżach rzadkością.

Zupełnie przeciwnie dzieje się na lądzie stałym. Ponieważ ziemia szybciej się rozgrzewa i prędzej ciepło z siebie wydziela niż woda, więc temperatura na lądzie stałym częstszym ulega zmianom.

Szczególnie na wielkich, niezalesionych przestrzeniach, na które promienie słoneczne bez przeszkody padają, panują na przemian straszne upały lub zimno.

W okolicach lesistych temperatura jest już bardziej umiarkowaną, bo lasy stanowią niejako osłonę. W klimacie lądowym zmienniejsze są też wiatry i opady.

Znany jest powszechnie ze swej zdrowotności klimat południowy. Stale wysoka temperatura, w pewnych okresach następujące deszcze lub wiatry, nie mogą zdrowiu naszemu tyle szkodzić, co częste a nieprzewidziane zmiany temperatury.

To samo da się powiedzieć o klimacie górskim, z jego suchem i słonecznem powietrzem.

Jednakże zbyt silne działanie słońca pociąga za sobą pewne zewnętrzne zapalenia skóry, przeważnie na twarzy i karku.

Zapalenia te zdarzające się szczególnie u osób przybywających z miasta na wieś lub nad morze na pobyt letni — nazywamy »porażeniem słonecznem«.

Porażenia słoneczne są szczególnie plagą turystów podczas ich wędrówek po lodowcach (Gletscher-Brand).

Skuteczną ochroną przed podobnemi zapaleniami jest noszenie czerwonych welonów, a gdy już wystąpią usunąć je rychło można przez przyłożenie

płóciennych płatków nasmarowanych oczyszczonym tłuszczem. Na wierzch dać należy zimny okład.

O wiele niebezpieczniejsze jest działanie wysokiej temperatury otoczenia na cały organizm ludzki. Zdarza się często, że w porze letniej, szczególnie przed burzą nadchodzącą, powietrze staje się wilgotne i duszne, ciało nasze rozgrzewa się wówczas silnie, a ogrzanie takie spowodować może ciężką chorobę, tak zwane porażenie z gorąca czyli udar słoneczny. Przypadki tej choroby napotyka się najczęściej u ludzi na wsi i żołnierzy podczas ćwiczeń, dalej u dorożkarzy, zamiataczy ulic, wogóle ludzi, których zajęcie skazuje na pobyt pod gołem niebem podczas upałów.

Choroba objawia się zwykle nagłym zawrotem głowy, obrzmieniem i zasinieniem twarzy, omdleniem, a często nawet napadem silnych kurczów. Jeśli ratunek nie jest natychmiastowy, śmierć może nastąpić w krótkim czasie. Chorego powinno się przenieść jak najspieszniej na chłodne, cieniste miejsce, porozpinać mu na szyi i piersiach obciskające ubranie, następnie należy zastosować sztuczne oddechanie, ochładzać ciało i piersi zimnymi kompresami, a jeśli chory przełykać może, wlewać mu do ust napoje chłodzące. To czynić należy aż do przybycia lekarza.

Zbytnie zimno wywołuje znowu katary i zapalenia błon śluzowych, a niekiedy odmrożenie poszczególnych członków ciała, zazwyczaj nieokrytych odzieniem, n. p. uszu, nosa, palców u rąk i nóg; tych ostatnich szczególnie jeśli obuwie jest ciasne. Miejsca odmrożone należy nacierać uważnie śniegiem w chłodnym pokoju, dalsze jednak leczenie odmrożeniem spowodowanych zapaleń skórnych należy do lekarza.

Zdarza się nieraz, że człowiek przebywający przez czas dłuższy bez ruchu na silnym mrozie

cały zamarza. W podobnym wypadku nie wolno zamarzniętego wnosić do ciepłego pokoju, lecz na chłodnem miejscu rozebrać go i rozcierać mu całe ciało ostrożnie śniegiem, wlewając mu równocześnie do ust rozgrzewające napoje, wino lub kawę. W ten sposób uda się nieraz napozór już utracone życie napowrót rozbudzić. Żadnych stanowczych i gwałtownych środków używać się nie powinno bez lekarza; mogłyby one raczej zaszkodzić niż pomódz.

Rozdział 7.

Przystosowanie się człowieka do zmian temperatury.

Treść: Zdolność znoszenia wielkich zmian temperatury. Środki regulujące przystosowanie się ciała do nadmiernego zimna i gorąca. Sztuczna ochrona przed gorącem. Chłodne napoje. Chłodne kąpiele. Ochrona przed zimnem. Pomnożenie pożywienia. Wzmożona czynność mięśni.

O wiele doniosłejsze skutki, niż rzadko zdarzające się nieszczęśliwe wypadki z powodu zbyt wysokiej lub nizkiej temperatury, mają dla nas zmiany pogody, na które w naszym lądowym klimacie o wiele bardziej jesteśmy narażeni.

Człowiek posiada w wysokim stopniu rozwiniętą zdolność przystosowania się do rozmaitych zmian klimatu; najlepszym tego dowodem są z jednej strony podróżujący w okolicach północnego bieguna, którzy czują się fizycznie dobrze, o ile im na odzieży i zapasach żywności nie zbywa, a z drugiej strony podróżujący bez szkody w okolicach równika.

Organizm ludzki znosi bez szkody różnicę temperatury prawie 100° C., zważywszy, że na dalekiej północy nierzadko spada temperatura do 50°

poniżej zera, a równie wysoko wznosi się ponad 0° C. w okolicach tropikalnych. Jeszcze bardziej zadziwiająca jest ta zdolność przystosowywania się do zmian temperatury, jeśli weźmiemy pod uwagę szybkość, z jaką te zmiany się dokonują, tak n. p. turysta alpejski po uciążliwem drapaniu się po zamarzniętych lodowcach, podczas zawiei śnieżnej, w kilka godzin później dochodzi wreszcie do dolin, oblanych promiennem ciepłem słońca i panujące w nich gorąco znosi bez szkody dla swego zdrowia.

Ta odporność człowieka wobec zmian temperatury tłumaczy się tem, że po pierwsze posiadamy naturalne czynniki regulujące ciepło w naszym organizmie, a po drugie, że mamy możność ochraniania się przed temi zmianami zapomocą sztucznych regulujących nasze ciepło czynników.

Ciepłota ciała ludzkiego, wynosząca u zdrowego człowieka przeciętnie 37° C., bywa utrzymywana w tym stanie nieustannym procesem spalania się w organizmie (utleniania) i ciągłem dostarczaniem pożywienia (materyał przeznaczony na spalenie w ludzkim organizmie).

Ta ciepłota ciała jest niezbędna do regularnego przebiegu czynności wewnętrznych organów; spada ona przy ogólnym spokoju ciała i mięśni oraz przy niedostatecznem odżywianiu się lub po spożyciu zimnych napojów, w końcu przy znacznie niższej temperaturze otoczenia; podnosi się zaś przy wysiłkach cielesnych, wskutek pracy mięśni, przy obfitem odżywianiu się, jako też po użyciu gorących napoi lub zewnętrznem działaniu gorąca.

Naturalnym regulatorem temperatury ciała ludzkiego wobec tych wszystkich zewnętrznych i wewnętrznych wpływów jest wydzielanie ciepła przez skórę, a mianowicie przez promieniowanie, parowanie i przewodzenie. Ogromnie ważne jest prze-

dewszystkiem parowanie wywołane silnem rozgrzaniem się ciała, które polega na tem, że gruczoły potne wydzielają na powierzchnię skóry obficie kropelki potu, które parując ochładzają tym sposobem skórę. Ilość potu, jaką skóra wydzielić może jest bardzo wielka; im więcej go występuje, tem bardziej skóra się ochładza.

W krótkiej kąpieli parowej, przy równoczesnem piciu gorącej, poty wywołującej herbaty, może człowiek w ciągu jednej godziny utracić 1—2 litry potu; także tak bardzo wydziela się w czasie upału przy równoczesnej wytężającej pracy fizycznej. Parowanie na powierzchni skóry jest naturalnie tem silniejsze, a tem samem ochłodzenie skóry tem znaczniejsze, im zimniejsze i suchsze jest otaczające powietrze i im się ono więcej w ruchu znajduje. Dlatego też daleko lepiej ochładza się ciało na wolnem powietrzu, w którem zawsze mniejsze lub większe wiatry i przewiewy panują, aniżeli w pokoju i lepiej w chłodnej, suchej porze roku, aniżeli gdy powietrze jest gorące i wilgotne, jak to bywa w lecie w okresie deszczów i burz.

W okolicach tropikalnych znoszą podróżni bardzo dobrze wysoką temperaturę o ile tylko powietrze jest suche, zarówno jak w rzymskiej łaźni, choć temperatura dochodzi w niej do 60° C., bo powietrze suche sprzyja parowaniu potu, a zatem ciało nieustannie chłodzić się może. Przykrzejszym a nawet niebezpiecznym staje się jednak pobyt w rozgrzanym lokalu, jeśli jest on przepełniony wilgocią, która utrudnia parowanie potu przez skórę.

Regulowanie ciepłoty ciała w czasie zimna odbywa się znowu w następujący sposób. Naczynia krwionośne, które w postaci cieniutkich a bardzo licznych żyłek naszą skórę przebiegają i wnoszą razem z krwią ciepło na powierzchnię ciała —

ściągają się pod działaniem zimna, przyczem skóra blednieje, a nawet sinieje, zależnie od stopnia zimna, a wydzielanie ciepła i potu przez skórę zmniejsza się; ciepło pozostaje zatem wewnątrz w ciele naszem. To ograniczenie dopływu krwi ku powierzchni skóry i zmniejszenie wydzielania ciepła chroni ciało od zewnętrznego zimna, ale tylko przez pewien przeciąg czasu i w pewnym tylko stopniu. Ponieważ człowiek nie posiada bujnego uwłosienia podobnie jak zwierzęta, któreby go chroniło przed zimnem, więc musi w sztuczny sposób chronić się przed niem.

Zbytnie rozgrzanie ciała zwalczać można piciem chłodnych napojów, które obniżają wewnętrzną temperaturę.

Do niedawna wierzono, że picie chłodnych napojów przy rozgrzanem ciele w czasie upałów pociąga za sobą pewne niebezpieczeństwo i zabraniano też tego powszechnie. Dzisiaj wiemy, że zimny napój w porze gorącej nietylko nie szkodzi, ale jest konieczny dla organizmu, dalej, że zbytnie wydzielanie potu, jeżeli nie jest zastąpione odpowiednią ilością jakiegokolwiek płynu, powoduje zgęszczenie krwi, a tem samem niebezpieczeństwo udaru słonecznego.

Dzisiaj też żołnierzom w czasie marszu zezwala się na picie zimnych płynów, o ile sposobność się nadarzy, a wogóle zaleca się to każdemu w czasie upałów.

Są jednak pewne niezbędne warunki, których przy tem przestrzegać należy i tak: nie powinno się w razie rozgrzania ciała pić na jeden raz za wiele i za bardzo zimnych (lodowych) napoi; pić należy zwolna, z przestankami, miernie i niezbyt chłodne napoje i starać się przytem, aby ciało w ciągłym ruchu pozostało.

Równie korzystne dla ochłody ciała są zimne

kąpiele, które szczególnie u chorych, n. p. przy tyfusie, gdy temperatura ciała do 40° C. dochodzi, z bardzo dobrym skutkiem stosowane bywają.

Przeciw działaniu zimna chroni nas obfite spożywanie środków spożywczych, posiadających wysoką wartość opałową, jak n. p. tłuszczów. Widzimy, że Eskimosi i inne narody północne żywią się przeważnie tłuszczami, konsumując dziennie tran, słoninę i tłuszcze w takich ilościach, którychbyśmy w naszym klimacie nie znieśli.

Oprócz odpowiedniego pożywienia, także i zwiększona czynność mięśni jest w stanie silnie rozgrzać ciało. Ludzie zmuszeni przez swój zawód do dłuższego przebywania na zimnie, rozgrzewają się biegnąc szybko, wymachując w koło siebie ramionami lub silnie nacierając skórę.

Rozdział 8.

Ubranie.

Treść: Rozmaite materyały na ubrania. Przewodzenie ciepła i wchłanianie promieni świetlnych. Wchłanianie wody. Przepuszczalność powietrza. Wierzchnie i spodnie ubranie. Warstwy powietrza między ciałem a ubraniem. Materye nieprzemakalne. Obszerność sukien.

Dla zdrowia ludzkiego, wobec zmiennej ciągle otaczającej temperatury, bardzo ważne znaczenie ma ubranie. Bywa ono wyrabiane częścią z wytworów świata roślinnego, n. p. z lnu i bawełny wyrabiane płótno, schirting i barchan, częścią z wytworów świata zwierzęcego, w formie jedwabiu, wełny i najrozmaitszych futer.

Znaczenie materyałów na ubranie zależy w pier-

wszej linii od tego, jak one przewodzą zewnętrzne ciepło.

Wiemy z fizyki, że ciała posiadające właściwość prędkiego przewodzenia ciepła, n. p. metale, nazywamy dobrymi przewodnikami, zaś te, które powoli ciepło przyjmują, złymi przewodnikami.

Wśród materyałów, służących na ubrania, materye lniane są dobrymi, a wełniane, szczególnie zaś futra, złymi przewodnikami, z czego znowu wynika, że przez materye lniane zewnętrzne ciepło szybciej się do ciała dostaje, ale też przeciwnie (co zresztą jest o wiele dla ciała ważniejsze) i własna ciepłota ciała prędzej na zewnątrz przez nie wydostać się może.

Ta ostatnia okoliczność jest dlatego dla nas tak ważną, że w naszym klimacie powietrze otaczające jest zwykle chłodniejsze od temperatury ciała.

Oprócz tej właściwości przewodzenia ciepła wchodzi także w rachubę przy ocenie materyałów na ubranie ich zdolność wchłaniania w siebie ogrzewających promieni świetlnych, słonecznych (absorbcya). Pod tym względem wypróbowano, że przy bezpośredniem działaniu promieni świetlnych

materya	biała	wchłania	100	jednostek	ciepła
»	żółta	»	140	»	»
»	czerwona	»	160	»	»
»	niebieska	»	190	»	»
»	czarna	»	210	»	»

z czego widzimy, że materye ciemne rozgrzewają się w słońcu dwa razy tak silnie jak jasne i dlatego też z dawien dawna używa się w lecie jasnych, a w zimie ciemnych ubrań.

Dalszą własnością, która przy wyborze materyj uwzględniona być musi, jest ich zdolność wsiąka-

nia wody, polegająca na tem, że każda tkanina jest mniej lub więcej porowata, t. j. że zawiera między pojedynczemi włókienkami pewną ilość powietrza. I tak płótno na przykład mieści w sobie 50% powietrza, wełna 90%, a zatem ta ostatnia jako o wiele więcej porowata, więcej też wody mogłaby wsiąkać. Tak jednakże nie jest, bo przemakalność wełny jest bardzo mała, gdyż niteczki jej trudniej zwilżają się; materye więc wełniane więcej powietrza przepuszczają, przez co też i transpiracya skóry w ubraniach wełnianych znacznie łatwiej się odbywa.

Płótno w razie przemoczenia, wsiąkając n. p. pot, wypełnia swe pory tak, że dla powietrza więcej przejścia nie zostaje; podczas gdy wełna, nawet przy obfitszem przemoczeniu potem, po części jeszcze zawsze powietrze przepuszcza. Tylko stare, »znoszone« już, jak to mówią, materye wełniane, tę właściwość tracą.

Najkorzystniejsze dla zdrowia naszego ciała jest tego rodzaju ubranie, które z jednej strony umożliwia przewiew skóry, z drugiej zaś utrzymuje naokoło ciała warstwę powietrza, która ogrzana przez skórę, ciepłotą swą odpowiada mniej lub więcej ciepłocie ciała. Obydwu tym warunkom ubranie wówczas najlepiej odpowie, gdy się stworzy dwie warstwy powietrza około ciała, bezpośrednią przez bieliznę i zewnętrzną przez suknie wierzchnie. Na spodnie ubranie, t. j. na bieliznę, powinno się używać materyałów przepuszczających wodę i powietrze, tak, aby parowanie skóry mogło się swobodnie odbywać Najodpowiedniejsze są zatem materye wełniane, gdyż płótno przesiąknięte potem przylepia się do ciała, powodując niemiły chłód z powodu nagromadzonej w sobie wilgoci, a często może nawet wywołać zaziębienie.

Dlatego też o wiele korzystniejsze jest noszenie bielizny z wełny, szczególnie dla osób skłonnych do przeziębień, dla podróżnych (wśród zimnej pogody) i dla tych, których zatrudnienie naraża na rozgrzanie się, silne poty i zmęczenie fizyczne. Jakiego zaś rodzaju materyj wełnianych ma się używać, czy z wełny zwierzęcej czy z bawełny, zależy od wrażliwości skóry. Są ludzie, na których skórę czysto wełniane materye działają drażniąco.

Stworzywszy zapomocą odpowiedniej bielizny ciepłą i dobrze dającą się przewietrzyć przestrzeń powietrzną między skórą a ubraniem, należy jeszcze zabezpieczyć się przed niebezpieczną zmianą zewnętrznej temperatury, zwłaszcza w chłodniejszych porach roku, zapomocą wierzchnich ubrań, których najważniejszą właściwością powinna być przepuszczalność ułatwiająca przewiew i parowanie. Znaną jest bowiem rzeczą, że czujemy się natychmiast niedobrze, jak tylko wdziejemy na siebie gumowy płaszcz, który wstrzymuje parowanie skóry.

Trzeba jednak zauważyć, że nowszymi czasy wyrabiają już materye impregnowane (system Falkenburg'a) ałunem, octanem ołowiowym i żelatyną, które nie przepuszczają wprawdzie wody, ale pomimo to przepuszczalność powietrza niewiele tylko zmniejszają, pozwalając skórze dostatecznie się przewietrzać.

Wierzchnie ubranie powinno być również dość obszerne, ażeby przestrzeni między ciałem a odzieniem nie zwężało przez obciśnięcie. Szczególnie kołnierze powinny być wygodne, nie obcisłe i nie wysokie, aby parowanie ciała w okolicy piersi i szyi swobodnie się odbywało.

Za obszerne ubranie jest także niepraktyczne;

tworząc zbyt wielką przestrzeń wkoło ciała zanadto wiele ciepła mu zabiera.

Rozdział 9.

Noszenie sukien.

Treść: Suknie modne i reformowe. Szkodliwość sznurówki (gorsetu). Znaczenie dobrych ubrań dla dzieci. Szkodliwość podwiązek. Obuwie.

Nie wystarcza jednak umieć wybrać odpowiednie materye na ubrania wierzchnie i bieliznę; trzeba jeszcze ubranie to odpowiednio sporządzić, aby nie było szkodliwe dla zdrowia naszego. Dzieje się jednak niestety często, że zastosowując się do chwilowej mody, to znaczy do fantazyi kilku fabrykantów, zapominamy o tem, że nie wszystko zdrowe co modne i na odwrót.

W ostatnich czasach, odkąd kobiety poczęły więcej ćwiczyć ciało gimnastyką i sportami, zaczęto myśleć o reformie stroju kobiecego, gdyż noszenie gorsetu i obcisłych staników nie pozwalało na swobodne ruchy, w modnych sukniach nie można było ani grać w piłkę, ani wiosłować itp.

Wogóle nie powinno się ciała sznurować, ani wiązać sukien w pasie, natomiast wprowadzić system szelkowy noszenia sukien na ramionach.

Ten szkodliwy sposób ściskania i sznurowania się gorsetem i sukniami kryje w sobie różne niebezpieczeństwa; twardy gorset daje wprawdzie podporę plecom, znosi jednak całkiem przewiew skóry i sprowadza bardzo szkodliwy ucisk na narządy wewnętrzne. W niezliczonych przypadkach sprowadza gorset schorzenia wątroby i jej znie-

kształcenia znane pod nazwą wątroby przeszno-rowanej (Schnürleber), w następstwie których przychodzi do wytwarzania się kamyków wątrobowych t. j. bardzo bolesnego, a niekiedy śmiercią kończącego się cierpienia. Jak nowsze obserwacye wskazują i przyczyny raka trzeba też niekiedy szukać w tej samej szkodliwości.

Również żołądek uciskany zmienia naturalne swe położenie, szczególnie u młodych dziewcząt z miękkiemi jeszcze żebrami, ulegając następnie trudnościom w trawieniu, a nawet, wskutek nacisku przedniej brykli gorsetu, zapaleniu ścian lub tworzeniu się t. z. wrzodów żołądkowych.

Mimo tych wszystkich szkodliwych a powszechnie znanych konsekwencyj, trudno jest usunąć gorset z garderoby damskiej. Skuteczna walka rozpoczyna się dopiero od chwili wprowadzenia sukien reformowych, przy których gorset zastąpiony jest obcisłym stanikiem i w razie potrzeby t. z. Büstenhalter; do staniczka skrojonego na wzór kamizelki przypina się spodnie ubranie guziczkami, zamiast wiązać je w pasie. W ten sposób cały ciężar ubrania spoczywa na ramionach.

W miejsce wielu niepotrzebnych spodnic i spódniczek zaczęto też próbować z korzyścią noszenia majtek z materyi wełnianej, odpowiednio do pory roku z lżejszego lub cięższego materyału skrojonych, w kroku zeszytych a po bokach zapinanych. Chronią one lepiej od dotychczasowych od przeziębień, a tem samem od wielu ciężkich chorób kobiecych.

W krajach, gdzie kobiety sportom rozmaitym hołdują, suknie reformowe prędzej i chętniej przyjęte zostały, ponieważ daleko lepiej umożli wiają swobodę ruchów, aniżeli modne, obcisłe. Szczególnie konieczne jest ich wprowadzenie u dorastających dziewcząt, bo organizm młody za-

wcześnie obciśnięty gorsetem, ulega zastraszającym zniekształceniom i najrozmaitszym zmianom narządów wewnętrznych, które w późniejszym wieku nie dadzą się więcej naprawić.

Uważać należy głównie, by młodzież dorastająca jak najwolniejsze i najwygodniejsze nosiła ubrania, aby organizm jak najkorzystniej mógł się rozwijać. Tak często u dziewcząt napotykana blednica, a tak rzadka u chłopców, powstanie swoje zawdzięcza po części temu, że dziewczęta mniej i rzadziej używają swobodnego ruchu na wolnem powietrzu. Zazwyczaj nie pozwala się dziecku swobodnie bawić i biegać po ogrodzie ze względu na droższą sukienkę, która mogłaby się przy podobnej zabawie zniszczyć.

A przecież kosztowny strój jest dziecku zupełnie niepotrzebny, gdy przeciwnie swobodny ruch w prostej swobodnej sukience korzystnie na zdrowie dziecka wpływa.

U chłopców przestrzegać bacznie należy, aby ubranie nie było za obszerne, za wolne i to ze względu na sposób trzymania się. Zdarzyć się bowiem może, że pod zbyt wolnem ubraniem nie dostrzeże się złego trzymania się dziecka i skrzywienia kręgosłupa, któreby łatwo i wcześnie usunąć można, czy to przez częste upomnienia, czy też przez odpowiednio użytą gimnastykę. Dlatego też ubranie dzieci powinno być w miarę tylko wolne, to znaczy, że sposób trzymania ramion, piersi i stosu kręgowego uwidoczniony być musi.

Używanie podwiązek tak przez dzieci, jak i osoby dorosłe jest także bardzo doniosłą wadą w naszej tualecie. Podtrzymywanie pończoch gumową podwiązką, a nawet zwykłą tasiemką, wiązaną nad lub pod kolanem, utrudnia przepływ krwi z dolnych części ciała do serca i prowadzi u osób młodych do powstawania t. z. żylaków na nogach.

U kobiet w stanie odmiennym będących żylaki takie dotkliwie uczuć się dają. Utrudniają one chodzenie, powodują ból w nogach i t. p.

Wielka też ilość popisowych uwalniana bywa od służby wojskowej z powodu żylaków na nogach. Wadliwe ustawienie kolan, t. z. kolana kośławe (X-Beine), zawdzięczają także swe powstawanie po części noszeniu złych podwiązek.

W miejsce zatem tak szkodliwych podwiązek dla podtrzymywania pończoch używać należy pasków gumowych przypinając je jednym końcem do pończochy, drugim w pasie z boku do staniczka.

W sprawie obuwia da się w krótkości tyle tylko powiedzieć, że niewygodny, gniotący i źle zrobiony trzewik powoduje rozmaite przypadłości, jak nagniotki, otarcia skóry, ból w kostce, a wreszcie i zapalenia i obrzmienia w okolicy podbicia i sklepienia stopy. U dzieci podobne chorobowe objawy pociągają w końcu za sobą zniekształcenia stopy, które już na całe życie pozostają.

Dziś każdy lepszy inteligentny szewc nie zadawala się już zwykłą miarą nogi, lecz stara się uchwycić jej właściwy kształt, odrysowując kontur stopy na papierze, robiąc nawet odlew gipsowy stopy i posługując się specyalnie dla danej nogi zrobionem kopytem.

Jako najodpowiedniejsze i najlepsze obuwie dla turystów okazały się trzewiki sznurowane. Ułatwiają one przewietrzanie nóg, można je dogodnie ścieśniać lub rozszerzać na nodze wedle potrzeby.

Wysokie buty są przy dalszych wycieczkach o tyle niewygodne, że są za ciężkie i uciskają nogę w łydce, zwłaszcza gdy ta wskutek natężenia nabrzmiewa, a zatem tamują przepływ krwi.

Korzystniej jest nosić zamiast butów z cholewami lekkie kamasze z żaglowego płótna, sznu-

rowane, któreby można odpowiednio rozszerzać. Wraz z trzewikiem sznurowanym stanowią one najlepsze obuwie do dalszych marszów.

Rozdział 10.

Przeziębienia i hartowanie.

Treść: Powody przeziębień. Przeciąg w mieszkaniu. Możliwość przeziębień na wolnem powietrzu. Różne choroby z przeziębienia. Hartowanie przez zimne nacierania skórne. Odpowiednie ubranie. Pobyt na świeżem powietrzu.

Mimo wszelkich ulepszeń w ubraniu naszem zdarza się często, że wskutek nieprzewidzianych i raptownych zmian temperatury, czy to na wolnem powietrzu czy też w mieszkaniu, podczas pracy lub spoczynku, może nastąpić chwilowe oziębienie organizmu ludzkiego. Proces odbywający się w takiej chwili w naszym organizmie nazywamy przeziębieniem. Występuje ono z reguły rzadziej po zadziałaniu nadmiernego zimna, daleko zaś częściej po silnem rozgrzaniu ciała.

To też przeziębieniu ulegamy zwykle po męczącej pracy lub przechadzce, gdy jesteśmy rozgrzani i spoceni i gdy ciało nasze nie oziębia się powoli i stopniowo, lecz raptownie. Im przytem powietrze jest niespokojniejsze, im większe wiatry i przeciągi i im gwałtowniejsze parowanie skóry, tem łatwiej występuje przeziębienie.

Ciekawą jest też rzeczą, że choćby tylko jakaś mała część ciała naszego dotknięta została przeciągiem, mimo to cały organizm zasłabnie, a skutki przeziębienia mogą wystąpić w zupełnie innej części ciała. W ten sposób nabawić się można

kataru nosa lub bolu żołądka i biegunki, przeziębiwszy sobie nogi.

O sposobność do przeziębienia nie trudno, nasuwa się ona zwykle, gdy wracając z nużącej przechadzki, spoczniemy w chłodnym pokoju przy otwartych oknach, pijąc zimną wodę, piwo lub coś podobnego, aby się prędzej ochłodzić; na wolnem zaś powietrzu, gdy spoceni stawamy na przewiewie lub siadamy i kładziemy się na wilgotnej ziemi. Leżenie i spanie pod gołem niebem, na gołej ziemi, jest nawet wśród upałów letnich niezdrowe, gdyż ciało w spoczynku będące na powietrzu rychło się ochładza.

Przeziębienie spowodować także może przemoczenie w czasie deszczu ubrania, jeśli potem bezczynnie spoczywać będziemy.

Najskuteczniejszym zatem środkiem przeciw przeziębieniu jest wewnętrzne ogrzewanie ciała przez pracę mięśni, suche rozcieranie przemokłych członków i jak najszybsza zmiana odzieży. Przeziębienie objawia się zwykle katarem nosa, żołądka, kiszek, pęcherza, płuc lub krtani, zależnie od osoby, u której ten lub ów organ bardziej jest skłonny do zaziębień, niż inny. Katarom tym towarzyszy zwykle wysoka gorączka i skłonność do następowych zapaleń.

Dzieci, z natury słabsze lub w domu bardzo ciepło trzymane, a rzadko na świeże powietrze wychodzące, lub osoby starsze wiele w pokoju przebywające, czy to wskutek przyzwyczajenia, czy też zmuszone do tego po jakiejś słabości, są zwykle ogromnie tkliwe i skłonne do przeziębień. Ich błony śluzowe tak są wydelikacone, że odczuwają najmniejszą nawet zmianę temperatury. Takie osoby trzeba starać się zahartować na zmiany ciepłoty.

W tym celu należy przedewszystkiem ich skórę

odporniejszą uczynić, nacierając im rano całe ciało płatkiem wełnianym, zmaczanym w wódce francuskiej, na pół z letnią wodą zmieszanej. Nacierać należy dopóty, dopóki skóra nie zaczerwieni się i dopóki nie wystąpi w całem ciele przyjemne uczucie ciepła. Potem należy położyć ich na pół godziny do łóżka, a w końcu pozwolić dopiero wstać i ubrać się.

Po kilku podobnych nacieraniach przejść można do zwykłych nacierań wodą, najpierw letnią, w końcu całkiem już zimną W tym celu macza się prześcieradło całe w wodzie, lekko wykręca i zarzuca pacyentowi przez plecy. Podczas gdy kąpielowy naciera tylną część ciała, pacyent końcami prześcieradła naciera sobie sam przednią część silnie. Nacieranie takie dłużej nad jedną minutę trwać nie może. Na zakończenie rozciera się ciało suchem już prześcieradłem do suchości, aż się rozgrzeje.

Dalej powinny osoby hartujące się nos ć odpowiednią odzież, to znaczy nie za ciepłą i nie za zimną, najlepiej zatem wełnianą bieliznę, oraz przechadzać się codzień na świeżem powietrzu, wystrzegając się przytem silnego rozgrzewania ciała i spocenia się.

Naturalnie najlepiej przeprowadzić hartowanie na wsi, w okolicy lesistej, średnio górzystej lub na wybrzeżu morskiem.

CZĘŚĆ III.

Odżywienie człowieka.

Rozdział 11.

Środki spożywcze.

Treść: Białko, tłuszcze, węglowodany, sole, woda. Pochodzenie białka. Najmniejsza zawartość białka w pożywieniu. Wykaz pokarmów zawierających białko. Tłuszcze i oleje. Znaczenie tychże. Wykaz pokarmów zawierających tłuszcze. Węglowodany i ich znaczenie. Spis pokarmów zawierających węglowodany.

Wiadomo, że do życia potrzebne jest pożywienie; jakie ono być musi, aby odpowiadało wszelkim warunkom zdrowotnym, o tem właśnie poniżej pomówimy.

Organizm ludzki potrzebuje do życia:

1) białka, ponieważ w większej części z białka się sam składa i ponieważ potrzebuje go tak dla odnowy, jak i utrzymania swych narządów;

2) tłuszczów, które spalając się w organizmie, dostarczają mu ciepła i siły do wszelkiej pracy;

3) węglowodanów*), które również do wytwarzania ciepła i siły są niezbędne;

4) wody;

5) pewnej ilości różnych soli.

*) »Węglowodany« jest to utarta, zbiorowa nazwa dla ciał złożonych z węgla, tlenu i wodoru; obejmują one wszystkie przetwory cukru, skrobii i t. z. cellulozy.

1) Białko znajduje się w przeważnej ilości w produktach świata zwierzęcego, a zatem przedewszystkiem w mięsie, czy to zwierząt domowych, czy drobiu, ryb lub dziczyzny. Bardzo dużo jest go także w mleku w postaci t. zw. sernika (Kaseina). Ale są też i jarzyny zawierające białko, a do tych należą wszystkie rośliny strączkowe jak groch, fasola, bób, soczewica i t. p. Jarzyny liściaste, jak szpinak, sałata i t. p. prawie że nie posiadają białka. W pożywieniu codziennem białko musi się znajdować bez względu na to, czy je spożywać będziemy w mięsie, czy w jarzynach.

Organizm nasz zużytkowując dziennie dość znaczną ilość białka, musi zatem bezwzględnie zastąpić je świeżem, w przeciwnym bowiem razie życie narządów ustałoby; pożywienie zawierające tylko tłuszcze i węglowodany, nie wystarczyłoby do życia na czas dłuższy.

Najmniejsza ilość białka, jaką organizm przy średniej pracy dziennie zapotrzebowuje, wynosi 100—120 g.

Następujący wykaz podaje jakie środki spożywcze jaką ilość białka zawierają; z łatwością zatem obliczyć możemy, jakie potrawy i w jakiej ilości spożywać dziennie potrzeba, by wymogom organizmu zadość uczynić.

100 gramów	zawiera białka gr.	zawiera tłuszczu gr.
chudego mięsa wołowego . .	20	2
tłustego » » . .	17	29
chudego mięsa wieprzowego .	20	7
chudej szynki	23	2
chudej cielęciny	18	1
mięsa końskiego	22	5
drobiu	23	3
zająca i sarny	23	1

100 gramów	zawiera białka gr.	zawiera tłuszczu gr.
swojskiego królika	22	10
ozoru wołowego	14	1
serca wołowego	18	2
wątroby cielęcej	20	3
nerek	18	8
płuc	15	17
jedno jajo	5—6	3—4
mleko	3·5	3·5
solonego śledzia	19	17·6
ostryg	10	2
kawioru	31	16
zwykłego rosołu	0·4	0·6
wyduszonego soku mięsnego .	6—7	0·5

sztuczne przetwory białkowate:

100 gramów	białka gr.
Troponu . . . . zawiera	90
Nutrosy	90
Eucasiny	90
Somatozy	80
Plasmonu	80
Bulionu (ekstraktu mięsnego)	7

Jak z powyższego wykazu widzimy, najbardziej nawet pożywny rodzaj mięsa nie zawiera więcej nad 20% białka, przyczem zaznaczyć musimy, że głównym składnikiem wszystkich zwierzęcych pokarmów jest woda, której n. p. mięso wołowe w stanie surowym, to zn. w mięśniach, zawiera około 75%.

2) Tłuszcze, których dostarczają nam także przeważnie zwierzęta, nagromadzone są w mięśniach i innych organach zwierzęcych, w wielkiej

zaś ilości zwłaszcza u zwierząt tuczonych w postaci słoniny i smalcu.

Najważniejszym i najlepszym tłuszczem spożywczym jest masło, wyrabiane z mleka zwierzęcego.

Oprócz tego znajdujemy tłuszcze w wielu roślinach; są to t. zw. tłuszcze roślinne czyli oleje, które w okolicach obfitujących w olejodajne rośliny, jak w południowych Włoszech i Francyi, jako bardzo tanie, stanowią ważną część pożywienia tubylczej ludności.

Tłuszcze, jak już wspomnieliśmy, spalając się w ciele naszem dostarczają nam ciepła i siły, pozatem pewna ich część gromadzi się w ciele, w skórze i na innych miejscach, tworząc niejako zapas na czas biedy, na czas, w którym organizm jest albo okolicznościowo zmuszony do głodu, albo też z powodu jakiejś choroby i braku apetytu nie może przyjmować dostatecznej ilości pożywienia. W takich właśnie czasach żywi on się owym nagromadzonym, zapasowym tłuszczem, czego widoczną zewnętrzną oznaką wychudnięcie. Z powyższego przedstawienia widzimy, jak dobrze jest posiadać w ciele pewną ilość podściółki tłuszczowej, t. j. zapasowego tłuszczu, choć zaraz zauważyć trzeba, że nadmierne otłuszczenie organizmu jest znowu bardzo szkodliwe.

Z środków, które nam najwięcej tłuszczu dostarczają, przytaczamy następujące:

100 gramów	tłuszczu gr.	białka gr.
masła . . . . . zawiera	80—90	1
margaryny (sztucznego masła)	85—87	—
czystego oleju roślinnego . .	100	—
smalcu	75—85	—
słoniny	75—80	—

100 gramów		tłuszczu gr.	białka gr.
tłustej szynki	zawiera	36	25
» wieprzowiny		37	14
» gęsi		30	16
» kiełbasy		40	15
łososia		13	22
węgorza		28	13
sera Eidammer		29	26
» Emmenthaler		30	29
» śmietankowego		43	14
kwargli		7	24
sera suszonego		8	28

3. Węglowodany pochodzą prawie wyłącznie z świata roślinnego i mają bardzo ważne zastosowanie w odżywianiu ludzi.

Zapomocą działania rozmaitych soków trawiennych zmieniają się one w organizmie na cukier, wytwarzając, podobnie jak tłuszcze, przez proces spalania się, siłę i ciepło. Oprócz tego jednak z pokarmów cukier zawierających wytwarza się też czasem tłuszcz, z czego wynika, że obfite spożywanie cukru i pierwiastków cukier wytwarzających wpływa na rozwój i wytwarzanie się tłuszczu w organizmie. Rozmaite gatunki cukru czystego, jak: mleczny, gronowy, trzcinowy i owocowy, nie potrzebują poprzedniego strawienia, gdyż ulegają odrazu i łatwo wessaniu przez organizm; ważne są one więc w pożywieniu chorych, lub wogóle w przypadkach, gdzie chodzi o łatwe i prędkie odżywienie organizmu.

Zawartość węglowodanów w poszczególnych środkach spożywczych jest następująca:

100 gramów		węglowod. gr.	białka gr.
mąki jęczmiennej . .	zawiera	75	12
» przenicznej . .	»	73	13

100 gramów		węglowod. gr.	białka gr.
mąki owsianej . . .	zawiera	69	11
ryżu	»	78	7
kartofli	»	20	1·5
saga	»	86	0·5
kielu	»	4	2
grochu, soczewicy, fasoli	»	53	23
groszku zielonego . .	»	0·3	5·5
szpinaku	»	0·1	3
szparagów	»	2·5	2
kalarepy	»	0·5	3
marchewki	»	6·5	1·1
selerów	»	12	1·5
ogórków	»	1	1
grzybków świeżych .	»	0·7	2·6
» suszonych .	»	6·0	24
czereśni	»	10—12	0·5
śliwek	»	6—8	1·0
jabłek	»	7—9	0·5
gruszek	»	8—10	0·5
poziomek	»	6—7	1
winogron	»	14—16	0·5
chleba żytniego . . .	»	48	6
» pszennego . .	»	43	7
» razowego . .	»	50	9
zwiebacku	»	70	12
cakes	»	70—80	5—10

Sztuczne gatunki mąki:

100 gramów		gr. węglowod.	gr. białka
tapioki	zawiera	92	7
mondaminu	»	87	12
mączki Knorra bobowej .	»	60	10
» » grochowej	»	57	10
» » z soczew.	»	57	10

100 gramów		gr. węglowod.	gr. białka
leguminozy Hartensteina	zawiera	60—70	20—27
mączki Nestla	»	70—75	8
mączki Mellina	»	70—80	9
ekstraktu słodowego . .	»	60—70	5

Rozdział 12.

Wybór pokarmów.

Treść: Potrzeba mieszanego pożywienia. Niebezpieczeństwa wyłącznego pożywienia mięsnego. Jarstwo (wegetaryanizm). Korzyści tegoż i szkody. Niedoskonałość ludzkich jelit. Trudność trawienia pokarmów roślinnych.

Wszystkie powyżej wymienione środki spożywcze, aby przyniosły korzyść organizmowi ludzkiemu, muszą być i zmieniane i mieszane.

Za miarę ilości niezbędnego dla człowieka pożywienia przyjmuje się na podstawie licznych naukowych doświadczeń, że dorosły człowiek, przy średniej pracy fizycznej lub umysłowej, potrzebuje dziennie:

100—120 gr. białka,
50 » tłuszczu i
500 » węglowodanów.

Te części składowe powinny się znajdować w pożywieniu mieszanem, gdyż jednolity sposób odżywiania się, z wielu przyczyn stać się może niebezpiecznym.

Ponieważ właśnie w tym kierunku zdania są częstokroć mylne, przeto przytoczymy poniżej szkody, jakie wynikają z pożywienia wyłącznie mięsnego, a dalej zawierającego wyłącznie tłuszcze lub węglowodany.

I tak, pożywienie wyłącznie mięsne jest prze-

dewszystkiem bardzo kosztowne, a przytem szkodzi zdrowiu, bo wytwarzające się z nadmiernej ilości spożywanego mięsa szkodliwe pierwiastki, przedostają się z jelit do soków organizmu i wywołują w nim rozmaite choroby, jako to: dnę (podagrę), tworzenie się kamieni w nerkach i pęcherzu i rozmaite nerwowe dolegliwości.

Statystyka dowodzi, że choroby powyższe głównie zdarzają się w krajach, w których ludność najwięcej mięsem się żywi n. p. w Anglii, podczas gdy w krajach, gdzie ludność żywi się więcej jarzynami, trafiają się o wiele rzadziej.

Pożywienie zbyt tłuste jest znowu szkodliwe z dwóch powodów. Przedewszystkiem wielka ilość tłuszczu w żołądku utrudnia trawienie; widzimy to najlepiej u dzieci, które po spożyciu tłustych potraw dostają zaraz biegunki, powtóre przy obfitem spożywaniu tłuszczów nie wszystek tłuszcz się spala w organizmie, lecz nadmiar jego gromadzi się w tkankach i organach wewnętrznych, sprowadzając ich zatłuszczenie, n. p. otłuszczenie wątroby i tak niebezpieczne otłuszczenie serca.

Węglowodany, znajdujące się przeważnie w pokarmach najwięcej spożywanych, ze względu, iż są najtańsze, stanowią główny pokarm biedniejszej ludności. W wielu jednak rodzinach bywają one rozmyślnie i wyłącznie spożywane z powodu mylnego przekonania, jakoby stanowiły jedynie zdrowy pokarm. Dotyczy to tak zwanych jaroszów (jarstwo — wegetaryanizm), którzy zupełnie nie używają mięsa, a zalecają wyłączne odżywianie się roślinami.

Wegetaryanie opierają się po części na względach etycznych, czują bowiem wstręt do mięsa z zabijanych zwierząt, po części zaś na przekonaniu, że pokarm roślinny rozwija większą sprawność i energię organizmu, oraz że przedłuża życie, pod-

czas gdy mięso budzi w człowieku zwierzęce instynkta i niszczy go.

W sprawie powyższej wystarczy tylko tyle powiedzieć, że złe skutki pożywienia mięsnego tylko wtedy występują, gdy się tego mięsa spożywa za wiele i ciągle — okoliczność ta jest dobrze znana lekarzom — gdy więc wprowadza się nadmiar mięsa do organizmu, złe jednak skutki, przypisywane przez jaroszów mięsu wogóle, nie występują nigdy przy użyciu zwykłych, prawidłowych ilości potraw mięsnych.

Próba odżywiania organizmu wyłącznie roślinnym pokarmem napotyka już teoretycznie na wątpliwości.

I tak budowa naszych jelit nie nadaje się do wyłącznego pożywienia roślinnego, wiemy bowiem, że zwierzęta żywiące się tylko roślinami, n. p. przeżuwacze, mają bardzo długie jelita, potrzebne do pomieszczenia i przetrawienia tak wielkich ilości roślin, których tylko mała stosunkowo część bywa wchłonięta i zużytkowana dla organizmu. Ta zaś wielka ilość roślin niezbędna jest dlatego, że z wszystkich pożywnych pierwiastków, jakie się w nich znajdują, jak: białko, oleje i węglowodany, tylko bardzo mała część może być przez organizm zwierzęcy zużyta, bo siła trawienna żołądka i jelit, która mięso, jaja, mleko i t. p. z łatwością na części wessalne przerabia, nie jest w stanie wydobyć wszystkiego z roślin.

Pochodzi to stąd, że części pożywne roślin znajdują się w prawie wszystkich roślinach otoczone niejako rodzajem osłonki drzewnej, twardej cellulozy, która musi być naprzód zniszczona, zanim części pożywne poddane zostaną sokom trawiennym. Na podstawie licznych chemicznych a dokładnych badań stwierdzono, że właśnie z najczęściej używanych środków spożywczych roślinnych, jak

grochu, bobu, fasoli, kapusty i chleba, 30%—40% odpada bezużytecznie, przechodząc przez jelita niestrawiona (wykazać to można w stolcach), podczas gdy ze spożytego mięsa tylko 3 - 5% nie ulega strawieniu.

Z tego wynika, że przy wegetaryańskim sposobie życia musi się jeść bardzo dużo, a doświadczenie codzienne uczy, że tylko ludzie, którzy mają bardzo wiele ruchu fizycznego, są wstanie, bez szkody dla zdrowia, te wielkie ilości pożywienia spożywać i strawić. Przykładem są wieśniacy pracujący ciężko fizycznie, a spożywający bardzo mało mięsa. U ludzi prowadzących siedzący tryb życia, kuchnia jarska powoduje rozdęcia żołądka i jelit wskutek nadmiaru tworzących się gazów, z powodu fermentacyi zalegających pokarmów, tudzież katary żołądka i kiszek.

Jeśli weźmiemy pod uwagę, że w dzisiejszej walce o byt ludzie pracują więcej umysłowo niż fizycznie, to z całą pewnością można twierdzić, że dla pobudzenia wydatniejszej sprawności umysłowej pokarmy mięsne są niezbędne, a wegetaryanizm nie byłby wstanie dopomódz człowiekowi do rozwinięcia potrzebnej do życia energii.

Rozdział 13.

Mleko.

Treść: Mleko jako normalny środek pożywienia. Znaczenie mleka w odżywianiu dzieci, dorosłych i chorych. Polepszenie smaku. Maślanka. Mleko kwaśne. Kefir. Żętyca. Przypadłości przy spożywaniu mleka. Bakterye w mleku. Gotowanie mleka. Mleko kozie.

Z powyższego przedstawienia rzeczy widzimy, że normalnem pożywieniem człowieka jest pożywienie mieszane. Prototypem takiego pożywienia,

które nam natura sama wskazała, jest mleko. Mleko zawiera wszystkie te składniki, które potrzebne są dla organizmu ludzkiego, a ma przytem tę zaletę, że jest łatwe do strawienia. Jest ono też jednym z najważniejszych środków spożywczych, już choćby dlatego, że w zaraniu życia ludzkiego potrafi je wyłącznie sobą wyżywić i rozwinąć. Nic też dzieciom mleka zastąpić nie potrafi, a rozmaite u nich występujące choroby, jak n. p. krzywica, niedokrewność i inne, przydarzają się daleko częściej wtedy, gdy dzieci zamiast mlekiem, żywią się sztucznymi preparatami, mączkami i t. p.

Równie korzystnem jest jednak mleko dla dzieci dorastających, uczęszczających do szkół i w końcu dla ludzi dorosłych; służy ono nawet często z korzyścią jako środek leczniczy w rozmaitych stanach chorobowych.

Wprawdzie mleko zawiera tylko 3·5% białka, taką samą ilość tłuszczu i 4% węglowodanów, i na pozór wydawałoby się, że jest niezbyt pożywnym środkiem, ale nie trzeba zapominać, że mleka można wypić z łatwością duże ilości, n. p. $1^1/_2$ do 2 litrów dziennie, a to już może zastąpić choremu w zupełności każdy inny pokarm. Wstręt do mleka jest objawem nienaturalnym, gdyż mleko każdemu już od urodzenia przyjemnym jest pokarmem, to też wstręt taki mści się nieraz bardzo w razie choroby.

Jeżeli przy dłuższem piciu mleko przestaje smakować czyli nudzi, natenczas należy polepszyć smak jego dodaniem odrobiny koniaku, kawy lub najlepiej cacao, które również wysoką wartość odżywczą posiada.

Dobre są też różne potrawy mleczne n. p. ryż, grysik, mondamin i t. p., na mleku gotowane.

Znane wzmacniające piwo brunświckie, t. zw. »Braunschweiger Mumme«, zmieszane z mlekiem

stanowi bardzo sytny, smaczny i pobudzający apetyt napój o wielkiej wartości odżywczej.

Jeżeli się nie chce używać mleka z powodu dużej zawartości tłuszczu, można pić tak zwaną maślankę, powstającą przy robieniu masła, która jest równie smacznym napojem, posiada tak jak mleko tę samą ilość białka i cukru, tylko znacznie mniej tłuszczu (tylko 1%), ponieważ ten zużyty został na masło. Działa ona lekko przeczyszczająco.

Także i mleko kwaśne, w którem tłuszcz gromadzi się na powierzchni, jest bardzo zdrowym środkiem spożywczym.

Chcąc zawartość cukru w mleku zmniejszyć, wystarczy dodać doń kilka ziarn kefiru, wówczas mleko po 24—36 godz. poczyna fermentować i powstaje tak zwany kefir, napój orzeźwiający, smaczny i pożywny.

Serwatka, płyn pozostały po skwaszeniu się mleka, zawiera prócz śladów białka i tłuszczu, przeważnie cukier mleczny i sole i wskutek tego działa lekko przeczyszczająco.

Mimo tych wszystkich zalet może mleko w pewnych okolicznościach szkodliwie działać, a to najbardziej przez przenoszenie bakteryj, głównie zaś laseczników gruźlicy. Pochodzić one mogą albo bezpośrednio od dotkniętej tą chorobą krowy (perlica krów na wymionach), lub od cierpiących na gruźlicę mleczarek, mleczarzy i dziewek dojących krowy. Z tych też powodów w mleczarniach na wielką skalę prowadzonych, prowadzi się ścisły nadzór nad zdrowiem krów, podojem i nad czystością wszystkich i wszystkiego. Pomimo to jednak i to w każdym razie należy mleko przed podaniem go, szczególnie niemowlętom, przegotować, aby w ten sposób wszystkie ewentualne zarazki chorobotwórcze wygubić. Dla dzieci nadaje się najlepiej do tego aparat Soxhlet'a, polegający

na tem, że mleko z odpowiednią ilością wody zmieszane utrzymuje się w hermetycznie zamkniętych flaszkach przez dziesięć minut w stanie wrzenia, a następnie chłodzi.

Pewną wyższość nad mlekiem krowiem ma mleko kozie, a mianowicie, że używać go można nawet w stanie surowym, bez obawy zarażenia się bakteryami. Kozy nie chorują bowiem na gruźlicę, chyba wyjątkowo. Zawiera ono dużo tłuszczu i białka

W Niemczech i po wielu wielkich miastach używają też mleka tego coraz częściej. Przy czystem utrzymywaniu kóz mleko to tak w zapachu jakoteż smaku jest wcale przyjemne; dla użytku dzieci lepiej jest jednak przegotowywać je.

Rozdział 14.

Przyrządzanie artykułów spożywczych, zawierających białko.

Treść: Przygotowanie pokarmów dla procesu trawienia. Strawność rozmaitych gatunków mięsa. Dojrzałość (kruchość) mięsa. Przechowywanie w lodowniach. Tłuczenie i gotowanie mięsa. Rosół. Pieczenie, wędzenie, nasalanie. Sztuczne preparaty z białkiem (tropon, eucasina, nutroza, plasmon, somatoza). Znaczenie tychże.

Prócz doboru potraw, bardzo ważne jest także ich przyrządzanie. Wszystkie pokarmy, które spożywamy, za wyjątkiem cukru, niektórych soli i wody, przechodzą w soki żołądkowe dopiero po zmianie ich pierwotnej, surowej postaci, wszystkie podlegają wpierw w żołądku, jelitach, a nawet już w jamie ustnej najrozmaitszym zawiłym przemianom chemicznym, na skutek działania śliny, soku żołądkowego i jelitowego, żółci i soku trzustkowego.

Zmiany te polegają na tem, że wprowadzony pokarm pulchnieje, staje się miękkim i zmienia

swą postać i stan chemiczny, aby mógł łatwiej być przez jelita wessanym.

Z tego wynika, że im potrawy lepiej są przyrządzone, to znaczy, łatwiejsze do trawienia, tem łatwiej przynoszą korzyść organizmowi. Przy przyrządzaniu potraw powinno się uwzględniać następujące okoliczności: Do istot białkowatych należą w pierwszym rzędzie różnego rodzaju mięsa; niektóre z nich są łatwo strawne, inne trudniej. Łatwo strawne jest mięso chude i białe t. j. cielęcina, mięso z kur, gołębi i królików, dalej chude mięso wołowe, chuda dziczyzna jako to: zając, sarna, rogacz, kuropatwa, podczas gdy te gatunki mięsa, które więcej tłuszczu posiadają, jak baranina, wieprzowina, tłuste gęsi i kaczki trudniej są strawne.

Ważną rolę w pożywieniu odgrywają ryby, nietylko wskutek swej taniości, ale także ponieważ mięso ich posiada wielką wartość odżywczą. W pierwszym rzędzie wymienić tu należy łupacze i śledzie, tak u nas rozpowszechnione. Trudniej strawne są tłuste karpie i węgorze.

Z powodu wielkiej taniości bardzo na uwagę zasługuje mięso królików, które przytem jest pożywne i lekko strawne. Hodowla królików jest bardzo rozpowszechnioną gałęzią przemysłu we Francyi, gdzie mięso królicze jest głównem pożywieniem ludności tamtejszej.

Wszystkie rodzaje mięsa stają się przystępniejsze strawieniu, jeżeli po zabiciu zwierzęcia poddaje się je na pewien czas skruszeniu Jak długo ma ono kruszeć (leżeć lub wisieć), zależy od temperatury otaczającego powietrza. Każdy wie, że w lecie mięso w bardzo krótkim już czasie psuje się i gnije, podczas gdy w zimie dłużej przechować je można. Pokazało się jednak, że najlepiej przechowywać mięso nie na lodzie, lecz w tempera-

turze około +4° C, w suchem, przewiewnem miejscu. Przy większych rzeźniach i sklepach z mięsiwem, znajdują się też w tym celu urzadzone chłodnie, dobrze wentylowane, suche (przez ustawianie w nich odciągających wilgoć substancyj, n. p. chlorku wapnia), gdzie tygodniami mięso konserwować się daje.

Ulubione przez smakoszów spożywanie dziczyzny z lekkim zapachem zgnilizny (haut-gout), nie jest zdrowe. Mięsa zaś zwykłego z podobnym zapachem, a zatem rozpoczynającego się już rozkładać, nie powinno się wogóle jadać, gdyż może ono już zawierać trujące jady.

Do przyrządzenia mięsa służy też tłuczenie, które ma na celu rozpulchnić i zmiękczyć włókna mięsne. Przez gotowanie traci znowu mięso rozmaite sole, które przechodzą do rosołu, a ponieważ te właśnie sole nadają mięsu smak, przeto też, jak każdy wie, wygotowane mięso ma smak mdły i jest mniej strawne, bo brakuje już soli, które pobudzają wydzielanie się soku żołądkowego. Z powyższych względów wskazaną jest rzeczą dodawać do mięsa gotowanego sól lub środki drażniące, jak musztardę, albo t. zw. angielskie sosy, aby je uczynić smaczniejszem.

Rosół sam zawiera w głównej mierze wyciągnięte z mięsa sole i t. zw. produkta wyciągowe, natomiast bardzo ubogi jest w pożywne białko, zwłaszcza, że w miernej ilości gromadzące się to ostatnie na powierzchni rosołu, zbiera się zazwyczaj jako t. zw. szumowiny.

Zawartość tłuszczu w rosole zależy od tłustości użytego mięsa, względnie od dodania kości, których rdzeń posiada bardzo wiele tłuszczu. W każdym razie wartość odżywcza rosołu jest bardzo mała, bo jest on tylko rozczynem soli. Niemniej jednak, właśnie z powodu tej zawartości soli działa

on pobudzająco na czynność żołądka, a także na krążenie krwi i serce. Wartość jego ożywczą można zwiększyć przez dodanie do niego (zasypanie go) wyrobów mącznych lub jarzyn.

Najracyonalniejszem przyrządzaniem mięsa jest bez wątpienia jego pieczenie (smażenie), bo wskutek nagłego ogrzania w rozgrzanym do wrzątku tłuszczu tworzy się na powierzchni mięsa stężała warstwa, która powstrzymuje wydzielanie się wszystkich ważnych składników, t. j. białka, soli i istot wyciągowych; wszystkie one w mięsie pieczonem pozostają, a strawność takiego mięsa zwiększa się jeszcze zpowodu swoistego aromatu.

Marynowanie, nasalanie i bajcowanie mięsa przedstawiają osobne rodzaje konserwowania, przy których mięso wskutek odpowiedniego zaprawienia solami i korzeniami staje się trwalszem i strawniejszem. Marynowana wieprzowina, gęsina, przedewszystkiem zaś śledzie stanowią bardzo ważny rodzaj pożywienia biedniejszej ludności. Tego rodzaju mięsa nadają się do transportu i zaprowiantowania w podróży i znoszą dobrze wszelkie zmiany klimatu.

W nowszych czasach coraz więcej jednak usuwa się ten sposób przyrządzania mięsa, bo pokazało się, że przy dłuższem używaniu takiego mięsa (n. p. przez załogi okrętowe) powstają różne zaburzenia w trawieniu, a przedewszystkiem tak bardzo obawiany gnilec (szkorbut). Coraz więcej wchodzi obecnie w użycie inny rodzaj konserwowania mięsa, polegający na tem, że się zupełnie już przyrządzone i zaprawione mięso pakuje w puszki blaszane, ogrzewa i w stanie ciepłym jeszcze, po dodaniu tłuszczu i korzeni, hermetycznie zamyka (zalutowuje). Puszek, z mięsem gotowem po otwarciu do użycia, używa się najczęściej dla wypraw wojskowych, morskich i t. p.

Dalszym sposobem przyrządzania mięsa jest wędzenie, znane już od bardzo dawna. Mięso, już to w większych kawałkach, n. p. jako szynki, albo posiekane lub pokrajane i wciśnięte w jelita zwierzęce (kiełbasy, salcesony i t. p), poddaje się działaniu dymu pewnych rodzai drzewa. Wytwarzający się w dymie kreozot i inne przyswędkowe produkty wchodzą w mięso i kiełbasy, nasycają je i chronią od gnicia, nadając im przytem miły smak.

W końcu musimy wspomnieć o sztucznych przetworach białka, wyrabianych z myślą, aby w łatwo przystępnej do strawienia formie módz podać organizmowi znaczną ilość środka odżywczego. Z tych przetworów musimy wymienić tropon, preparat czysty, wyrabiany z materyj zwierzęcych i roślinnych, bardzo tani, dalej otrzymywane z białka mlecznego (caseina) połączenia, jak eukasyna, nutroza, a zwłaszcza cieszący się w ostatnich latach powodzeniem plazmon. Tutaj też należy somatoza i rozmaite preparaty peptonowe.

W codziennem życiu szerszych warstw społecznych nie odgrywają one żadnej ważniejszej roli, są bowiem stosunkowo za drogie, a przytem nie można ich dłuższy czas używać z powodu mdłego smaku. Za to znajdują one szerokie zastosowanie w dyetetyce chorych i ozdrowieńców. Ale i tu wartości ich przeceniać nie można; naturalne białko jaj, mleka i t. p. pozostanie zawsze przyjemniejszym, smaczniejszym i strawniejszym pokarmem dla organizmu ludzkiego, a gdy przytem jest i tańszym — przeto w każdym razie pierwszeństwo mu się należy.

Błędem też ciężkim byłoby zadowalać się podaniem paru łyżeczek sztucznych przetworów wycieńczonym dzieciom lub dorosłym i wyobrażać sobie, że są już dostatecznie odżywieni. Ilość po-

żywnych środków w tych małych dawkach stanowczo jest na to za mała.

Rozdział 15.

Niebezpieczeństwa grożące przy spożywaniu mięsa.

Treść: Jedzenie surowego mięsa. Niebezpieczeństwo przeniesienia wągrów z mięsem zwierząt i ryb. Rozwój tasiemca. Włośnica. Oględziny mięsa. Niebezpieczeństwo po spożyciu nieświeżego mięsa, ryb i kiełbas.

Odżywianie się mięsem, oprócz szkodliwości z powodu nadmiernego użycia, o czem już była mowa, kryje w sobie jeszcze pewne niebezpieczeństwa, z których najważniejsze przydarzają się przy użyciu surowego mięsa. Wogóle rzecz biorąc, mięso surowe jest łatwo strawne, to też używane bywa często, zwłaszcza podczas choroby, w północnych prowincyach niemieckich, w Japonii, w rosyjskich prowincyach wschodnich i t. d.

Używanie surowego mięsa, albo na pół surowego, nieco tylko przypieczonego, a także lekko tylko przywędzonego, kryje w sobie niebezpieczeństwo przeniesienia robaków, wnętrzniaków. W mięsie wołowem, wieprzowem a nawet i z ryb morskich znajdują się często wągry, które jeżeli nie są pozbawione życia przez gotowanie, pieczenie lub wędzenie mięsa, przeniesione łatwo być mogą do ludzkiego żołądka, gdzie ich młode wyrastają w tasiemce. Najniebezpieczniejsze są wągry z wieprzowiny lub z mięsa rybiego, gdyż te przechodzą z żołądka ludzkiego do innych organów n. p. mózgu, oka i t. p. i wywołują, oprócz dolegliwości w trawieniu, rozmaite przypadłości nerwowe i niedokrewność. W celu zapobieżenia podobnym wypadkom zaprowadzono w rzeźniach wielkich miast

obowiązek oglądania mięsa z urzędu przez ludzi fachowych.

Ostatnimi czasy przekonano się, że w mięsie, przez trzy tygodnie w suchem i chłodnem miejscu przechowanem, wągry giną, mięso takie staje się zatem nieszkodliwe.

Drugiem niebezpieczeństwem przy spożywaniu wieprzowiny są t. zw. włośnice (trychiny). Są to bardzo małe robaczki, gołem okiem niewidzialne, które dostawszy się do ludzkiego organizmu, wywołują ciężką chorobę, często kończącą się śmiercią.

Z powyższych powodów konieczną jest zasada, ażeby pod żadnym warunkiem nie jeść mięsa, które nie było poddane dokładnym, fachowym oględzinom. Mięso nie skontrolowane, ze zwierząt bitych prywatnie w domu, przedstawia zawsze pewne niebezpieczeństwa. To niebezpieczeństwo tkwi także w mięsie zepsutem, rozkładającem się, co zwłaszcza w porze gorącej łatwo ma miejsce.

Jedzenie dziczyzny lekko nadpsutej, w czem smakosze znajdują upodobanie, jest również niezdrowem, gdyż przy psuciu się mięsa, szczególnie z ryb i wołu, powstają rozmaite trucizny mięsne, o nieznanym wprawdzie dotąd składzie chemicznym, które znane są nam jednak pod ogólnem mianem jadów: jadu rybiego (z zepsutych ryb), jadu kiełbasianego i t. d. Szczególnie szkodliwe są psujące się muszle jadalne.

Rozdział 16.

Przyrządzanie środków spożywczych zawierających tłuszcze i węglowodany.

Treść: Wartość pożywną tłuszczu. Masło i margaryna. Strawność tłuszczu. Tran. Śmietana. Olej łogowy. Przyrządzanie jarzyn. Mielenie zboża. Pieczenie chleba. Strawność

jarzyn i chleba. Szkodliwości przy spożywaniu jarzyn. Przenoszenie się glist i rupij. Grzyby jadalne. Jedzenie owoców. Korzyści i niebezpieczeństwa.

Tłuszcze posiadają bardzo wysoką wartość opałową, to znaczy dostarczają organizmowi przeszło dwa razy więcej ciepła i siły, jak równe ilości białka i węglowodanów. Wygórowana cena masła, tego najwięcej spożywczego tłuszczu, przyczyniła się w ostatnich czasach do fabrykowania masła sztucznego, t. zw. margaryny. Wyrabia się ją zazwyczaj z tłuszczu wołowego, z dodatkiem mleka i soli, a czasami olejów roślinnych.

O ile margaryna jest czysto przyrządzona i z czystych materyałów surowych pochodzi, jest zupełnie nieszkodliwą i łatwo strawną

Wogóle tłuszcze są stosunkowo ciężko strawne. Tłuste mięsa trudniej są strawne, aniżeli chude. Im do stopienia się tłuszczu potrzebna jest niższa temperatura, o tyle jest tenże strawniejszy, n. p. masło i smalec strawniejsze są od słoniny, wołowego tłuszczu i t. p.; margaryna jest prawie równie łatwo strawną jak masło.

Tłuszcze spożywane bywają zwykle w połączeniu z pokarmami zawierającymi węglowodany, z którego to powodu te ostatnie nabierają więcej smaku, jak n p. masło z chlebem, jarzyny z tłustymi sosami i t. p U osób wychudłych i wycieńczonych chorobą zastosowuje się często z dobrym skutkiem znany powszechnie tran, tłuszcz płynny rybi, zawierający także w małej ilości jod. Działa on korzystnie szczególnie u dzieci cierpiących na zołzy. Równie łatwo strawna jest śmietanka, zbierana z mleka, zawierająca tłuszcz mleczny; z roślinnych zaś tłuszczy oliwa prowancka i olej łogowy.

Co się tyczy przyrządzania pokarmów, zawierających węglowodany, to zaznaczyć trzeba, że

środki spożywcze roślinne spożywane bywają po części w stanie surowym, bez żadnych domieszek i przypraw — po części zaś zmuszeni jesteśmy do zdjęcia z nich zewnętrznej powłoki lub łupki. Podobny proces odbywa się n. p. przy mieleniu ziarn, przyczem łupka żyta lub pszenicy pęka i oddziela się. Mąka czysta, uzyskana z mielonego ziarna musi — aby w większej ilości spożyta, była strawną — stać się pulchną, co uzyskuje się przez kiśnięcie i pieczenie, przyczem pamiętać należy, że czem chleb lub inne pieczywo bardziej jest porowate, rzadsze, tem łatwiej strawne, podczas gdy więcej zbite, mniej porowate i więcej wilgotne pieczywo tem samem już utrudnia trawienie. Doświadczenie uczy, że ze spożytych jarzyn większa część znajdujących się w nich węglowodanów przechodzi niezużytkowana przez jelita tak, że przy obliczaniu ich wartości odżywczej tylko skromną część w rachubę brać należy. N. p. przy grochu, bobie i t. p. strata ta wynosi często $^1/_3$ wartości odżywczej.

Do łatwo strawnych jarzyn należą: szpinak, zielony groszek, bób, szparagi, marchew, kalafior, zielona sałata, ryż; trudne zaś do strawienia są: kapusta biała i czerwona, a jeszcze mniej strawne: soczewica, żółty groch, fasola i brukiew.

Z gatunków pieczywa najłatwiej strawny jest chleb biały, cwibak, cakes i dobrze wypieczony chleb razowy, podczas gdy tak zwany chleb komiśny, z powodu większej ilości otrębów, jest niestrawny.

Zato podlejsze gatunki chleba działają pobudzająco na czynność jelit i dlatego też chętnie używane bywają w przypadkach zaparcia żywota.

Niektóre jarzyny mogą także szkodzić zdrowiu; zdarza się bowiem często, że znajdujące się na liściach n. p. kapusty lub kielu, jajka glist i kle-

szczów, przechodzące razem z pożywieniem do żołądka ludzkiego, wywołują szczególnie u dzieci najrozmaitsze zaburzenia w trawieniu i długotrwałe osłabienia nerwowe. Aby temu zapobiedz, należy jarzyny przed przyrządzeniem należycie oczyścić, płucząc je kilkakrotnie w wodzie.

Bardzo ważne jest przyrządzanie grzybów jadalnych. Przedewszystkiem uważać należy, ażeby grzyby trujące nie dostały się pomiędzy dobre jadalne. Dalej konieczną jest rzeczą, zwłaszcza gdy chodzi o grzyby zwane »smardze«, przed przyrządzeniem sparzyć je gorącą wodą i wodę tę odlać, przez co zapobiegnie się możliwości zatrucia ich sokiem.

Właściwej wartości odżywczej grzyby nie posiadają; są one tylko smaczne i pobudzają apetyt, ale nie są strawne i najczęściej niestrawione przez jelita przechodzą. Za to pod każdym względem zdrowe są owoce, naturalnie dojrzałe i nie zepsute; posiadają one nawet wartość leczniczą. Zawierają w sobie, prócz wielkiej obfitości wody, aromatyczne związki cukru, bardzo strawne, a niektóre, jak n. p. winogrona, działają lekko przeczyszczająco. Naturalnie w tym ostatnim celu skutkują dopiero w większej, kilkufuntowej ilości dziennie spożywane. Zupełnie przeciwnie działają borówki, zawierające kwas garbnikowy. Także owoce suszone, konfitury i owoce kandyzowane są dla osób zdrowych zupełnie nieszkodliwe. Dla osłabionych zaś żołądków jest wyciśnięty sok owocowy strawniejszy niż cały owoc. Dodawszy do niego pewną ilość cukru i wody otrzymujemy napój chłodzący, smaczny, t. zw. limonadę.

Jedzenie owoców niedojrzałych, zepsutych lub zgniłych, jest natomiast wielce szkodliwe; sprowadza to szczególnie u dzieci katary jelit, trudne lub wcale nie do wyleczenia.

Rozdział 17.

Woda i sole jako środek spożywczy.

Treść: Znaczenie wody jako napoju dla organizmu. Szkodliwość picia wody w zbyt małych lub zbyt wielkich ilościach. Rozmaite rodzaje wody. Woda deszczowa, studzienna i destylowana. Woda zawierająca kwas węglowy. Zanieczyszczenia wody do picia i ztąd wynikające niebezpieczeństwa. Znaczenie soli. Sól kuchenna. Wyciągi mięsne.

Woda jest niezbędna dla utrzymania organizmu ludzkiego. Dostaje się ona do niego jako napój lub jako główny składnik rozmaitych artykułów spożywczych.

Brak wody i szkodliwe tegoż następstwa są o wiele niebezpieczniejsze dla organizmu, niż brak pożywienia. Nieraz już zauważono, że brak pożywienia daleko łatwiej i dłużej człowiek zniesie, gdy ma pod dostatkiem wody do picia. To wysokie znaczenie wody łatwo zrozumiemy, gdy zważymy, że całe ciało ludzkie składa się w przybliżeniu z 60% wody.

Szczególnie w chorobach gorączkowych powinniśmy pić jak najwięcej wody; dawniejsza metoda skazywania chorych rozmyślnie na pragnienie okazała się, z małymi wyjątkami, zupełnie błędną. W lecie, podczas silnych upałów, brak zupełny lub częściowy wody dla organizmu, może nietylko wywołać przykre uczucie pragnienia i wyschnięcia błony śluzowej w ustach, ale także spowodować zagęszczenie krwi i udar słoneczny.

Przeciwnie zaś, zbytni dowóz wody do organizmu sprowadzić może dla niego szkody, przeszkadzając w trawieniu pokarmów stałych i osłabiając nerki, serce i naczynia krwionośne, których zadaniem jest wydzielanie wody z ciała i które też w takim razie rychło się wyczerpują.

Woda sama, jako taka, rozmaite posiada wła-

ściwości, n. p. woda deszczowa jest »miękka«, bo zawiera mało soli wapniowych; nadaje się zatem więcej do prania bielizny. Woda źródlana, zawierająca wiele wapna, jest »twardsza«, ale smaczna do picia. Chemicznie oczyszczona czyli destylowana woda, do picia się nie nadaje. Nie powinno się też pić wody ze stopionego śniegu lub lodu, bo jest ona bardzo zbliżona do wody destylowanej. Wody zawierające kwas węglowy, pochodzące z naturalnych źródeł, jako t. zw. szczawy lub wyrabiane sztucznie (woda selterska i inne), cieszą się słusznie, dla swego orzeźwiającego smaku, ogromnem powodzeniem. Należy tylko baczyć, aby woda do ich fabrykacyi używana nie była zanieczyszczoną.

Zanieczyszczenie wody do picia nastąpić może już w studni przez napływ wody deszczowej lub gruntowej, zwłaszcza gdy ta ostatnia zawiera w sobie zarazki z sąsiednich poblizkich ścieków, zlewów i wychodków. Na tej drodze przyjść może łatwo do zanieczyszczenia wszystkich okolicznych studzien i do wybuchu epidemij najrozmaitszych chorób zakaźnych. W większych miastach studnie bywają od czasu do czasu chemicznie badane; kontrola ta powinna być też na prowincyi zaprowadzona, często bowiem zapobiedzby można w ten sposób wybuchom epidemij tyfusu, cholery i t. p., które nieraz stoją w ścisłym przyczynowym związku z zanieczyszczoną wodą do picia! Jeżeli się chce w porze letniej w czasie epidemij zabezpieczyć przed zgubnem działaniem złej wody do picia — to wodę do picia przeznaczoną powinno się przed użyciem przegotować; jest ona potem wprawdzie mdła w smaku, ale przez dodanie chłodnego odwaru herbaty staje się znowu smaczną i gasi dobrze pragnienie.

Równie niezbędne dla organizmu naszego są

sole, zwłaszcza w codziennem życiu używana sól kuchenna (Natrium chloratum = chlorek sodu).

Prócz tej potrzebuje organizm jeszcze rozmaitych soli potasowych, z roślin pochodzących, jakoteż rozmaitych połączeń wapna, fosforu i siarki, które w dostatecznej ilości w zwykłem pożywieniu naszem się znajdują.

Wiele gatunków soli zawiera w sobie mięso. Przez gotowanie przechodzą one w rosół i zupy mięsne, to też najwięcej znajduje się soli w rosole.

Podobnie ekstrakt mięsny Liebiga i inne preparaty i wyciągi mięsne zawierają mieszaninę soli i istot wyciągowych, białko zaś tylko w małych ilościach. Nie są też one tak pożywne, jak mylnie wiele osób sądzi, ale niemniej dla utrzymania zdrowia mają wielkie znaczenie!

Nieużywanie soli przez dłuższy czas jest dla organizmu rzeczą szkodliwą. Sprowadza często ciężkie zaburzenia w krwi i gnilec (szkorbut).

Rozdział 18.

Dzienna ilość pożywienia i jej rozdział.

Treść: Przeciętne obliczenie codziennej ilości pożywienia. Wymagana ilość pożywienia u mężczyzn, kobiet, dzieci i starców, u osób fizycznie pracujących, podczas zimna i gorąca, u ludzi muskularnych i otyłych. Podział dziennych dań. Szkodliwość rzadkiego odżywiania się. Obiad. Znaczenie zdrowych zębów. Ciepłota potraw. Picie w czasie jedzenia. Pożywienie przy siedzącym trybie życia. Poobiednia drzemka.

W poprzednich rozdziałach mówiliśmy o tem, co człowiek jeść powinien; teraz omówimy wiele i jak ma jeść i pić.

Co do ilości jedzenia, wspominaliśmy już, że organizm człowieka pracującego potrzebuje według obliczeń przeciętnic:

100—120 gr. białka
50 » tłuszczu
500 » węglowodanów.

Łatwo zatem, stosując się do podanej powyżej tabeli, obliczyć ilość mięsa, tłuszczu i chleba, potrzebną do uzyskania dla organizmu naszego tej ilości niezbędnych składników.

Zauważyć przytem w ogólności możemy, że człowiek je przeciętnie nieraz za wiele, wskutek czego część nadmierna tłuszczu i węglowodanów zamienia się w organizmie na tłuszcz, podczas gdy zbytnia ilość białka spożytego niezużytkowana, odchodzi na zewnątrz. Ilość pożywienia dziennego nie da się dla ludzi zdrowych i pracujących fizycznie dokładnie obliczyć.

Najlepszym i najnaturalniejszym regulatorem co do potrzeby pożywienia jest u człowieka uczucie sytości. Nie powinniśmy przestawać jeść, zanim czujemy się syci, ani też dalej jeść, nie czując już głodu.

Oto kilka ogólnych formułek w sprawie ilości pożywienia:

Mężczyźni potrzebują stosunkowo więcej pożywienia niż kobiety, jużto z powodu większych rozmiarów swej budowy ciała, jakoteż z powodu większej pracy fizycznej.

Dzieci potrzebują stosunkowo więcej pokarmu, niż dorośli, ponieważ organizm ich, w stanie ciągłego rozwoju będący, więcej zużywa. Starcy nie czują tej potrzeby pożywienia, co ludzie w średnim wieku będący, nie pracują oni już bowiem tak ciężko i pewne części ich organizmu już się zmniejszają, ulegają zanikowi.

Potrzeba pożywienia wzrasta zazwyczaj przy pracy fizycznej, co zresztą zupełnie jest zrozumiałe. Pożywienie bowiem zużywa się wtedy na spotęgowanie siły zupełnie tak samo, jak w maszynie,

która do wytworzenia większej siły, większej ilości węgla potrzebuje.

Z tego też samego powodu organizm nasz w chłodnej temperaturze o wiele więcej pożywienia wymaga, aniżeli podczas gorąca. Zimno zabiera ciału wiele ciepła, które pożywieniem zastąpić znów musimy. Instynktownie też mieszkańcy północy żywią się głównie tłuszczami, które, jak wiadomo, najwięcej materyj ciepłodajnych posiadają. Odwrotnie, mieszkańcy krajów ciepłych, n. p. Włosi, jedzą bardzo mało, nieco ryżu lub owoców i to im wystarcza.

Szczupli a silni, muskularni ludzie potrzebują więcej pożywienia, aniżeli otyli; leżący w łóżku jeszcze mniej.

Co zaś się tyczy tego, jak jeść powinniśmy, to raz jeszcze zaznaczyć musimy, że pożywienie mieszane jest najzdrowsze i najodpowiedniejsze dla człowieka.

Pożywienie dzienne należy podzielić na 5 części. Trzy razy dziennie: rano, w południe i wieczór posiłek powinien być większy, wydatniejszy, zaś dwa razy skromniejszy (przekąski). Większy, pełny posiłek pozostaje w żołądku około 5 godzin, małe zaś przekąski są już po 1—3 godzinach strawione. Niedobrze jest jeść w dużych odstępach czasu, gdyż pusty żołądek, nie otrzymawszy dłuższy czas pokarmu, sprawia wielu osobom rozmaite dolegliwości, ale jest też niedobrze jeść na nowo, zanim żołądek się opróżni. Najdłuższa przerwa w jedzeniu powinna być — jak to natura sama wskazuje — podczas snu.

Szkodliwem jest jedzenie raz w dniu i to w wielkiej ilości, co się zresztą ogromnie często w ruchliwem życiu wielkomiejskiem zdarza, gdzie czasu na śniadanie znaleźć nie można i czeka się obiadu do późnej nieraz godziny. Sprowadza to poważne

osłabienia systemu nerwowego i organów trawiennych. Po takiem nadmiernem najedzeniu się czujemy ociężałość i gnuśność w całem ciele.

Pierwsze śniadanie powinno składać się oprócz kawy, mleka i chleba, także z jaj lub mięsa, jako istot białkodajnych.

Między pierwszem śniadaniem a obiadem musi być koniecznie jeszcze drugie śniadanie, chociażby obiad był wcześnie nawet podany. Najodpowiedniejszą porą obiadową jest czas między godz. 12 a 1 w południe.

Kolacya zaś z reguły nie powinna być tuż przed udaniem się na spoczynek spożywana, gdyż trawienie bywa podczas snu utrudnione, a sen przy pełnym żołądku niezdrowy i niespokojny.

Bardzo ważną dla trawienia okolicznością jest dobre rozdrobnienie potraw, a zatem zdrowe i silne zęby. Źle przeżute lub w dużych kawałkach połykane potrawy zalegają w żołądku i utrudniają trawienie.

Powinniśmy zatem bardzo pielęgnować zęby, nietylko ze względów estetycznych, lecz i zdrowotnych, poddając je od czasu do czasu oględzinom lekarskim, codziennie zaś oczyszczając je nieszkodliwym proszkiem, najlepiej wieczorem przed udaniem się na spoczynek. W jamie ustnej i na zębach wytwarzają się, przy najstaranniejszej nawet pielęgnacyi, rozmaite bakterye, które doprowadzają do gnicia zalegających resztek pokarmów i psucia się zębów; żeby zatem zapobiedz złemu, musimy gruntownie i często czyścić zęby i płukać usta. Nie należy też jeść ani bardzo gorących, ani zbyt zimnych potraw, gdyż pominąwszy już, że przez to psuje się szkliwo zębów, łatwo jeszcze przyjść do przykrych i długotrwałych katarów żołądkowych.

Nadmierne picie podczas jedzenia jest także

szkodliwe, gdyż rozcieńczone potrawy utrudniają niepotrzebnie czynność żołądka.

Przy siedzącym trybie życia nie należy spożywać pokarmów, wymagających silniejszej czynności żołądka. Do takich ciężkostrawnych pokarmów należy: tłuste mięso, fasola, bób i t. p.

Czy drzemka poobiednia jest zdrową lub nie, nie da się tak łatwo rozstrzygnąć. Pewnem jest tylko, że sen po nakarmieniu niemowląt jest dla zdrowia ich korzystny, u osób dorosłych jednak i zdrowych — zbyteczny; wyjątek stanowią ludzie pracujący nadmiernie. Półgodzinna lub godzinna drzemka po obiedzie wzmacnia i uspokaja ich natężony umysł i nerwy. Zresztą kwestya czy sen popołudniowy jest korzystny dla zdrowia lub nie, zależy od tego, czy człowiek czuje się po nim pokrzepiony i odświeżony, czy nie. Jeśli tak — to może śmiało spać, bo choć sen ten utrudnia trawienie, to jest jednak zanadto krótkotrwały, aby mógł jakieś poważniejsze następstwa wywołać.

Rozdział 19.

Używki: 1) Alkohol.

Treść: Piwo, wino, wódka. Wyrób piwa. Zawartość alkoholu i innych składników. Pożywne piwa i polewki piwne. Wyrób wina. Zawartość alkoholu. Wina naturalne. Wina sztuczne wyskokiem zaprawione. Wina owocowe. Wódki i likiery. Ich wyrób i zawartość alkoholu.

Podczas gdy w poprzednich rozdziałach omówione środki spożywcze konieczne są do utrzymania życia, używki przeciwnie są dla organizmu zbyteczne, a tylko z powodu swego smaku i orzeźwiającego działania wyrobiły sobie prawo obywatelstwa.

Alkohol od najdawniejszych już czasów był

uważany przez ludzi za środek podniecający, za lekarstwo przeciw zmartwieniu i troskom.

Dawniej wyrabiano go w bardzo prymitywny sposób: przez fermentacyę miodu i innych środków cukier zawierających.

Dziś jeszcze wyrabiają go Kirgizi z mleka klaczy przez fermentacyę, a jak dowodzą nowsze badania nawet zwierzęta niektóre lubią go bardzo.

Najważniejsze alkoholowe napoje są: piwo, wino i wódka.

Piwo wytwarza się przy fermentacyi słodu jęczmiennego, chmielu, drożdży i wody.

Jeśli fermentacya odbywa się przy wyższej temperaturze (12°—18°) piwo takie zwie się górno fermentujące, jeśli zaś przy 6°—8° — dolno fermentujące. To ostatnie znajduje się powszechnie w piwiarniach i wyszynkach jako zwykłe lub exportowe piwo, jest trwałe i przyjemne w smaku. Najważniejszem z piw górno fermentujących jest t. zw. piwo białe.

Piwa zawierają oprócz wody, alkoholu i kwasu węglowego jeszcze rozmaite inne wyciągi, jak: cukier, dekstrynę i białko. Rozmaite gatunki piwa, w rozmaitej ilości zawierają składniki powyższe. I tak:

	w odsetkach (1:100)			
	wody	alkoholu	kw. węglowego	wyciągów
Zwykłe piwo	91	3·5	0·2	5·5
Piwo leżak	90	4	0·2	5·8
» eksportowe . .	89	4·4	0·2	6·4
» czarne (Bockbier)	87	4·7	0·2	7·2
» porter	87	5	0·2	7·6
» białe	91·6	2·5	0·3	5·9

Widzimy zatem, że najwięcej alkoholu zawierają piwa czarne i porter, kwas węglowy zaś, który piwu nadaje smak orzeźwiający, znajduje

się prawie we wszystkich gatunkach w jednakiej ilości, z wyjątkiem białego piwa, w którem jest go znacznie więcej. Dalej dowiadujemy się, że piwa zawierają dość znaczną ilość pożywnych składników, cukru, białka i dextryny, że zatem nie można im odmówić dość wysokiej wartości odżywczej.

Ale gdy z jednej strony odżywcza wartość piwa jest dość znaczna, to z drugiej znów strony szkodliwie na organizm działa jego zawartość alkoholu. Są jednak specyalne pożywne piwa, zawierające dużo składników pożywnych a bardzo mało alkoholu. Takiem jest n. p. piwo słodowe, zawierające wiele dekstryny, białka i cukru, dalej piwo znane pod nazwą »Braunschweiger Mumme« albo »Schiffsmumme«, używane w Niemczech przez rekonwalescentów. Smaczne i pożywne są przyrządzane z piwa przez gotowanie i dodanie cukru i jaj najrozmaitsze zupy i polewki.

Wino wytwarza się z soku winogron, z t. zw. moszczu, przez kilkotygodniową fermentacyę, przy temperaturze 12—15°. Czyste wino zawiera prócz wody, alkohol, kwas węglowy, rozmaite kwasy organiczne, jak kwas jabłkowy, octowy i inne, dalej cukier, glicerynę, garbnik i ciała aromatyczne, które mu smak i zapach nadają.

Wino zawiera:

	w setnych częściach		
	wody	alkoholu	ciał wyciągow.
Wino średnie . . .	87	10	2·5
» reńskie białe	86	11	2·5
» mozelskie . .	86	10	2·5
» bordeaux . .	88	9·5	2·5
» tokaj . . .	80·5	12	7·2
» Portwein . .	77·5	16·5	6
Madeira	79	15·5	5·3

	w setnych częściach		
	wody	alkoholu	ciał wyciągow.
Sherry	79·5	17	3·5
Wino tyrolskie . .	83·8	12·5	3·5
Szampan	77·5	9—12	13

Tablica ta wskazuje jak różną jest ilość alkoholu w winie i o ile jest ona większą, aniżeli w piwie. Ciężkie południowe wina, jak n. p. wina węgierskie, Madeira i Portwein zawierają stosunkowo najwięcej alkoholu i to alkoholu rozmyślnie dodawanego, aby je uczynić trwalszemi. Najlżejsze zaś są wina stołowe białe i Bordeaux.

Podczas gdy lekkie naturalne wina w małej ilości pite nie działają szkodliwie na nasz organizm, to wina ciężkie, częstokroć fałszowane z powodu wysokich cen prawdziwych, są bardzo szkodliwe. Ponieważ zaś w dyecie chorych mają znaczenie tylko wina cięższe — przeto w nowszych czasach wyrabiać zaczęto sztuczne wina, zawierające wprawdzie te same składniki, co ciężkie wina zagraniczne, lecz nie posiadające tej szkodliwej zawartości, co wina fałszowane. Tu należą wina słodowe: Malton & Sherry, Malton-Portwein i t. d., bardzo smaczne, zdrowe i stosunkowo tanie. Z równie dobrym skutkiem zastosowywane bywają u chorych krajowe wina owocowe, jak: jabłkowe i porzeczkowe, bardzo orzeźwiające i tanie.

Wino z borówek, prócz miłego smaku, zawiera znaczną ilość garbnika, nadaje się zatem głównie do picia dla chorych na żołądek i jelita.

Wódki zawierają bardzo wiele alkoholu. Są one destylatami z fermentujących soków owocowych, cukru i ciał skrobiowatych. W ten sposób przez destylacyę z wina otrzymywany Cognac, zawiera 50% alkoholu; rum otrzymywany z ryżu i wina palmowego 60—70% alkoholu; wreszcie wódka

żytniówka, wyrabiana z żyta, mniej więcej tą samą ilość.

Bywają też wyrabiane różne wódki i likiery sztucznie, przez połączenie alkoholu z esencyami z soków owocowych, jak n. p. absynt, likier pomarańczowy, kminkowy, cytrynowy i t. p., które zawierają przeciętnie 25% alkoholu.

Prócz wielkiej ilości alkoholu, zawierają tanie wódki jeszcze t. zw. fuzel i podlejszego gatunku wyskok, które zdrowiu ogromną szkodę przynoszą.

Rozdział 20.

Alkoholizm.

Treść: Szkodliwość rozmaitych trunków alkoholowych. Szkodliwe działanie alkoholu u kobiet i dzieci. Trujący wpływ na niektóre narządy, na system nerwowy, umysł i moralność. Znaczenie społeczne. Zwalczanie alkoholizmu przez pouczanie. Ochrona młodzieży. Zakłady lecznicze dla pijaków.

Przez alkoholizm rozumiemy stan chorobliwy, wywołany przez stałe używanie napojów alkoholowych.

Stan taki powstaje u niektórych ludzi prędzej, u innych zaś później, a zależy to: od rodzaju i ilości wypijanego dziennie alkoholu, od wieku i płci pijącego, wreszcie od konstytucyi osobnika i jego zajęcia i t. p. Tyle jest pewnem, że wiele ludzi z różnych sfer i zawodów posiada już wybitne zmiany w organach ciała wskutek nadużywania alkoholu, mimo, że czują się jeszcze zupełnie zdrowi; nie można jednak nigdy dokładnie obliczyć, od kiedy alkohol zaczął zgubnie wpływać na ich organizm.

Jednorazowe nadmierne picie doprowadza do ostrego zatrucia alkoholem, objawiającego się utratą przytomności, mogącą spowodować różne nieszczę-

ścia i niebezpieczne wypadki, wreszcie nawet i śmierć, w zimie n. p. przez zamarznięcie upitego, który upadłszy, zasnął na śniegu.

Mimo, że alkoholizm jest ogromnie rozpowszechniony, mało osób zna dokładnie zgubne jego działanie na organizm ludzki. Jest rzeczą dowiedzioną, że im więcej czystego alkoholu trunki zawierają, tem są szkodliwsze. Dlatego też mała ilość wypitej wódki więcej szkodzi, aniżeli daleko nawet większa ilość piwa. Dalej trunki są tem szkodliwsze, z im gorszego gatunku alkoholu są wyrabiane. Najszkodliwsze są zatem proste, liche wódki. Piwo jest wprawdzie mniej szkodliwe ale szkodzi przez to, że bywa zazwyczaj w większej ilości spożywane, obciąża więc zbytnią ilością płynu organizm, rozcieńcza nadmiernie jego soki i natężając nadmiernie pracę serca, naczyń krwionośnych, a szczególnie nerek, którym poruczona jest czynność wydzielania tej zbytecznej ilości płynu, sprowadza ich osłabienie i choroby. W klinikach, znajdujących się w okolicach gdzie konsumcya piwa jest znaczną, n. p. w Monachium, choroby tych organów, t. z. serca i nerki piwoszów (Bierherz i Biernieren) są zjawiskami bardzo częstemi.

Jeszcze szkodliwiej działa alkohol na organizm młody i niszczy go prędzej jak u dorosłych. Wśród tych ostatnich szkodzi prędzej kobiecie niż mężczyźnie.

Niestety, bardzo rozpowszechnionym błędem jest podawanie dzieciom osłabionym, wrzekomo dla wskrzepienia ich, mocnych win, t. zw. leczniczych i tokajskich, zawierających 10—15% alkoholu. Eksperyment ten jest bardzo niebezpieczny, szczególnie bowiem u dzieci osłabionych wywołuje to zamiłowanie do picia trunków, a przytem u nich właśnie sprowadza łatwo przewlekłe zatrucia i schorzenia, szczególnie systemu nerwowego.

Prócz samego alkoholu, działają na pijaków jeszcze inne, z piciem złączone czynniki, jak pobyt w lokalach przepełnionych dymem z tytoniu, wywołujący z czasem zapalenia przewodów oddechowych, nienależyte odżywianie się, brak apetytu i złe trawienie.

Alkoholem wyniszczone organa podpadają rozmaitym katarom, n. p. żołądka, kiszek, przewodu pokarmowego, jamy ustnej i t. p. Występujące u pijaków często z rana lub po obudzeniu się wymioty, poprzedzane przykrem dławieniem się, odbijaniem i krztuszeniem, są charakterystyczną oznaką t. zw. kataru opilczego. Wskutek opilstwa powstają dalej zapalenia wątroby i ciężkie jej zmiany, które są tak charakterystyczne, że nazwane zostały przez Anglików *gin drinkers liver* (Schnapssäuferleber — wątroba pijaków). W okolicach, gdzie wódki ze względów religijnych nie używają, jak w Turcyi, choroba ta wcale się nie wydarza. Również system krwionośny, a głównie serce, cierpią bardzo wskutek pijaństwa. Mięsień sercowy wyrodniejąc, powoduje częste wypadki nagłej śmierci, wydarzające się nawet u bardzo młodych alkoholistów. Długotrwałe katary przewodów oddechowych, katar krtani, katar i rozedma płuc są również często skutkiem alkoholizmu. Ciężkie zapalenia nerek wskutek drażniącego działania wydzielanego z moczem alkoholu mają także tutaj swą przyczynę.

Najczęstsze są jednak choroby systemu nerwowego i to tak przejściowe choroby umysłowe, jak delirium, jak i peryodycznie występująca gwałtowna potrzeba upijania się (Quartalsaufen).

Zdarzają się zaś często wskutek opilstwa i trwałe, nieuleczalne choroby umysłowe, kończące się zupełnem ogłupieniem. Zapalne cierpienia mózgu i opon mózgowych, częste bóle w rozmaitych człon-

kach organizmu drżączka, a w końcu zupełna bezwładność i porażenia, oto ostateczne skutki alkoholizmu.

Najfatalniejsze są jednak skutki alkoholizmu w zakresie moralnego życia pijaków; człowieka inteligentnego i pracowitego zmienia alkoholizm w zapitą i ogłupiałą istotę, niejednokrotnie wyciska mu plamę występku na czole, czyniąc go nieświadomym swego upadku, i nędzy moralnej. A tak jak na duszę, tak samo fatalnie oddziaływa alkohol i na siły fizyczne swej ofiary. Codzienne doświadczenie uczy, że wielu z pijaków ginie przy pierwszej lepszej cięższej chorobie z powodu osłabienia serca.

Te krótko opisane niebezpieczne skutki opilstwa mają ogromne znaczenie społeczne; przez nałóg pijaństwa marnieją bowiem całe familie, kronika występków i zbrodni zwiększa się, a ogólna śmiertelność wzmaga. Toteż w celu zwalczania alkoholizmu tworzą się bezustannie rozmaite związki, mające na celu szczególnie walkę z nałogiem picia wódki klasy robotniczej. Ponieważ wielu pracujących używa wódki, jako środka rozgrzewającego w zimie, przeto towarzystwa owe przez zakładanie tanich kuchni i herbaciarni ludowych starają się zastąpić wódkę innymi gorącymi napojami jak: gorącą kawą, herbatą, mlekiem, które po bardzo niskich cenach wydają. Głównie jednak starać się powinniśmy o pouczanie klas najniższych w sposób przystępny i zrozumiały o zgubnych następstwach tego strasznego nałogu.

Że alkohol jest rzeczywiście nawet wśród trudów i wytężeń fizycznych dla organizmu zupełnie zbyteczny, udowadnia to fakt znamienny, że słynny podróżnik Nansen wraz z towarzyszami, podczas swojej podbiegunowej wyprawy przy wprost bajecznem zimnie obchodził się całkiem

dobrze bez kropli alkoholu. Słusznym też jest zakaz picia wódki w wojsku podczas marszów forsownych, stwierdzono bowiem, że alkohol działa wtedy na żołnierzy usypiająco i osłabiająco.

Najważniejszą jednak rzeczą dla zwalczania alkoholizmu jest przestrzeganie, aby młodzieży, a szczególnie dzieciom, absolutnie żadnego napoju alkoholowego nie dawać, z wyjątkiem tylko w pewnych chorobach na polecenie lekarza. Notorycznych pijaków umieszczać się powinno w specyalnie dla nich utworzonych sanatoryach.

Rozdział 21.

Dalsze używki: 2) Kawa, 3) Herbata, 4) Kakao, 5) Tytoń.

Treść: Pochodzenie kawy. Kofeina Działanie jej na serce, nerwy i apetyt. Wartość odżywcza. Cykorya, palone żyto, żołędzie i figi. Herbata i jej pochodzenie. Theina. Kakao i tegoż pochodzenie. Theobromina. Wartość odżywcza. Przyrządzanie. Czekolada. Tytoń. Nikotyna. Nieszkodliwość palenia. Szkodliwość wskutek połykania dymu (zaciągania się).

Picie kawy jest rozpowszechnione w całym świecie. Uzyskuje się ją z ziarna krzewu kawowego rosnącego w okolicach podzwrotnikowych. Ziarna te zebrane, suszone i palone przed użyciem, następnie mielone i parzone, dają smaczny i aromatyczny napój.

Prócz części aromatycznych najważniejszym składnikiem kawy, jest trucizna roślinna zwana: kofeiną, która znajduje się w $1—1^1/_2\%$ zawartości w ziarnach. Do innych składników kawy należy cukier i białko. Filiżanka kawy przyrządzona z 15 gr. ziarn, zawiera około 0,3 gr. kofeiny, owego głównego składnika kawy działającego podniecająco i ożywczo. Przez ten to właśnie składnik i inne aromatyczne połączenia działa kawa pobu-

dzająco na serce, przyspiesza obieg krwi i odświeża system nerwowy. Jako napój z umiarkowaniem używany, może kawa tylko korzystnie działać na organizm, w znacznej zaś ilości i bardzo mocna szkodzi zdrowiu.

U ludzi nerwowych, wrażliwych i u chorych na serce, wywołuje kawa przykre uczucie trwogi, bicie serca, drżączkę i poty i dla tych chorych ona się nie nadaje.

Przeciwnie zaś, dla chorych u których chodzi o pobudzenie czynności serca, jest kawa bardzo skutecznym napojem. Kofeina, jako czysty, chemiczny wytwór, znajduje też szerokie zastosowanie w praktyce lekarskiej.

Ponieważ kawa jest również środkiem moczopędnym, przeto dobrze jest przed podaniem silniejszych jej naparów chorym lub rekonwalescentom, zasięgnąć poprzednio porady lekarskiej.

Prócz powyższych własności pobudza kawa także apetyt i z tego też względu jest dla wielu osób niezbędnym rannym napojem, po obudzeniu się.

Właściwej wartości odżywczej kawa nie posiada, nabiera jej dopiero przez dodanie do niej cukru, mleka lub śmietanki. Zachowując przytem swoje własności podniecające, staje się wówczas nawet dość znacznie pożywną. Dla taniości używana bywa często zamiast kawy cykorya. Do użytku dzieci, lecz i dla dorosłych, powstały rozmaite tańsze surogaty, mające zastąpić o wiele droższą kawę i tak: kawa z palonego żyta, żołędzi i fig. Naturalnie właściwości kawy one nie mają, gdyż brak im głównego składnika kofeiny. Składają się one przeważnie z rozmaitych gorzkich i aromatycznych składników, które pobudzają nieco trawienie, ponieważ jednak wartość ich odżywcza jest w każdym razie bardzo względną, przeto

o wiele lepiej podawać dzieciom w ich miejsce pożywną polewkę jęczmienną lub owsianą, a najlepiej szklankę mleka.

Herbatę uzyskuje się z liści krzewu herbacianego rosnącego przeważnie w Chinach. Po wysuszeniu i zaparzeniu wrzącą wodą służą one jako napój. Wybór herbaty zależy zupełnie od osobistego smaku; zazwyczaj t. z. herbata czarna uważana jest za delikatniejszą i bardziej aromatyczną niż zielona. Podobnie jak w kawie, i w herbacie znajduje się trucizna roślinna, zwana theiną, mająca zresztą te same prawie właściwości co kofeina. Ilość theiny w szklance herbaty, przyrządzonej z 5 gr. liści herbacianych, jest o wiele mniejsza, aniżeli ilość kofeiny w tej samej ilości kawy, zaledwie $^1/_3$ część. Z tego powodu jest działanie herbaty o wiele słabsze. Wogóle jednak, jest ona bardzo miłym, odświeżającym, smacznym i trawienie pobudzającym napojem, który przez dodanie cukru, mleka lub śmietanki, staje się równie pożywnym jak kawa. Tak kawa jak i herbata nadają się zwłaszcza w zimnej porze, do zastąpienia niemi alkoholu, działają bowiem na organizm także ogrzewająco. Zakładanie zatem tanich herbaciarni jest jednym z najskuteczniejszych środków do zwalczania alkoholizmu.

Cacao jest owocem drzewa tegoż miana, rosnącego w krajach gorących. Zawiera ono prócz białka, dużej ilości tłuszczu i skrobi także podobny do kofeiny i theiny środek podniecający t. z. theobrominę. Proszek kakaowy sprzedawany w handlach zawiera przeciętnie 1,3% theobrominy, 8% białka, 25% tłuszczu i 10% węglowodanów. Ma on dość znaczną wartość odżywczą i jest dosyć ulubionym napojem. Zauważyć tylko trzeba, że u osób cierpiących na zaparcie cacao wywołać może pogorszenie przeciwnie zaś u tych, którzy

są skłonni do biegunek, działa bardzo korzystnie; dla tych ostatnich cacao być powinno głównem pożywieniem, podobnie jak w rozmaitych chorobach żołądka i kiszek.

Przez dodanie cukru i przypraw korzennych, zatraca cacao swój gorzki smak, a wartość odżywcza jego przytem się zwiększa; tak przyrządzone zwie się czekoladą. W 100 częściach czekolady znajduje się około 0,5% theobrominy, 4,5% białka, 15% tłuszczu i 64% cukru. Wszystkie te składniki znajdują się w czekoladzie w bardzo strawnej formie.

Tytoń jest jednym z najulubieńszych środków podniecających. Uzyskuje się go z wysuszonych i specyalnie przyrządzonych liści rośliny rosnącej w krajach gorących, teraz jednak i u nas już uprawianej. I tytoń posiada swoją truciznę, mianowicie nikotynę, jakoteż inne lotne składniki, które nadają mu swoisty aromat, rozmaity w rozmaitych gatunkach tytoniu.

Przy paleniu przedostają się te składniki częściowo do dymu (także i nikotyna) i powodują pewnego rodzaju przyjemne podrażnienie błon śluzowych ust i nosa, wskutek czego jest palenie, dla wielu ludzi przyjemnym i wprost nieodzownym nałogiem.

Jeżeli dymu przy paleniu nie połykamy, t. j. nie zaciągamy się, w takim razie działanie nikotyny jest prawie żadne, ale jeśli dym połykamy, to nikotyna w nim zawarta dostaje się wraz z śliną do żołądka, przez co powstaje pewne uczucie sytości, niekorzystnie wpływające na odżywianie. Przy nadużywaniu palenia czas dłuższy w powyższy szkodliwy sposób, czynność serca staje się nieprawidłową, powstają ciężkie zaburzenia w trawieniu i całe odżywienie osób zatruwanych ciągle nikotyną podupada. Naturalnie, że następstwa takie są tylko

przy nadmiernem paleniu, zwłaszcza cygar o znacznej zawartości nikotyny, możliwe i przydarzają się wogóle rzadko.

Najlepiej do palenia wcale się nie przyzwyczajać, szczególnie zaś w zbyt młodym wieku; a że szkodliwe skutki palenia daleko łatwiej występują u kobiet i dziewcząt, przeto zwłaszcza te ostatnie palić nie powinny.

CZĘŚĆ IV.

Pielęgnowanie ciała, ćwiczenia fizyczne i sporty.

Rozdział 22.

Znaczenie i wpływ ćwiczeń fizycznych na zdrowie.

Treść: Ćwiczenia fizyczne jako środek przeciwdziałający wpływom ciągłego przesiadywania w mieszkaniu i jednostronnej pracy umysłowej, dalej jako środek przeciw chorobom nerwowym, przeciążeniu umysłowemu i życiu kawiarnianemu. Wzmacnianie ciała i energii. Ubranie i pożywienie w czasie wykonywania ćwiczeń fizycznych.

Stosunkowo dość późno poznano u nas znaczenie ćwiczeń fizycznych dla zdrowia ludzkiego. Wprawdzie gra w piłkę jest u nas znaną już od dawna, służyła jednak dotychczas tylko jako zabawka dla dzieci. Gimnastyka wprowadzoną u nas została na początku 19 stulecia, zastosowanie jej jednak ograniczało się do niektórych szkół i rozmaitych związków i stowarzyszeń gimnastycznych.

Konna jazda i polowanie nie są również u nas nowością, ale z powodu bardzo ograniczonej liczby przedstawicieli nie mogą one mieć ogólniejszego znaczenia. W Anglii zato już od dawna uznano potrzebę ćwiczeń fizycznych na wolnem powietrzu, nietylko dla dzieci, ale i dla dorosłych, tak dla mężczyzn jak i dla kobiet, i uwierzono już tam z dawna, że niektórym wadom życia codziennego i zajęciom przeciwdziałać mogą tylko ćwiczenia fizyczne.

Przy dzisiejszych stosunkach socyalnych wymaga zajęcie od wielu ludzi przesiadywania w urzędach, fabrykach, warsztatach i t. p. zmuszając ich do wdechania zepsutego, dusznego powietrza i do

braku ruchu fizycznego z powodu długotrwałych jednostronnych czynności jak: siedzenia przy pisaniu i t. p.

Z powodu zaś tego braku ruchu powstają osłabienia mięśni, zastój w krążeniu krwi, wadliwe trawienie i inne szczególnie dla systemu nerwowego szkodliwe skutki; cały organizm w swych czynnościach na tem ucierpieć musi.

Cały zastęp chorób nerwowych, od najlżejszych aż do najcięższych, wywoływany bywa złym trybem dzisiejszego życia codziennego; zapracowanie się i walka o byt, wyczerpują siły fizyczne i energię życiową. Najlepszym na to środkiem przeciwdziałającym są ćwiczenia fizyczne na wolnem powietrzu przyspieszające oddech i tętno krwi, powodujące silniejszy napływ krwi do mózgu, odświeżające i wzmacniające cały organizm.

Zaparcie żywota i powolna czynność nerek, te następstwa siedzącego trybu życia, leczą sie przez ruch na wolnem powietrzu wyśmienicie. Oczywiście nie wystarczy tutaj zwykła przechadzka, przy której tylko nogi pracują, a reszta ciała w ruchu nie bierze udziału, lecz dłuższy chód na nierównym terenie, połączony ze wspinaniem się, przeskakiwaniem i t. p. Prócz tych wyż wymienionych korzyści mają ćwiczenia fizyczne także znaczenie społeczne, gdyż wypełniając wolny czas od pracy, odciągają mężczyzn od ciągłego przesiadywania w kawiarniach i handelkach, co szczególnie ważnem jest dla dorastającej młodzieży. Także kobiety i dziewczęta, zamiast przesiadywać w domu, ślęczeć nad książkami, lub marnować czas na rozmaite bezsensowne zajęcia nie przynoszące korzyści — powinny lepiej ćwiczyć ciało na wolnem powietrzu.

Wreszcie nie trzeba zapominać, że przez ćwiczenia fizyczne wyrabiają się także zalety charak-

teru, jak energia, osobista odwaga i zimna krew. Większa część ćwiczeń fizycznych na wolnem powietrzu połączona jest z pewnego rodzaju niebezpieczeństwem, n. p. jeżdżący konno lub na rowerze może spaść z konia lub roweru i t. p. Ale właśnie te niewielkie zresztą niebezpieczeństwa nadają sportom i grom ruchowym pewien orzeźwiający umysł urok i kształcą w energii sile i zgrabności.

Ćwiczenia fizyczne wymagają odpowiedniego ubrania, nie bardzo ciepłego, a zato dość przepuszczalnego, aby umożliwić transpiracyę ciała. Najlepsze są ubrania wełniane, omówione już w rodziale 8, oczywiście odpowiednio przystosowane. Często nie można przy ćwiczeniach sportowych obciążać ani ramion szelkami, ani bioder paskami i gurtami, najlepiej wówczas przymocowywać dolne części ubrania do części górnych, spodnie i spódniczki do bluzek, tak, aby ciężar ich spoczywał tylko na ramionach, jednakże nie krępując ich. Wytężające częstokroć ćwiczenia powodują silne pocenie się, a zatem wymagają też odpowiedniego posilenia organizmu jedzeniem i piciem. Nie należy jednak posilać się w czasie ćwiczeń, n. p. w czasie marszu, jazdy i t. p., tylko po nich, podczas odpoczynku. Przestrzedz również trzeba przed używaniem w takich razach trunków alkoholowych, bo te tylko osłabiają i nużą.

Ubytek wody wskutek pocenia się doskonale da się zastąpić chłodną limonadą lub zimnem mlekiem.

Chcąc po silnem umęczeniu podniecić siły w ciele, należy napić się zimnej kawy z mlekiem i cukrem; jak najnowsze badania wykazały, cukier szczególnie, spalając się w organizmie, bardzo szybko świeżych mu sił przysparza. Ztąd też najbardziej odświeżająco i posilająco działa

w podobnych przypadkach czekolada, ciesząca się dziś uznaniem wszystkich sportowców.

Rozdział 23.

Kąpiele na wolnem powietrzu.

Treść: Temperatura wody. Silne ochłodzenie ciała przy wejściu do kąpieli. Następowe rozgrzanie się. Pływanie. Jak długo należy w kąpieli pozostać. Zachowanie się po wyjściu z wody. Utonięcie. Ratunek. Działanie kąpieli. Mycie i czyszczenie skóry, szczególnie na głowie. Pielęgnowanie głowy. Orzeźwiające działanie kąpieli. Pobudzanie przemiany materyi.

Do pielęgnowania ciała należy przedewszystkiem użycie kąpieli i to kąpieli na wolnem powietrzu, rzecznych, stawowych i morskich, jako najnaturalniejszych, od dawien dawna praktykowanych i najbardziej przyjemnych. W naszych jednak warunkach klimatycznych kąpiele takie możliwe są tylko w miesiącach letnich, poza tem kąpiemy się w domu lub w specyalnych zakładach kąpielowych.

Co się tyczy kąpieli na wolnem powietrzu, to trzymać się należy następujących reguł: ponieważ temperatura wody waha się zazwyczaj między 12—18° R., a zatem zawsze jest o wiele niższą od ciepłoty ciała ludzkiego (37° C.), występuje przy wejściu do wody nagłe oziębienie się ciała, co znów silnie wpływa na system nerwowy i obieg krwi. Wpływ ten jest o tyle silniejszym, o ile ciepłota ciała wyższą jest od temperatury kąpieli. Dlatego korzystniej jest ochłodzić się przed wejściem do wody należycie, rozbierając się powoli i zwilżając najpierw ciało częściowo; szczególnie starsze i na serce cierpiące osoby trzymać się tych rad powinny. Jeżeli ciało już jest ochłodzone, to samo wejście do wody może się już odbywać dowolnie,

albo przez skok, albo powoli, stopniowo. Będąc już w wodzie należy rozgrzewać ciało ciągłym ruchem; zwłaszcza dzieci nie powinny w kąpieli bez ruchu ciągłego pozostać, inaczej mogą się łatwo przeziębić.

Pływanie jest jednym z najzdrowszych ruchów ciała w wodzie. Rozgrzewając ciało przez harmonijny ruch wszystkich jego części, wzmacnia ono, gimnastykuje i odświeża; to też dzieci, o ile są silne i zdrowe, zawczasu powinno się w tym sporcie zaprawiać.

Aby odświeżające działanie kąpieli nie przyniosło przeciwnego skutku, musi być kąpiel krótkotrwała. Długotrwająca kąpiel może raczej osłabić niż wzmocnić organizm. Czas trwania kąpieli trudno jest dokładnie oznaczyć, zależy to przedewszystkiem od wytrzymałości kąpiącego się, dalej od temperatury wody (w wodzie chłodniejszej krócej zabawić należy); w ruchliwie falującem morzu byłoby rzeczą niemożliwą pozostać równie długo jak w kąpieli spokojnej stawowej.

Bezpośrednio po wyjściu z wody koniecznem jest natarcie ochłodzonego ciała suchem, szorstkiem prześcieradłem, aż do zaczerwienienia, a następnie, ubrawszy się, odbycie pieszej dłuższej przechadzki. Przez lekkomyślność młodych pływaków, ufających zbytnio w swoje siły i swoją wytrzymałość, wydarzają się dość często nieszczęśliwe wypadki utonięcia. Niekiedy winne są temu t. zw. kurcze w mięśniach nóg, niekiedy znów raptowny skok w głębię wody, gdy ciało silnie jeszcze rozgrzane, powodujący chwilową utratę przytomności. Jeśli w tym stanie pozostanie człowiek przez czas pewien pod wodą, czynność jego serca i oddech ustaje; wyciągnięty na powierzchnię wody podobniejszy jest raczej do nieboszczyka, niż do człowieka jeszcze żyjącego. Ponieważ mimoto

życie w nim nie musiało jeszcze zgasnąć, przeto z człowiekiem z wody wyciągniętym, należy obchodzić się zawsze jak z omdlałym, jak z pozornie zmarłym, t. z. próbować zawsze czy nie udałoby się go jeszcze do życia przywołać.

Ratując zatoniętego należy go przedewszystkiem ułożyć poziomo, usta mu otworzyć i przez wycieranie chusteczką oczyścić je z wszelkich nieczystości, jak namułu lub drobnych kamyczków, które się tam wraz z wodą dostały. Następnie trzeba mu język nieco wyciągnąć, aby powietrze łatwiej do przewodu oddechowego dostać się mogło. Zastosowując sztuczne oddechanie, rozcierać należy równocześnie stopy i łydki suchymi lub zwilżonymi w spirytusie ręcznikami lub czemś podobnem. Tym sposobem pobudza się krążenie krwi. Czynność ratunkowa ustać może dopiero z chwilą, gdy oddech i uderzenia serca stają się prawidłowemi, lub gdy przywołany lekarz skonstatuje śmierć. Wcześniej ustawać z ratunkiem byłoby nierozsądnem, rozstrzygnięcie bowiem, czy śmierć już naprawdę nastąpiła, jest w tych razach rzeczą niełatwą.

Działanie kąpieli jest wielostronne. Przedewszystkiem oczyszcza ona skórę, okoliczność niezbędna dla ogólnego zdrowia. Czynność skóry polega przedewszystkiem na wydzielaniu potu porami, a zatem pory te, aby pot przepuszczały, nie mogą być brudem pozatykane. W kąpieli oczyszczone, otwierają się i ułatwiają wydzielanie potu. Jeszcze niebezpieczniejsze jest zanieczyszczenie skóry chemicznymi środkami, które na ciało wprost trująco działają. I tak, robotnicy zajęci wyrabianiem wytworów ołowianych lub farb, dalej malarze, drukarze i t. p. łatwo uledz mogą zatruciu ołowiem przez skórę. Przez częste i dokładne zmy-

wanie skóry wodą i mydłem zapobiedz temu mogą najłatwiej.

Także skóra na głowie i włosy wymagają czystego utrzymywania. Uskutecznić da się to najlepiej przez zwykłe zmywanie wodą i mydłem, następnie staranne rozczesanie. Silne szczotkowanie włosów, tak chętnie uskuteczniane przez fryzyerów dużemi walcowemi szczotkami, jest przedewszystkiem niepotrzebnem drażnieniem skóry, a w dodatku może być bardzo łatwo powodem przeniesienia zarazków chorobotwórczych i rozmaitych chorób skórnych z jednej głowy na drugą.

Kąpiel na wolnem powietrzu działa też dodatnio na ogólną przemianę materyi czyli proces spalania się w organizmie, ułatwia szybsze trawienie, pobudza apetyt a nawet mięśnie wskutek ruchu pływania stają się silnymi i sprężystymi.

Rozdział 24.

Kąpiele w domu.

Treść: Kąpiel w basenach i wannach. Działanie ciepłych i chłodnych kąpieli. Tusze i ich szkodliwe własności. Wpływ nagłego oziębienia na ciało. Szkodliwość długotrwałych zabiegów wodnych.

Działanie kąpieli na organizm ludzki jest tak korzystne i wielostronne, że aby ich nie ograniczać na czas tak krótki jak lato, aby i w zimie kąpieli używać można było, istnieją do tego celu rozmaite zakłady kąpielowe, w nowszych zaś czasach nie brak usiłowań, aby specyalnie urządzonych łazienek i w mieszkaniach prywatnych nie brakło. Najbardziej zbliżone do kąpieli rzecznych są kąpiele w basenach obszernych umożliwiających pływanie w wodzie o odpowiednio

chłodnej temperaturze i czystej, bo ciągle odnawianej przez odpływ i przypływ.

W przepisach dla kąpiących się w basenach zakazanem jest używanie mydła lub t. p. rzeczy podczas kąpieli, i słusznie, bo już przed wejściem do basenu należy obmyć ciało mydłem i opłukać je pod letnim tuszem, aby nie zanieczyszczać niepotrzebnie wody w samym basenie.

W sprawie kąpieli wannowych pamiętać należy co następuje: Kąpiele o temperaturze 22—26° R. chłodzą, ożywiają. zarazem podniecają czynność serca tak, że puls staje się szybszym i pełniejszym.

Kąpiele ciepłe od 26—30° R. działają uspokajająco na system nerwowy. Kąpiele gorące ponad 30 R. działają usypiająco i często powodują silny napływ krwi do głowy.

Młodzi ludzie zatem powinni używać chłodniejszych, starsi zaś cieplejszych kąpieli.

Chcąc aby kąpiel o 27—28° R., jakiej najczęściej używamy, pokrzepiająco na nas działała, nie należy w niej dłużej pozostać jak minut 10, wyszedłszy zaś z niej, odświeżyć skórę pod letnim lub chłodnym tuszem.

Tusze te drażnią lekko nerwy i naczynia krwionośne skóry, a gdy po ich działaniu osuszymy ciało prześcieradłem, doznamy tego samego miłego uczucia jakiego doznajemy po kąpieli rzecznej.

Pamiętać jednak należy o tem, że nie jest zdrowem puszczanie pełnego prądu wody z tuszu, wprost na odkrytą głowę. U wielu osób powstają wskutek tego bóle głowy, zawroty, migotanie przed oczyma.

Ponieważ każde tego rodzaju gwałtowne działanie zimna na naszą skórę (tusze, zimne pełne kąpiele, zawijanie w mokre prześcieradła), podrażnia silnie cały system nerwowy, głównie zaś serce i cały układ krwionośny, dlatego przed uży-

ciem tych zimnych zabiegów należy poddać całe ciało, a przedewszystkiem serce, dokładnemu zbadaniu lekarza, a same zabiegi przedsiębrać przy pomocy osób fachowych.

Leczenia zimną wodą, tak dziś rozpowszechnionego na wszelkiego rodzaju choroby nerwowe, nie powinno się używać samowolnie, ale tylko za poradą lekarza i pod fachowem kierownictwem. Aby ono korzystnie działało trwać powinno tylko pewien czas, około 4—6 tygodni. Stosowanie tych zabiegów po odbytej już kuracyi w jakimś zakładzie wodoleczniczym jeszcze dalej w życiu codziennem, kontynuowanie bez końca zimnych kąpieli, tuszów lub nacierań jest naodwrót bardzo szkodliwem, gdyż długotrwałe używanie zabiegów wodnych powoduje rozmaite chorobliwe objawy, szczególnie zaś choroby serca, które z czasem znów zmieniają się na przykre i silne objawy astmatyczne i t. p. Szczególnie szkodliwie działają nałogowo używane zimne kąpiele nożne. Dla zdrowia i czystości wystarczy zupełnie codzienne zmywanie wodą twarzy, szyi, ramion i piersi, dwa razy zaś w tygodniu pełna kąpiel z tuszem.

Rozdział 25.

Gimnastyka i szermierka.

Treść: Wpływ gimnastyki na dobre trzymanie się dzieci. Wzmacnianie mięśni. Środki przeciw skrzywieniom kręgosłupa. Rozwój płuc. Zastosowanie w chorobach. Wpływ czynności mięśni na obieg krwi. Wyrabianie siły i zręczności. Gimnastyka pokojowa. Ćwiczenia z przyrządami lub bez nich. Korzystny wpływ szermierki na siłę i energię.

Do wyrobienia siły fizycznej i zręczności, do zahartowania zdrowia i umysłowej energii, zaró-

wno jako środek przeciw jednostronnej, ciągłej pracy umysłowej, służy gimnastyka i szermierka.

Już za młodu wyrabia się u dzieci przez odpowiednią gimnastykę dobre trzymanie się ciała, prawidłowy rozwój członków, jakoteż wewnętrznych narządów jak serca, płuc i całego układu krwionośnego. Z małemi jeszcze dziećmi ćwiczenia gimnastyczne zaczynać należy ostrożnie i pomału. Polegać one mają jedynie na prostem trzymaniu się podczas stania, na prawidłowem trzymaniu kręgosłupa i tułowia, na prawidłowem stawianiu nóg podczas chodzenia i biegania i wreszcie na ruchach ramion dążących do wzmocnienia mięśni i rozszerzenia klatki piersiowej. Przy wszystkich tych ćwiczeniach w młodocianym wieku unikać trzeba znużenia, bo zamiast pomódz zaszkodziłyby.

Ponieważ dzieci mają wielką skłonność do skrzywiania kręgosłupa, objawiającego się lekkim garbem lub skrzywieniem bark i bioder, przeto wpływ zdrowotny gimnastyki najłatwiej u nich poznać się daje. Zastosowana odpowiednio, w krótkim już czasie usuwa wszystkie powyżej wymienione nieprawidłowości w kośćcu. Naturalnie wszelkie skrzywienia muszą być najpierw dokładnie zbadane, a same ćwiczenia wykonywane pod fachową kontrolą.

Podczas gdy ćwiczenia w skoku wdal, skoku wzwyż, w głąb, jakoteż wszelkie ćwiczenia w biegu przyczyniają się głównie do wzmocnienia mięśni nóg i tułowia, to ćwiczenia z zawieszeniem na ręku, na kółkach, poręczach i t. p. działają głównie na mięśnie ramion i rąk. Przez ruchy rąk wprzód, w bok, w górę i t. p. rozszerza się klatka piersiowa, ale także pogłębia się i oddech, a pośrednio korzysta na tem i czynność serca. Ćwiczenia te znajdują też zastosowanie przy chorobach płuc, gdy chodzi o rozszerzenie tych ostatnich i o głębszy oddech.

Przez ruchy tułowia, zginanie i prostowanie, przez ruchy nóg wprzód i wstecz, zginanie kolan itp. rozwijają się znowu mięśnie brzuszne i grzbietu, mające wielkie znaczenie w trzymaniu ciała prosto.

Te rozmaite ćwiczenia wpływają w pierwszym rzędzie pobudzająco na cały obieg krwi, na proces spalania w organizmie, usuwają nagromadzone szkodliwe substancye z rozmaitych organów, sprzyjają przemianie materyi i przyczyniają się ogromnie do ogólnego zdrowia.

Im starszy gimnastykujący się, tem bardziej skomplikowane stają się jego ćwiczenia. Po zwykłym skoku wzwyż lub wdal, następują ćwiczenia w skoku o tyczce, przeskakiwanie kozłów i koni drewnianych; dalej trudne ćwiczenia na reku i kółkach, wymagające pełnego opanowania wszystkich mięśni w ciele.

Celem gimnastyki jest harmonijne wyrobienie i wzmocnienie całego ciała, gdyż nie chodzi tu o siłę, tylko o zręczność. Dobrzy gimnastycy przenoszą często całą energię swoich fizycznych działań na umysłową czynność, stając się zarówno umysłowo zręcznymi.

Ponieważ nie wszyscy mogą lub chcą korzystać z publicznych boisk i sal gimnastycznych, przeto istnieje dla nich tak zwana gimnastyka pokojowa, polegająca na rozmaitych ruchach ciała przy pomocy różnych przyrządów, np. lasek, ciężarków i t. p., lub bez nich. Zasadza się ona na różnych ruchach tułowia wprzód, wstecz, w bok i wokoło, na pochylaniu i obrotach głowy, poruszaniu ramion i nóg, na zginaniu kolan i t. p.

Te pokojowe ćwiczenia oczywiście tylko w małej części zastąpić mogą ćwiczenia na wolnem powietrzu lub w wielkich odpowiednio urządzonych salach gimnastycznych, ale bądź co bądź wzmacniają one dobrze cały organizm.

Wymyślono dalej cały szereg skomplikowanych przyrządów pokojowych, umożliwiających wiosłowanie i t. p. złożone ruchy, nadają się one jednak raczej do celów leczniczych i w prywatnych domach mniej są używane.

Na równi z gimnastyką stoi szermierka na szable i florety (fleurets). Szermierka wymaga prócz siły i zręczności, bystrego wzroku, uwagi i szybkiej oryentacyi w ruchach przeciwnika, oraz błyskawicznej szybkości w odwecie. Kształci więc nietylko ciało, ale i ducha. Nie należy jednak ćwiczyć jednostronnie, to znaczy tylko prawą ręką, ale natomiast ćwiczyć o ile się da i lewą, bo wskutek jednostronności wyrabiają się mięśnie jednego ramienia, połowy piersi i barków, ze szkodą drugiej połowy, która się nie rozwija równomiernie.

Szermierka wyrabia nietylko siłę i zręczność, ale i pewność siebie, nie doprowadzając przytem do brutalności, jak to czyni na brutalnej sile polegające boksowanie.

Rozdział 26.

Gra w piłkę i ślizgawka.

Treść: Gra w piłkę i jej wpływ na organizm. Odpowiedni strój do zabaw i gier na wolnem powietrzu.

Gra w piłkę prawidłowo według wszelkich reguł wykonywana stanowi przyjemną i dla rozwoju ciała korzystną rozrywkę, tak dla dzieci, jakoteż i osób dorosłych. Korzystną dlatego, że rozmaite ruchy, których ta gra wymaga, zmuszają całe ciało i wszystkie mięśnie do czynnego współudziału w pracy.

Gra w piłkę działa wskutek tego wzmacniająco i odświeżająco oraz pobudza krążenie krwi i oddechanie. Nadaje się szczególnie dla dziewcząt

i kobiet i jest bardzo dobrym środkiem przeciw blednicy, niedokrewności i wszelkim nerwowym dolegliwościom.

Ponieważ przy wszystkich tych ćwiczeniach na wolnem powietrzu wskutek większej pracy mięśni zwiększa się bardzo wydzielanie potu, należy przeto przez noszenie lekkich i porowatych ubrań wełnianych umożliwić przewiew powietrza, a z drugiej strony strzedz się przeziębienia. Ubrania muszą tylko lekko przylegać, zwłaszcza na szyi, i nigdzie nie uciskać.

Chcąc powstałe podczas gry pragnienie ugasić, nie można używać trunków alkoholowych, gdyż te osłabiają i czynią organizm gnuśnym.

Ślizgawka posiada tę hygieniczną zaletę, że umożliwia należyty ruch ciała na zdrowem, świeżem powietrzu zimowem, wzmacnia organizm i robi go zręcznym i zwinnym.

Rozdział 27.

Jazda na kole.

Treść: Korzyści jazdy na kole. Możliwość prędkiego wydostania się z atmosfery miejskiej i pokojowej. Znaczenie wobec kwestyi mieszkalnej. Przyjemny ruch na wolnem powietrzu. Wzmocnienie mięśni. Szkodliwość zbytniego pochylania się naprzód. Rodzaj siodła. Szkodliwość prędkiej jazdy podczas wiatru i jazda pod górę. Szkodliwe działanie na serce, nogi i płuca.

Jazda na kole tak bardzo rozpowszechniła się w ostatnich latach i stała się tak ważnym czynnikiem w życiu społecznem, że nieodzowną jest rzeczą znać jej zalety i wady.

Korzyści jazdy na kole leżą przedewszystkiem w łatwości prędkiego wydostania się poza obręb miasta, z jednego miejsca na drugie, przyczem

przystępna cena kół, w przeciwstawieniu do jazdy konnej i powozem, ogromnie się do rozpowszechnienia tego środka komunikacyjnego przyczynia.

Umożliwiając mieszkańcom miast prędkie wydostanie się z dusznej atmosfery miejskiej i pokojowej na wolne i czyste powietrze, posiada jazda ta ważne znaczenie hygieniczne. Osoby mające zajęcie swe w mieście, chcące przytem mieszkać ze względów zdrowotnych za miastem lub w oddalonej dzielnicy, posługują się chętnie i z korzyścią tą jazdą. Koło odgrywa więc dużą rolę w kwestyi tanich i dobrych mieszkań za miastem. Zresztą taki szybki i niezbyt męczący ruch na świeżem powietrzu sprawia wielką przyjemność, pozwala zwiedzać ładne okolice, a nawet odbywać tanio i samodzielnie podróże po całym świecie. Jazda na kole wyrabia głównie mięśnie tułowia, brzucha i nóg, pogłębia czynność serca i płuc, przyspiesza przemianę materyi i ma tę wyższość ponad innymi sportami, że może być używana stosunkowo aż do bardzo późnego wieku, bez szkód dla zdrowia.

Wszystko to uzyskać jednak można tylko pod warunkiem, że jazda ta odbywać się będzie w sposób hygieniczny i prawidłowy, w przeciwnym razie, podobnie jak przy innych sportach, raczej straty na zdrowiu ona przyniesie.

Przedewszystkiem jeżdżący nie powinni nadto pochylać się naprzód, tak aby tworzyli prawie kąt prosty tułowia z nogami. Podobny sposób siedzenia na kole, potrzebny może chwilowo przy wyścigach, jest ogromnie szkodliwy i zasługuje na bezwzględne potępienie. Przez zbytnie pochylanie się naprzód w ramionach i rękach opartych na kierownicy występuje pewnego rodzaju zesztywnienie, bo cały ciężar jest na nich stale oparty. Dalej zduszone w ten sposób piersi i podbrzusze uciskają

na serce i płuca, przeszkadzają w wolnem oddechaniu, przez co jedna z głównych zalet jazdy odpada.

Pomijając nieestetyczne wrażenie, jakie widok tak brzydko zgiętego kolarza sprawia, odbiera ten sposób trzymania się jadącemu całą przyjemność w oglądaniu pięknej okolicy. Gdyby nawet ten sposób trzymania się nie oddziaływał na dorosłe organizmy — to jeszcze u dorastającej młodzieży bezwzględnie zabronić go należy.

Również bardzo szkodliwą jest rzeczą, gdy oddalenie rączek kierownicy nie odpowiada szerokości piersi jadącego, bo wtenczas przychodzi do zgniatania i ścieśnienia klatki piersiowej, co także ma miejsce przy błędnem trzymaniu obu rąk na środku kierownicy.

Siodło samo musi być wygodne i odpowiednio przystosowane do osoby. Może być ono według upodobania węższe lub szersze, w górę lub w dół przechylone, a miarą tutaj jest wygoda i zdrowie. Źle dobrane siodło może przez nagniecenie spowodować, szczególnie przy dłuższych wycieczkach, opuchnięcia międzykrocza i pośladków, a z czasem, wskutek wstrzymanej cyrkulacyi krwi, wywołać hemoroidy. To też przy najmniejszych zaraz dolegliwościach należy siodło zmienić lub odpowiednio wyścielić.

Jak doświadczenie poucza jazda na kole źle wpływa na serce, gdy jest:

1) zbyt szybką,
2) gdy się odbywa pod wiatr,
3) pod górę.

Oczywiście najgorzej działa na serce jazda, gdy te trzy okoliczności razem się zejdą, t. j. gdy się jedzie szybko, pod wiatr i pod górę.

W tych warunkach powstaje przyspieszenie tętna i uczucie bicia serca, które krótko trwając, po chwi-

lowym odpoczynku wprawdzie ustają, lecz gdy za często mają miejsce, powodują trwałe poważne zmiany serca.

Dość często napotyka się też w praktyce lekarskiej u młodych osobników wady i powiększenie serca, które wyłącznie do forsownej jazdy na kole odnieść należy. Dlatego cierpiący na serce lub płuca, chociażby w najlżejszym stopniu, jeździć na kole nie powinni; w każdym zaś razie przed rozpoczęciem tego sportu lepiej jest zasięgnąć porady lekarskiej.

Dalszym niebezpiecznym momentem przy jeździe na kole jest to, że przez szybką jazdę wznieca się proch na gościńcu, który przez oddechanie dostaje się do płuc i wywołuje u osób wrażliwszych zapalenie tchawicy i krtani. Zupełnie zdrowi ludzie mniej na tem cierpią, ale osoby wrażliwe i już skłonne do katarów popadają łatwo w nawroty przykrego cierpienia.

U młodych osób, o niewyrobionych jeszcze kościach i stawach, powstają łatwo przez wytężający ucisk na pedały koła skrzywienia nóg w kolanach (X-Füsse).

Z wszystkich powyższych danych wynika, że jeździć na kole bez obawy mogą tylko ci, którzy mają zdrowe serce i zdrowy narząd oddechowy, a dalej, że dzieciom przedwcześnie na ten sport pozwalać nie można. Tylko dzieci zdrowe i dobrze rozwinięte jeździć mogą, ale i te nie wcześniej, jak z ukończonym 12—15 rokiem życia, zwłaszcza, że jazda na rowerze jest ćwiczeniem jednostronnem, nie tak harmonijnie wszystkie części ciała kształcącem ćwiczeniem, jak np. gimnastyka i pływanie, które też bezwątpienia dla dzieci się więcej nadają.

Odnośnie do kostyumów cyklistów, obowiązują tutaj te same wymagania, co przy wszystkich ćwi-

czeniach fizycznych: wygoda i porowatość tkanin. O szkodliwości alkoholu właśnie przy jeździe na kole była już mowa.

Rozdział 28.

Jazda konna, wioślarstwo, polowanie.

Treść: Korzystny wpływ jazdy konnej na mięśnie. Training i jego szkodliwości. Korzystny ruch w czasie wiosłowania. Dalekie marsze przy polowaniach. Niebezpieczeństwa z powodu psów. Robaki i wścieklizna.

Jazda konna jest bardzo zdrowem i korzystnem ćwiczeniem ciała. Przy prawidłowej jeździe konnej, wymagającej poprawnego trzymania się jeźdźca, z głową wzniesioną w górę, z wyprostowanym tułowiem, przyczynia się jazda konna nadzwyczajnie do wzmocnienia mięśni karku, grzbietu, piersi i dolnych części ciała. Przez trzymanie cugli wzmacniają się ramiona, zaś mięśnie nóg wyrabiają się przez przyleganie tychże do siodła i boku końskiego; pogłębia się też oddech i pobudza czynność serca.

Silniejszy ruch przy prędszym chodzie konia utrzymuje ciało jeźdźca w ciągłem rytmicznem poruszeniu. Np. jazda kłusem jest pewnego rodzaju masażem wszystkich mięśni, przyczem organa wewnętrzne są lekko wstrząsane, krążenie krwi się przyspiesza i cała ogólna przemiana materyi korzystnie poprawia.

Do tego przyłącza się ta okoliczność, że ciągła zmiana usposobienia konia, szczególnie podczas jazdy w terenie, wymaga nieustannej uwagi jeźdźca i wytężenia sił przy z góry nieprzewidzianych ruchach konia, oraz wyrabia zimną krew i samodzielność jeźdźca.

Jazda konna jest więc także pewnego rodzaju wybornem ćwiczeniem i urozmaiceniem dla umysłu; słusznie też nazwano ją szlachetnym sportem.

Fakt, że koń tem prędzej pędzi, im lżejszy jeździec, wywołał u jeźdźców z zawodu, dżokejów, kawalerzystów i t. p. chęć obniżania wagi własnego ciała, co przez tak zw. training da się uskutecznić. Training polega na możliwem wstrzymywaniu się od trunków i potraw w życiu codziennem, a mianowicie nietylko od potraw tłustych, ale także od mięsa. Wikt ogranicza się tylko na jarzyny. Do tego sposobu odżywiania dodają forsowne ćwiczenia fizyczne: bieganie, skakanie i t. p., aby zapobiedz tworzeniu się pokładów tłuszczu w ciele. Ta fałszywa i błędna kombinacya fizycznego zmęczenia z nienależytem odżywianiem się jest bardzo szkodliwa dla zdrowia i zmienia przedwcześnie ludzi młodych na zwiędłych starców.

Wiosłowanie wprawia w ruch ramiona, ręce, krzyże, piersi, brzuch i nogi; jest więc korzystnym sportem, który może być zaleconym jako pyszny ruch, wyrabiający siłę, podniecający równocześnie obieg krwi i przemianę materyi, choć, co prawda, nie działający tak harmonijnie na całe ciało, jak gimnastyka i jazda konna. Przesadne, forsowne wiosłowanie wpływa szkodliwie na serce, podobnie jak jazda na kole, a dłuższy pobyt na chłodnej wilgotnej powierzchni wody sprowadzić może łatwo rozmaite przeziębienia.

Polowanie, działając dodatnio jako nieraz długotrwały marsz na nierównym terenie, jest doskonałem ćwiczeniem dla ludzi, których zajęcia siedzącego trybu życia wymagają; podnieca ono przytem energię, utrzymując człowieka w ciągłem naprężeniu, tak, że jest zdolny do parogodzinnego chodu po skałach, urwiskach, zaroślach i t. p., bez uczucia zmęczenia lub zniechęcenia.

Wiernym przyjacielem i towarzyszem człowieka w tych częstokroć niebezpiecznych wyprawach jest pies i z jego to strony grożą człowiekowi pewne niebezpieczeństwa. Psy mianowicie chorują często na robaki w wielkiej ilości w ich jelitach znajdujące się, które łatwo na człowieka przenieść się mogą przez lizanie rąk i twarzy. Szczególnie łatwo wydarzyć się to może przy zabawach dzieci z psami. Dostawszy się raz do wnętrza człowieka, robak rozmnaża się szybko, rozłażąc się po wszystkich organach: po wątrobie, nerkach i t. d. i powodując w nich duże nowotwory (t. z. bąblowce). Choroby te wydarzają się dość często w okolicach, gdzie psy w większych ilościach po domach trzymane bywają, jak w Meklemburgu, na Pomorzu i t. p.

Chcąc się przeciw temu niebezpieczeństwu zabezpieczyć, należy psa dać zbadać przez weterynarza, a w danym razie odpowiednimi środkami z robaków go uleczyć.

Równie niebezpiecznym jest wodowstręt czyli wścieklizna psów, objawiająca się przedewszystkiem zmianą usposobienia psa, następnie bieganiem bez celu, wydawaniem nienaturalnego głosu i wstrętem do wody. W takim stanie psy rzucają się na ludzi, kąsają i gryzą wszystko co im w drogę wejdzie. W końcu giną wśród porażeń.

Najlepszym środkiem zapobiegawczym jest staranne pielęgnowanie psów, dostarczanie im dostatecznej ilości wody do picia, a w razie jakichkolwiek objawów chorobliwych natychmiastowe oddanie weterynarzowi pod obserwacyę.

SPIS RZECZY.

WSTĘP.

Str.

Nowoczesne środki do badania czynników chorobotwórczych. Znaczenie dokładnej znajomości przyczyn chorób. Wadliwy sposób życia codziennego jako przyczyna chorób. Osobista hygiena . . . 57

CZĘŚĆ I.

Hygiena w mieszkaniu.

Rozdział 1. **Hygieniczne urządzenie mieszkania** . 61

Treść: Wpływ światła. Szkodliwości z braku odpowiedniego oświetlenia. Wpływ wysokich i dużych okien. Światło na różnych piętrach. Sztuczne oświetlenie: nafta, gaz, spirytus, elektryczność. Ogrzewanie i zepsucie powietrza w pokoju wskutek gazu lub nafty. Niebezpieczeństwo eksplozyi.

Rozdział 2. **Powietrze pokojowe** 64

Treść: Nieczyste powietrze. Jego przyczyny. Potrzebna ilość powietrza w pokoju. Przewiew. Odświeżanie powietrza. Naturalne i sztuczne przewietrzanie. Kurz i tegoż szkodliwe skutki. Suche mieszkania. Niebezpieczeństwa wilgotnych mieszkań.

Rozdział 3. **Ciepłota w mieszkaniu** 66

Treść: Przeciętna ciepłota. Różne ciepłoty dla każdego wieku i przy siedzącym trybie życia. Szko-

Str.

dliwość za wysokiej lub za nizkiej temperatury. Ogrzewanie. Ogrzewanie piecami, gazem i t. z. ogrzewanie centralne. Zatrucie tlenkiem węgla. Sposób ratowania.

Rozdział 4. **Pokoje sypialne i spanie** 69

Treść: Znaczenie sypialni. Spanie przy otwartych oknach. Wentylacya w nocy. Sporządzanie łóżek. Sen. Potrzeba snu u dzieci. Niekorzyści używania pracowni jako pokoju sypialnego.

Rozdział 5. **Dezynfekcya mieszkań** 71

Treść: Zastosowanie jej do mebli. Łóżka. Dezynfekcya formaliną.

CZĘŚĆ II.

Pielęgnowanie zdrowia w czasie pobytu na świeżem powietrzu.

Rozdział 6. **Klimat** 73

Treść: Znaczenie zdrowotne świeżego powietrza. Klimat morski, lądowy, południowy i górski. Niebezpieczeństwa upałów. Udar i porażenie słoneczne. Pierwsza pomoc. Niebezpieczeństwa zimna. Zamarznięcie. Pierwsza pomoc.

Rozdział 7. **Przystosowanie się człowieka do zmian temperatury** 76

Treść: Zdolność znoszenia wielkich zmian temperatury. Środki regulujące przystosowanie się ciała do nadmiernego zimna i gorąca. Sztuczna ochrona przed gorącem. Chłodne napoje. Chłodne kąpiele. Ochrona przed zimnem. Pomnożenie pożywienia. Wzmożona czynność mięśni.

Rozdział 8. **Ubranie** 80

Treść: Rozmaite materyały na ubrania. Przewodzenie ciepła i wchłanianie promieni świetlnych. Wchłanianie wody. Przepuszczalność powietrza. Wierzchnie i spodnie ubranie. Warstwy powietrza między ciałem a ubraniem. Materye nieprzemakalne. Obszerność sukien.

Str.

Rozdział 9. **Noszenie sukien** 84

Treść: Suknie modne i reformowe. Szkodliwość sznurówki (gorsetu). Znaczenie dobrych ubrań dla dzieci. Szkodliwość podwiązek. Obuwie.

Rozdział 10. **Przeziębienia i hartowanie** 88

Treść: Powody przeziębień. Przeciąg w mieszkaniu. Możliwość przeziębień na wolnem powietrzu. Różne choroby z przeziębienia. Hartowanie przez zimne nacierania skórne. Odpowiednie ubranie. Pobyt na świeżem powietrzu.

CZĘŚĆ III.

Odżywienie człowieka.

Rozdział 11. **Środki spożywcze** 91

Treść: Białko, tłuszcze, węglowodany, sole, woda. Pochodzenie białka. Najmniejsza zawartość białka w pożywieniu. Wykaz pokarmów zawierających białko. Tłuszcze i oleje. Znaczenie tychże. Wykaz pokarmów zawierających tłuszcze. Węglowodany i ich znaczenie. Spis pokarmów zawierających węglowodany.

Rozdział 12. **Wybór pokarmów** 97

Treść: Potrzeba mieszanego pożywienia. Niebezpieczeństwa wyłącznego pożywienia mięsnego. Jarstwo (wegetaryanizm). Korzyści tegoż i szkody. Niedoskonałość ludzkich jelit. Trudność trawienia pokarmów roślinnych.

Rozdział 13. **Mleko** 100

Treść: Mleko jako normalny środek pożywienia. Znaczenie mleka w odżywianiu dzieci, dorosłych i chorych. Polepszenie smaku. Maślanka. Mleko kwaśne. Kefir. Zętyca. Przypadłości przy spożywaniu mleka. Bakterye w mleku. Gotowanie mleka. Mleko kozie.

Rozdział 14. **Przyrządzanie artykułów spożywczych, zawierających białko** 103

Treść: Przygotowanie pokarmów dla procesu tra-

Str.

wienia. Strawność rozmaitych gatunków mięsa. Dojrzałość (kruchość) mięsa. Przechowywanie w lodowniach. Tłuczenie i gotowanie mięsa. Rosół. Pieczenie, wędzenie, nasalanie. Sztuczne preparaty z białkiem (tropon, eucasina, nutroza, plasmon, somatoza). Znaczenie tychże.

Rozdział 15. **Niebezpieczeństwa grożące przy spożywaniu mięsa** 107

Treść: Jedzenie surowego mięsa. Niebezpieczeństwo przeniesienia wągrów z mięsem zwierząt i ryb. Rozwój tasiemca. Włośnica. Oględziny mięsa. Niebezpieczeństwa po spożyciu nieświeżego mięsa, ryb i kiełbas.

Rozdział 16. **Przyrządzanie środków spożywczych zawierających tłuszcze i węglowodany** 109

Treść: Wartość pożywna tłuszczu. Masło i margaryna. Strawność tłuszczu. Tran. Śmietana. Olej łogowy. Przyrządzanie jarzyn. Mielenie zboża. Pieczenie chleba. Strawność jarzyn i chleba. Szkodliwości przy spożywaniu jarzyn. Przenoszenie się glist i rupij. Grzyby jadalne. Jedzenie owoców. Korzyści i niebezpieczeństwa.

Rozdział 17. **Woda i sole jako środek spożywczy** 113

Treść: Znaczenie wody jako napoju dla organizmu. Szkodliwość picia wody w zbyt małych lub zbyt wielkich ilościach. Rozmaite rodzaje wody. Woda deszczowa, studzienna i destylowana. Woda zawierająca kwas węglowy. Zanieczyszczenia wody do picia i ztąd wynikające niebezpieczeństwa. Znaczenie soli. Sól kuchenna. Wyciągi mięsne.

Rozdział 18. **Dzienna ilość pożywienia i jej rozdział** 115

Treść: Przeciętne obliczenie codziennej ilości pożywienia. Wymagana ilość pożywienia u mężczyzn, kobiet, dzieci i starców, u osób fizycznie pracujących, podczas zimna i gorąca, u ludzi muskularnych i otyłych. Podział dziennych dań. Szkodliwość rzadkiego odżywiania się. Obiad. Znaczenie zdrowych zębów. Ciepłota potraw. Picie w cza-

sie jedzenia. Pożywienie przy siedzącym trybie życia. Poobiednia drzemka.

Rozdział 19. **Używki: 1) Alkohol** 119

Treść: Piwo, wino, wódka. Wyrób piwa. Zawartość alkoholu i innych składników. Pożywne piwa i polewki piwne. Wyrób wina. Zawartość alkoholu. Wina naturalne. Wina sztuczne wyskokiem zaprawione. Wina owocowe. Wódki i likiery. Ich wyrób i zawartość alkoholu.

Rozdział 20. **Alkoholizm** 123

Treść: Szkodliwość rozmaitych trunków alkoholowych. Szkodliwe działanie alkoholu u kobiet i dzieci. Trujący wpływ na niektóre narządy, na system nerwowy, umysł i moralność. Znaczenie społeczne. Zwalczanie alkoholizmu przez pouczanie. Ochrona młodzieży. Zakłady lecznicze dla pijaków.

Rozdział 21. **Dalsze używki: 2) Kawa, 3) Herbata, 4) Kakao, 5) Tytoń** 127

Treść: Pochodzenie kawy. Kofeina. Działanie jej na serce, nerwy i apetyt. Wartość odżywcza. Cykorya, palone żyto, żołędzie i figi. Herbata i jej pochodzenie. Theina. Kakao i tegoż pochodzenie. Theobromina. Wartość odżywcza. Przyrządzanie. Czekolada. Tytoń. Nikotyna. Nieszkodliwość palenia. Szkodliwość wskutek połykania dymu (zaciągania się).

CZĘŚĆ IV.

Pielęgnowanie ciała, ćwiczenia fizyczne i sporty.

Rozdział 22. **Znaczenie i wpływ ćwiczeń fizycznych na zdrowie** 132

Treść: Ćwiczenia fizyczne jako środek przeciwdziałający wpływom ciągłego przesiadywania w mieszkaniu i jednostronnej pracy umysłowej, dalej jako środek przeciw chorobom nerwowym, przeciążeniu umysłowemu i życiu kawiarnianemu.

Str.

Wzmacnianie ciała i energii. Ubranie i pożywienie w czasie wykonywania ćwiczeń fizycznych.

Rozdział 23. **Kąpiele na wolnem powietrzu** . . . 135

Treść: Temperatura wody. Silne ochłodzenie ciała przy wejściu do kąpieli. Następowe rozgrzanie się. Pływanie. Jak długo należy w kąpieli pozostać. Zachowanie się po wyjściu z wody. Utonięcie. Ratunek. Działanie kąpieli. Mycie i czyszczenie skóry, szczególnie na głowie. Pielęgnowanie głowy. Orzeźwiające działanie kąpieli. Pobudzanie przemiany materyi.

Rozdział 24. **Kąpiele w domu** 138

Treść: Kąpiel w basenach i wannach. Działanie ciepłych i chłodnych kąpieli, tusze i ich szkodliwe własności. Wpływ nagłego oziębienia na ciało. Szkodliwość długotrwałych zabiegów wodnych

Rozdział 25. **Gimnastyka i szermierka** 140

Treść: Wpływ gimnastyki na dobre trzymanie się dzieci. Wzmacnianie mięśni. Środki przeciw skrzywieniom kręgosłupa. Rozwój płuc. Zastosowanie w chorobach. Wpływ czynności mięśni na obieg krwi. Wyrabianie siły i zręczności. Gimnastyka pokojowa. Ćwiczenia z przyrządami lub bez nich. Korzystny wpływ szermierki na siłę i energię.

Rozdział 26. **Gra w piłkę i ślizgawka** 143

Treść: Gra w piłkę i jej wpływ na organizm. Odpowiedni strój do zabaw i gier na wolnem powietrzu.

Rozdział 27. **Jazda na kole** 144

Treść: Korzyści jazdy na kole. Możliwość prędkiego wydostania się z atmosfery miejskiej i pokojowej. Znaczenie wobec kwestyi mieszkalnej. Przyjemny ruch na wolnem powietrzu. Wzmocnienie mięśni. Szkodliwość zbytniego pochylania się naprzód. Rodzaj siodła. Szkodliwość prędkiej jazdy podczas wiatru i jazda pod górę. Szkodliwe działanie na serce, nogi i płuca.

Str.

Rozdział 28. **Jazda konna, wioślarstwo, polowanie** 148

Treść: Korzystny wpływ jazdy konnej na mięśnie. Training i jego szkodliwości. Korzystny ruch w czasie wiosłowania. Dalekie marsze przy polowaniach. Niebezpieczeństwa z powodu psów. Robaki i wścieklizna.

Prof. Dr. Max Rubner.

Środki spożywcze i nauka żywienia.

Przełożył Doc. Dr. K. Panek.

Rozdział 1.

Cel żywienia. Łaknienie.

Żołądek rządzi niejako ludzkością. Przyznajemy mu współudział we wszystkich chwilach naszego żywota. Obchodzimy uczty chrzestne, zaręczynowe, gody weselne, pogrzebowe i t. p. inne biesiady, a każda niedziela, każde święto dają sposobność użyczenia żołądkowi czegoś osobliwego. Każdy z nas ma jakieś »ulubione« potrawy i »ulubione« napoje.

Ten i ów ceni przytem bardzo potrawy korzenne, inny przekonany jest o »sile«, której mu ma dostarczyć jakaś potrawa, a jeszcze innego cieszy przyjemne uczucie zaspokojenia, którego użycza spożywanie potraw smakowitych.

Żywienie ma także swą ciemną stronę: troskę o chleb codzienny. Wiele tysięcy ludzi nie może nawet marzyć o uciechach żołądka. Każdy dzień przynosi ze sobą pełne troski pytanie, jakby głód zaspokoić. Im mniejszy dochód, tem skromniejsze wymagania i z tem liczniejszych potrzeb życia trzeba zrezygnować, troska o chleb powszedni pozostaje ta sama. Wydatek na jej zaspokojenie pochłania niejednokrotnie $^2/_3$ całego zarobku. Trzeba jeść, by żyć. Jedzenie nie jest niestety jakowąś zbyteczną nawyczką, lecz gorzką koniecznością. Żyć znaczy czuć, odczuwać, pracować i używać.

Z braku jadła i napoju nie umieramy wprawdzie odrazu, jednak cierpi na tem zawsze nasza siła i ochota do pracy; żywimy się wówczas naszem ciałem, zjadamy je sami, chudniemy, gdyż pewne mniej ważne cząstki naszego ciała służą

za pożywienie żywotniejszym i ważniejszym organom.

Przy wszystkich objawach życia, przy pracy, spoczynku, we śnie i pracy umysłowej, koniecznymi są pokarmy dla naszego ustroju.

Nasza maszyna życia nie spoczywa nigdy, nawet zużywanie pożywienia podczas głodu nie jest o wiele mniejsze, niż wówczas, gdy należycie jemy.

Jak wiadomo jednak spotykamy wyjątki w tym względzie w świecie zwierzęcym; istnieją zwierzęta, np. świstaki, które nie jedzą zupełnie podczas snu zimowego, a żywią się głównie i to miesiącami całymi tłuszczem własnego ciała, bez którego się mogą obyć. Zużywają też przytem znacznie mniej, niż wówczas, gdy na jawie się głodzą, lub odżywiają.

Jest to osobliwy sen, albowiem zwierzę takie popada stopniowo w sen wtedy dopiero, gdy ciało się zupełnie oziębi.

Istnieje zatem nieugięte ogólne prawo natury, które nas zmusza do odżywiania się.

Jest rzeczą ogromnej wagi dla państwa, by nabywanie pokarmów nie było utrudnione. Nawet najmniejszy, uczciwą pracą osiągnąć się dający, zarobek powinien starczyć na dostateczne odżywienie. Odżywianie ludu powinno być racyonalnie przeprowadzane.

Kwestya żołądka, to zagadnienie społeczne olbrzymiej wagi; to też ze względu na nią niejednokrotnie już normowano z urzędu ceny ważniejszych środków spożywczych powszednich.

Źródła żywienia ludowego są w różnych krajach bardzo różnorodne; w pierwszym rzędzie miarodajnem jest to, co daje ziemia, więc płody ziemne i to odpowiednio do klimatu, tu pszenica i żyto, tam kukurydza i ryż, różne rodzaje owoców, a obok tego świat zwierzęcy i tegoż przetwory.

Historya żywienia wykazuje u wszystkich ludów wielkie zmiany, dokonywujące się z postępem kultury. Ludy koczownicze żywią się inaczej, niż osiadłe.

Kultura przynosi nowe odmiany żywienia, nowe środki spożywcze, nowe sposoby gotowania, wydelikacone sposoby użycia. Podobnie jak wieśniakowi inaczej pokarmy smakują, aniżeli pracującemu umysłowo, tak też odmiennie kształtuje się odżywianie w różnych okresach rozwoju kultury.

Z odkryciem nowych krajów i ludów poznano nowe obce środki pożywienia i wprowadzono je u siebie.

W r. 1586 przewieziono po raz pierwszy ziemniaki z Ameryki do Europy, w r. 1650 zaczęto je uprawiać w Niemczech, a jeszcze w połowie 18 wieku musiano polecać ich uprawę z ambon; obecnie stanowią środek pożywienia ludu. Do połowy 18 wieku używano miodu do osłody, potem miejsce jego zajął cukier trzcinowy. Chemia święciła również na tem polu jeden ze swych licznych tryumfów, a to gdy berliński chemik Markgraf wykrył cukier trzcinowy w burakach. Faktycznie wyrabiano cukier z buraków już podczas blokady kontynentalnej. Od tego czasu tak potaniał, że możemy go zaliczyć do najważniejszych środków odżywczych szerokich mas ludowych.

Około połowy 17 stulecia rozpowszechniły się trzy nowe napoje u wszystkich prawie cywilizowanych ludów. W roku 1671 powstała pierwsza k a w i a r n i a w Lipsku. Niemcy stoją obecnie na pierwszem miejscu pomiędzy ludami pijącymi kawę. Herbata zdobyła sobie głównie Rosyę, Szwecyę, Holandyę, Anglię i północną Amerykę. Czekolada znalazła chętny przystęp od 17 stulecia przedewszystkiem w Hiszpanii i Włoszech. Mniej radosnem jest niedawne rozpowszechnienie się

wódki kartoflanej. Odkrycie Indyj wschodnich przyniosło nam zastosowanie wielu nowych korzeni.

Jeszcze ważniejszym jest przewrót, jaki się dokonał wskutek udoskonalenia i potanienia środków przewozu. Zboże, owoce, mięso przewozi się z jednej półkuli na drugą i w ten sposób wyrównuje się zmiana wytwórczości roli w różnych miejscach.

Już handel środkami spożywczymi zasypuje nas sam przez się mnogą ilością najróżnorodniejszych pokarmów, częstokroć koniecznych; ponadto zaś wzmożone zapotrzebowania i różne wymogi sprawiają, że różnice pór roku nie dają się już odczuwać w jadłospisie ludzi zamożnych. Nawet w zimie zdobią ich stoły świeże owoce i jarzyny. Człowiek cywilizowany jest, rzec można, gościem całego świata.

Owa światowa wymiana produktów odżywczych ma wiele dobrych stron. Zależność od nieurodzajów i następujący po nich głód daje się coraz mniej odczuwać, a występuje jeszcze tylko w okolicach z dala od środków komunikacyjnych położonych, albo tak ubogich, że nawet drobne zmiany cen uniemożliwiają nabycie środków pożywienia.

Prócz tego nauczono się i wielu pożytecznych czynności, jak racyonalnego gospodarowania na roli, zwiększającego urodzajność ziemi, lepszego wykorzystywania zboża, należytej hodowli bydła i t. p.

Wiele więc z biegiem czasu zaszło zmian w naszem odżywianiu się; żołądek ma inne zadania do rozwiązania i przyzwyczaił się też do nich.

Powiadają, że żywienie zmienia się w miarę postępu kultury, że ona powoduje wydelikacenie użycia pokarmów i napojów, wypierając pokarm surowy pierwotny. Wybredność i skłonność do obżarstwa rozwija się — ma to miejsce rzeczy-

wiście często. Zjawisko to, co prawda niepocieszające, znajduje jednak wytłumaczenie, jak wyżej wspomniano, w zmianie rodzaju pracy, t. j. w przewadze pracy umysłowej, w rozwoju miast, wzroście ogólnego dobrobytu i t. p.

Pozornie może człowiek spożywać różne rodzaje potraw i napojów. Następujące po sobie generacye przystosowują się do nowych warunków. Kuchnia naszego globu jest tak pstrokata, jak rasy, narody i państwa. Bezgraniczna wolność, niepohamowana swoboda zda się panować w tej dziedzinie życia.

A przecież po bliższem rozważeniu musimy przyjść do przekonania, że taką nazbyt wielką swobodą w tym kierunku cieszyć się nie powinniśmy. Prawda, że nieskończenie wielką jest obfitość potraw dostarczanych nam przez przyrodę i sztukę. Możemy wedle upodobania to lub owo spożywać — do woli — niewątpliwie, śledząc jednak bliżej takiego biesiadnika, przekonać się łatwo możemy, że natura zmusza go do zachowywania pewnych prawideł, dzięki którym ani nie może ustawicznie tego samego pokarmu spożywać, ani też wszystkiemi potrawami bez miary się raczyć. Je tylko to, co mu smakuje, co mu zaś ma smakować, przepisuje mu przyroda w grubych zarysach, wyrażonych w prawidłach zmiennego łaknienia.

Przez łaknienie czyli apetyt rozumiemy pragnienie jadła i napoju; powstaje ono po upływie krótszego lub dłuższego czasu od spożycia ostatniego posiłku. Łaknienie może przejść w uczucie głodu, któremu towarzyszyć mogą znowuż mdłości, znużenie i ospałość. Bardziej jeszcze wzmożone pragnienie jedzenia zowiemy »wilczym głodem«.

Łaknienie może wywołać już sam widok smacznych pokarmów; ich wygląd i zapach podnieca

to pożądanie. Wiadomo, że łaknienie przychodzi również przy jedzeniu, miły smak pobudza do dalszego spożywania. Łaknienie jest zjawiskiem życiowem, które przy współudziale nerwów i mózgu do skutku przychodzi.

Zazwyczaj zadowalają nas potrawy wtedy, gdy budzą w nas pewne stałe wrażenia, do których przywykliśmy, a to mianowicie, gdy mają nienaganny i smakowity wygląd, gdy posiadają właściwą sobie miękkość, względnie twardość i mają prawidłowy swój smak i zapach. Pod tym względem ma większość ludzi niezmiernie wykształconą pamięć, tak że najmniejsze zmiany zauważają oni natychmiast i ta właściwość przyczynia się w wysokim stopniu do ochrony naszego zdrowia. O potrawach mówi się często, krótko, że są smaczne, jakkolwiek właściwość ta nie polega tylko na łechtaniu zmysłu smaku, wchodzą tu bowiem w grę także inne uczucia, jak np. uczucie zapachu.

Pod względem sądu o tem, która potrawa jest smaczną, wiele w nas wraz z wychowaniem wpojono. Potrawy takie, które uchodzą powszechnie za pożywne i dla zdrowia pożyteczne, zjadamy pomimo ich nie bardzo przyjemnych właściwości, jak np. ser, mimo niezbyt miłego zapachu tegoż. Niejedno znosimy dzięki stopniowemu przyzwyczajeniu się.

Do zupełnej zmiany kuchni trzeba wielkiego przezwyciężenia się. Europejczyk musiałby ciężką walkę staczać ze sobą, nimby zasmakował w czysto chińskiem jedzeniu. Nie potrzebujemy nawet swego kraju przechodzić, by napotkać rażące różnice w smaku potraw powszednich.

Owa »smakowitość« jadłospisu poszczególnych narodów jest więc nader różna, a każdy osobnik czerpie ze zakresu »swojskiego« jadłospisu zazwyczaj to, co mu najwięcej do smaku przypada.

Pod wpływem jedzenia znika łaknienie; człowiek czuje się »sytym«. Zaspokojenie łaknienia następuje przy niektórych potrawach szybko, zaś innych można dużo spożyć, zanim ten stan się osiągnie. Są wreszcie i takie potrawy, które szybko wywołują uczucie przesytu, wstrętu, a nawet sprowadzają później wymioty i osłabienie.

Często starczy do wywołania wstrętu wyobrażenie nieczystego przyrządzenia potrawy, jak np. obecność włosa. Uczucie wstrętu jest ważnym strażnikiem, chroniącym nas przed spożyciem czegoś, coby nam zaszkodzić mogło.

Nie wszystkich potraw pożądamy w jednakowym stopniu. Wchodzą tu w grę przyrodzone, albo nawet nabyte skłonności. Można się przejeść, jeżeli spożywa się zbyt często jakąś potrawę, a nawet czuć niechęć do danej potrawy całymi latami.

Objawy łaknienia są instynktowne, pragnienie pewnych potraw tak pod względem jakościowym, jak i ilościowym zmienia się, mimo że nie jesteśmy świadomi przyczyn tego.

Przejawy jednak łaknienia są zdumiewające, powodują one bowiem w przeciętnych warunkach, utrzymanie równowagi naszego ciała; podobnie ma się rzecz u zwierząt. Latami, a nawet dziesiątkami lat waha się ciężar naszego ciała tylko w bardzo szczupłych granicach.

Stopień łaknienia nie pozostaje u wszystkich ludzi zawsze jednakowy. Normalnie je dziecko więcej niż potrzebuje do utrzymania równowagi ciała, przytem rośnie. Zdarzają się jednak nieprawidłowości pod tym względem, podobnie jak zboczenia przy innych czynnościach układu nerwowego.

Jeżeli więc cała ludzkość, podobnie jak wszelkie twory żyjące, zawdzięcza swój rozwój i istnienie prawidłom łaknienia, to jednak owo »prawdzi-

we« łaknienie czyli apetyt nie u wszystkich jednakowo jest rozwinięte. Łaknienie, podobnie jak bystrość wzroku, słuchu i delikatność innych zmysłów wykazuje wyższy lub niższy stopień doskonałości. Nieprawidłowe łaknienie powoduje czasami chorobliwą otyłość, czasem mięsistą chudość, lub nawet chudość chorobliwą tj. niedobór mięsa i tłuszczu. Współdziałają tu zwykle także i inne przyczyny, np. błędne wychowanie dzieci, którym się wpaja fałszywe wyobrażenie o wartości odżywczej potraw.

Nieprawidłowości łaknienia sprowadzić zatem mogą zaburzenia zdrowia, które powstają także u osób odżywianych potrawami, nieodpowiadającemi zdrowemu łaknieniu.

Często zmienia się łaknienie podczas choroby w sposób nieprawidłowy, bardzo często się zmniejsza, wskutek czego chory mniej lub więcej szybko chudnie, czasami znów występuje pożądliwość łakoci, kwasów, albo nawet pociąg do pokarmów niestrawnych. Zwłaszcza u dzieci występują częstokroć owe »fałszywe« pożądania.

Niedostateczne odżywianie w czasie naturalnego rozwoju może być powodem niskiego wzrostu. Niedokrewność również bywa częstem następstwem tegoż.

Źle odżywiani ludzie są fizycznie, czasem umysłowo upośledzeni. Łatwiej ulegają schorzeniom, niż ludzie prawidłowo odżywiani. Również choroba niszczy ich szybciej.

Normalne łaknienie jest więc cennym darem przyrody i jest nader pożądaną rzeczą, aby i ta przyrodzona właściwość naszego układu nerwowego była prawidłową i należycie zachowaną. Dobre łaknienie jest nader ważną właściwością »zdrowego« człowieka.

Łaknienie można spotęgować przez wzmożone

zużywanie pokarmów w naszem ciele (np. przez pracę), albo przez dobór pokarmów zwiększających pobudliwość nerwów (np. przez smakowite i korzenne przyprawy).

Potrawy pobudzające apetyt wywołują też inne skutki, uchylające się w zwykłych warunkach z pod naszej uwagi, a które stwierdzono dopiero przy pomocy fizyologicznych doświadczeń. Tu należy np. znane zjawisko, że na widok smacznych potraw, jak powiadają, »ślinka do ust idzie«, ta zaś, jak wiadomo, jest ważnym sokiem trawiącym. Otóż skutkiem podrażnienia nerwów wydzielają gruczoły ślinowe sok, który ułatwia rozdrobnienie potraw, wyciąga z nich smaczniejsze części składowe i przemienia chemicznie pewne składniki na inne przetwory.

Ważniejszym jeszcze jest proces, który toczy się w gruczołach przewodu pokarmowego, a jest dla oczu naszych niedostępny i tak: gruczoły żołądkowe wydzielają sok żołądkowy, wątroba żółć, trzustka i gruczoły jelitowe sok trzustkowy i jelitowy. Już widok niektórych potraw wpływa na wydzielanie soku żołądkowego, który jest ważnym czynnikiem trawienia (p. poniżej: Trawienie).

Wynika z tego, że dobrze trawimy wtedy tylko, gdy wytwarzamy dostateczną ilość soków odżywczych, zawierających pewne właściwe, a skuteczne składniki zwane fermentami.

Nieodpowiednie pożywienie może spowodować zaburzenia w trawieniu, a nawet choroby groźne dla życia. Zjawiska te wywołać mogą trujące związki, zawarte w niektórych potrawach, albo żywe istoty chorobotwórcze (bakterye i inne drobnoustroje), wreszcie nadmierne lub niestrawne jedzenie.

Dzieci i starcy umierają częstokroć skutkiem źle zrozumianego, bezcelowego »odżywiania«, zwła-

szcza tysiące dzieci gubi fałszywie pojęte sztuczne odżywianie w miesiącach letnich.

Pragnienie jest uczuciem powstającem wtedy, gdy ciało dużo wody utraciło. Ubytek ten musi być przez wodę pokryty Zazwyczaj jednak pijemy zamiast niej napoje, które tylko zdrowiu szkodzą, jak kawę, herbatę, wino, alkohole i t. p. Powrócimy jeszcze do tego.

Rozdział 2.

Nauka żywienia.

Istnieje niezliczony zastęp potraw i napojów, służących do odżywiania człowieka. Pochodzą one częścią ze świata roślinnego, częścią ze zwierzęcego. Według pochodzenia rozróżniamy też środki pożywienia zwierzęce i roślinne.

Środki spożywcze, jakie w skład naszej strawy wchodzą, służą najróżnorodniejszym celom.

Każda potrawa zawiera zazwyczaj związki, które zaspokajają łaknienie i smak podniecają. Nazywamy je używkami. Własność podniecająca tychże jest wynikiem ich chemicznego składu, cukier trzcinowy jest słodki, sól kuchenna słona — są to stałe i niezmienne własności tych ciał.

Czasami znów własności owe są wynikiem obecności szczególnych składników, które bądź to znachodzą się już w pokarmach surowych (np. w owocach), bądź też powstają dopiero w czasie gotowania (np. w mięsie).

Niektóre z tych używek należy tylko w drobnych ilościach dodawać do potraw, jak np. przyprawy korzenne. Środki pożywienia są przez naturę bardzo nierówno zaopatrzone w owe związki podniecające. Niektóre, jak mięso, mają ich wiele

i dlatego są bardzo pożądanym artykułem kuchennym, inne — mało, jak owoce strączkowe i te pomimo innych zresztą zalet, są pod tym względem mało cenione.

Właściwość, polegającą na zawartości dostatecznej ilości środków podniecających, nazywamy smakowitością. Jest ona korzystną, jak się wyżej okazało, dla procesu trawienia.

Środki podniecające nie stanowią jednak całej treści danego pokarmu, ich ilość jest bardzo małą w stosunku do innych jego części składowych. Boć niewiele przecież trzeba soli albo korzeni, aby polepszyć smak jadła dla całej rodziny. Skoroby się te składniki dodające smaku za pośrednictwem np. wody z mięsa wyługowało, to mięso na wadze nie wieleby utraciło; tak nikłą jest ich zawartość.

Główną treść naszej strawy stanowią istoty odżywcze.

Istoty odżywcze biorą właściwy udział w procesie odżywiania, który odbywa się nie w jelitach, lecz »w tkankach« (mięśniach, krwi, kościach, mózgu, gruczołach i t. p.). Środki spożywcze, które za pokarm nam służą, są, jak wspomniano, albo zwierzęcego pochodzenia (mięso, mleko i inne), albo roślinne (chleb, jarzyny, owoce i t. p.). Pierwsze pod względem swych zewnętrznych własności zachowują się zupełnie odmiennie od ostatnich.

Okazało się jednak, że w obu mieszczą się związki chemiczne, które się dadzą ułożyć w jednakowe grupy.

Grupami temi dla odżywiania pierwszorzędnej wagi, są: białko, tłuszcze, węglowodany, woda i sole.

Mleko, ów niezbędny pokarm dziecka, zawiera je wszystkie. Białko przedstawia tu sernik, który się strąca przy kiśnieniu mleka, tłuszcz ujawnia

nam się przy zbieraniu i topieniu się masła, ów lekko słodki smak nadaje mleku cukier mleczny — węglowodan — wodnistość mleka sama przez się zdradza się, a sól, to jest popiół, możnaby zauważyć, gdybyśmy mleko wysuszyli na porcelanowej miseczce, a następnie wystawili na działanie żaru. Pozostaje ostatecznie biała, jak śnieg, ogniotrwała masa.

Istoty odżywcze podzielić możemy na składniki ogniotrwałe — nieorganiczne — i ulegające spaleniu lub organiczne.

Wyróżniamy je tak nietylko z tego powodu, że obie grupy są wyrazem ich chemicznego zachowania się »w pracowni chemicznej«, lecz także i dlatego, że w ustroju inaczej bywają zużytkowane; pierwsze ulegają spaleniu, a drugie pozostają niezmienionemi.

Do nieorganicznych składników odżywczych należy woda i sole (np. sól kuchenna).

Organiczne istoty odżywcze (białka, tłuszcze i węglowodany) składają się z niewielu chemicznych pierwiastków. Są nimi: węgiel, wodór, tlen, azot, siarka i fosfor.

Grupa białek zawiera te wszystkie pierwiastki, a co najmniej pierwszych pięć. Ponieważ bogate są w azot, nazywamy je także wprost ciałami azotowemi. Mówimy często krótko, że trzeba nam azotu (N), rozumie się jednak przez to tylko azot, który zawierają białka.

Tłuszcze i węglowodany zawierają tylko węgiel (C), wodor (H) i tlen (O), wskutek czego nazywamy je bezazotowymi składnikami odżywczymi. N, C, H, O są więc chemicznymi znakami dla tych wymienionych pierwiastków.

Najlepiej można sobie uzmysłowić własności białka, jeżeli przypatrzymy się bliżej białku jaja; na powietrzu schnie ono, tworząc twardą, żółtą,

rogowatą skorupę, a przy dostatecznem ogrzaniu jaja krzepnie, zmieniając się w białą, dość zbitą masę. Przy silnem ogrzaniu nad płomieniem wydyma się i zwęgla, zamienia się we węgiel, przyczem cuchnie, jak spalona wełna albo róg, które chemicznie zbliżone są do białka. Istnieje bardzo wiele różnych ciał białkowatych o różnorodnych własnościach. Białko mleka można gotować, nie wywołując krzepnięcia, wydziela się ono jednak przy kiśnieniu mleka. Gdy się owinie mąkę pszenną w sukno i ugniata ją pod wodą, otrzymujemy inny rodzaj białka, klejnik, brunatną, elastyczną masę, która zasuszona wygląda jak róg. Dla dalszych naszych wywodów zbytecznem będzie na razie wyróżnianie innych rodzajów białka.

Niektóre ciała białkowate rozpuszczają się we wodzie, inne są nierozpuszczalne, a jeszcze inne rozpuszczają się za dodaniem soli.

Blizko spokrewnione z białkami są albumozy i peptony, ciała powstające z właściwych białek w czasie procesu trawienia, następnie substancye klejowe, które otrzymujemy przez gotowanie chrząstek (klej chrząstny), kości lub skóry (klej kostny).

W dalszym ciągu powrócimy jeszcze do owych składników, omawiając wartość odżywczą pokarmów.

Tłuszcze i ich własności są ogólnie znane; we wodzie się nie rozpuszczają, są lżejsze od wody i palą się jasnym płomieniem, jak to zauważyć można przy paleniu się świec łojowych. Chemicznie dadzą się rozłożyć na kwasy tłuszczowe i glicerynę. Także i w potrawach znachodzimy tłuszcze często rozłożone na owe składniki. Tłuszcze (tłuszcze obojętne) są w zwykłej temperaturze częścią płynne — oliwa, tran rybi — częścią w stanie półpłynnym — tłuszcz gęsi, świński, ma-

sło — lub też w stanie stałym, jak łój barani. Rozróżniamy punkt topnienia tj. temperaturę, przy której zamieniają się w ciała płynne i punkt krzepnięcia tj. ciepłotę przy której przechodzą w stan stały.

Tłuszcz	barani	topnieje	przy 41—52° C.
»	wołowy	»	» 41—50° C.
»	świński	»	» 42—48° C.
masło		»	» 37° C.
tłuszcz	zajęczy	»	» 26° C.
»	gęsi	»	» 24—26° C.

Punkt krzepnięcia leży jednak znacznie niżej — np. masło pozostaje przy powolnem oziębianiu nawet przy 8—10° C. w stanie płynnym.

U zwierząt tłuszcz nie jest wolny, lecz zamknięty w komórkach tłuszczowych, a zatem w osłonkach, względnie w różnych tkankach, przyczem można go jednak z tychże przez wytopienie uzyskać.

Węglowodany obejmują ciała o nader jednolitym składzie chemicznym. Nazwa ich pochodzi stąd, że zawierają obok węgla wodór i tlen w tym samym stosunku, co woda. Najgłówniejszym węglowodanem jest skrobia, którą także znachodzimy w handlu (skrobia względnie mączka ryżowa, ziemniaczana i t. p.), następnie pewne rodzaje cukru (kupny cukier buraczany, w winogronach cukier gronowy, w mleku, cukier mleczny). Ze skrobii możemy uzyskać sztucznie cały szereg innych węglowodanów, jak dekstrynę i cukier słodowy (w piwie), cukier gronowy. Cukry rozpuszczają się we wodzie; skrobia jest nierozpuszczalną, w ciepłej wodzie pęcznieje i zamienia się w klajster.

Do węglowodanów należy także błonnik (celluloza); znachodzimy go we wszystkich roślinnych środkach pożywienia.

Ogólny cel przyjmowania pokarmów

jest łatwo zrozumiały. Każdy wie, że bez przyjmowania pokarmów człowiek słabnie, chudnie i ginie śmiercią »głodową« (p. wyżej).

Przez całe życie, nawet u płodu w łonie matki, aż do śmierci, przemieniają się i ulegają rozkładowi substancye w ciele naszem, a resztki ich bywają wydzielane. Wszelkie zaś te przejawy rozkładu i rozpadu tak pokarmów, jakoteż substancyj, będących składową częścią ciała za życia, mają jedną wspólną właściwość, mianowicie tę, że powstaje przytem ciepło. Zjawisko to jest ogólną cechą życia tak bakteryi, jakoteż muchy lub słonia. Przy wszystkich przejawach życiowych, jak np. przy ruchach, zwiększamy tę ilość ciepła.

Częstokroć spotykamy się z twierdzeniem, że życie jest właściwie procesem spalania się pokarmów organicznych, przyczem uzyskuje się potrzebny do tego tlen z powietrza, wdechanego przez płuca; pozostałe po spaleniu substancyi resztki, jak kwas węglowy w płucach i inne przetwory bywają wydalane przez płynne i stałe wydzieliny.

Dla wielu zwierząt, podobnież i dla człowieka, jest twierdzenie: »życie jest procesem spalania« naogół słuszne, bo spalanie jest właśnie podobnem zjawiskiem chemicznem, jakiemu podlegają w ciele ciała organiczne wśród wywiązywania się ciepła. Znamy jednak życie u niższych roślin, gdzie tlen nie wchodzi w grę, a więc zdaje się niedopuszczalnem pojęcie spalania.

Takiego pojmowania spalania nie można też i w innych kierunkach uogólniać.

Ustrój nasz nie jest w stanie »spalać« dowolnie wszystkich składników pokarmów, które mu dostarczamy. Pod tym względem istnieją pewne ściśle ograniczone prawidłowości. Spaloną zostaje tylko pewna ilość składników; nawet z pomiędzy trzech

owych głównych składników odżywczych nie wszystkie w równej mierze ulegają spaleniu.

Jedynie ciała bezazotowe spalają się w ustroju na teżsame przetwory, tj. kwas węglowy i wodę, podobnie jak poza ustrojem. Łój spala się w ustroju taksamo, jak gdybyśmy mu nadali kształt świecy.

Wszystkie pokarmy, azot zawierające, zachowują się jednak inaczej. Tylko bezazotowe części białka ulegają spaleniu, podczas gdy części, zawierające azot, jakkolwiek poza ustrojem naszym łatwo się spalają, w ciele spaleniu nie ulegają. Owe szczątki azotowe odnajdujemy w znacznych ilościach w płynnych wydzielinach (w moczu) w postaci mocznika, kwasu moczowego i t. p., w małej ilości we wydzielinach stałych.

Ciało samo, względnie jego komórki, niejako cegiełki, z których się składa, obdarzone są własnością rozkładania pewnych określonych ciał organicznych.

Przy tych chemicznych przemianach, które, jak wykazano, są podobne po części do spalania, następuje przemiana składu danych ciał z równoczesnem wywiązywaniem się ciepła. Ujawnia się przez to siła, która poprzednio ukrytą była w chemicznem połączeniu. Siła ta nie powstała bynajmniej z niczego. Podobną siłę możemy np. dowolnie długo przechowywać w napiętej sprężynie od zegarka, — dotąd, aż dozwolimy jej rozwinąć się i wprawić coś w ruch. Siła ta była poprzednio ukrytą, »utajoną«, a skutki widzimy wtedy, gdy zegar zostaje w ruch puszczony.

Podobnie tkwią w pokarmach siły, które uwalniają się, gdy organizm zużytkowuje składniki odżywcze. Istnieją różne rodzaje sił, które, jak R. Mayer i Helmholz wykazali, mogą się jedne w drugie zamieniać. Ciepło dostarcza pracy w maszynie parowej, podnosi ciężary, porusza okręty i t. d.

Ciepło, działając na miejsce spojenia bizmutu i antymonu, zmienia się w elektryczność, ta znów krążąc przez drut miedziany wokoło pręta żelaznego budzi w nim siłę magnetyczną — zaś tak powstały magnes podnosi ciężar, wykonując tem samem znów pracę dostrzegalną. Ciepło powoduje parowanie i ulatnianie się wody; przez rozprężanie przemienia wodę w parę. Może ono węgiel i wapno połączyć w karbid (przetwór, służący do wytwarzania acetylenu), spełnia więc pracę »chemiczną«.

Wszystkie te siły pozostają do siebie w ściśle określonym stosunku liczbowym, atoli różną mierzymy je miarą. Elektryczność według wolt i amperów, pracę mechaniczną (podnoszenie ciężarów) według kilogramometrów, ciepło według jednostek ciepła. Gdy się więc jakąś siłę określiło zapomocą jednej z tych miar, można wartość tę łatwo na inną miarę przeliczyć.

Ilość wywiązanego ciepła jest przy tego rodzaju chemicznych połączeniach, jakiemi są składniki odżywcze, miarą dla chemicznej energii, względnie dla siły innego rodzaju. Ciepło mierzymy według »jednostek«; mianowicie wielka kalorya jest ilością ciepła, potrzebną do podniesienia ciepłoty jednego litra wody o 1 stopień, mała kalorya jest $^1/_{1000}$ tejże, a więc ciepłem potrzebnem do podniesienia temperatury kubicznego centymetra wody o 1°. Krótko określa się też pierwszą, jako kaloryę kilogramową, drugą zaś jako kaloryę gramową.

Ciepłota, powstająca w czasie przemiany chemicznej składników odżywczych w ciele zwierzęcem, jest dokładnie znaną Dla grup istot odżywczych można przyjąć na 1 gram

białka	4·1	wielkich	jednostek	ciepła
węglowodanow	4·1	»	»	»
tłuszczu	9·3	»	»	»

Można również dokładnie zmierzyć ciepło, które wytwarza zwierzę lub człowiek. Wydzielamy ciepło w dwóch postaciach:

1) w postaci oddawanej w powietrze, lub też na otaczające nas przedmioty (przewodzenie i promieniowanie), a dającej się mierzyć termometrycznie, 2) w postaci wydzielanej pary wodnej (a więc we formie niedostrzegalnej).

Człowiek, jak wszystkie istoty ciepłokrwiste, zachowuje pewną stałą ciepłotę, wyższą (w naszym klimacie) od temperatury otoczenia.

Ciepło, które ustawicznie tracimy, pokrywamy ciepłem, powstającem ze spożytych pokarmów (zaś podczas głodu ze zużywania składowych części ciała). Pokarmy i składowe części ciała są jedynemi źródłami ciepła: wytwarzanie ciepła pokrywa zatem ciągłą jego utratę.

Przy pomocy ciepła samego (doprowadzonego z zewnątrz) nie można jednak żadną miarą życia podtrzymać, ani też nie można zupełnie wstrzymać wytwarzania się ciepła w ustroju. Jakkolwiek temperatura powietrza, otaczającego nas, podnosi się do 37° (ciepłota krwi), ciało mimo to wytwarza ciepło, serce bije nadal, krew płynie, gruczoły funkcyonują i wszelkie ruchy się odbywają. Ponieważ wszystkie komórki nadal żyją, jakkolwiek mniej intenzywnie, niż podczas wielkiego zimna, przeto i w tych warunkach wytwarza się ciepło, przyczem chroni nas parowanie wody przez skórę przed zbytniem ogrzaniem i podnoszeniem się ciepłoty krwi.

Do odżywiania służą nam tedy owe trzy rodzaje organicznych składników odżywczych, któreśmy poznali, przyczem mogą się one w pewnych granicach wzajem zastępować. Białkiem samem można utrzymać życie, ale tłuszczem lub węglo-

wodanami nie *). W każdym razie trzeba dodać nieco białka — i to białka właściwego, a nie np. kleju. Poza tem, tj. pominąwszy owe małe, a konieczne ilości białka, można dowolnie używać składników odżywczych, przyczem możemy w miejsce azotowych składników odżywczych (białka lub kleju) posługiwać się bezazotowymi, względnie dowolną kombinacyą.

Pod względem ciężaru nie zastępują się owe składniki równomiernie. Białka i węglowodanów trzeba 2—3 razy więcej, niż tłuszczu, dla osiągnięcia równego skutku. Składniki odżywcze dają się mianowicie zastąpić w takich jednostkach wagi, które zawierają jednakową ilość energii, a więc dostarczają przy spaleniu tej samej ilości ciepła.

Ciało wymaga więc do swego utrzymania pewnej ilości chemicznej energii (wyrażonej w jednostkach ciepła), a siły te po spełnieniu swego zadania w ciele przechodzą w ciepło i zostają wydalone na zewnątrz.

Energia ta może być użytą także w inny sposób. Gdy się np. poruszamy, wspinamy na góry lub spełniamy jakąś pracę, zużywamy wówczas więcej pokarmów, a tem samem i większą ilość energii. Przytem oddajemy na zewnątrz mniej lub więcej siły, którą na drodze t. zw. »zewnętrznej pracy« tracimy.

Między energią, ciepłem wywiązującem się przy spalaniu, a wykonaną pracą, zachodzą ściśle określone stosunki; energia, o wartości jednej kaloryi, może podnieść 427 kilogramów na wysokość jednego metra. może więc wykonać pracę mechaniczną ściśle określonej wielkości. W maszynie

*) Wbrew twierdzeniu autora wykazują doświadczenia, iż także i białko czyste, pozbawione starannie tłuszczu i węglowodanów, ustroju przy życiu utrzymać nie jest w stanie. (Przyp. tłumacza).

nie uzyskujemy jednak nigdy z jednego kilograma węgla tyle pracy, ileby odpowiadało równoważnikowi ciepła wywiązanego przy spaleniu, albowiem zaledwie tylko około 10% całej ilości ciepła daje się zamienić w pracę. Pochodzi to ztąd, iż główna ilość siły ginie skutkiem wadliwego paleniska (utrata ciepła), wadliwości maszyny (tarcie itp.) — zanim doprowadzi się ją do właściwego celu.

Również i u człowieka nie może przejść cała energia chemiczna (wyrażona w jednostkach ciepła) bez straty w pracę zewnętrzną. Przeciętnie biorąc rzecz ma się tak, że jeśli została wykonana praca zewnętrzna o wartości jednej jednostki kalorycznej, to właściwie zużyte zostały cztery takie jednostki energii albowiem trzy jednostki kaloryczne pojawiają się przytem natychmiast w postaci ciepła.

W zwykłych ruchach naszych nie spełniamy trwale owej »zewnętrznej pracy« — przy chodzeniu i codziennych czynnościach przejawia się tylko nieznaczna część energii w postaci rzeczywistej (zewnętrznej) pracy. W tym przypadku ukazuje się cała energia, zużyta kiedyindziej na pracę, w postaci ciepła.

U człowieka w prawidłowym stanie odbywa się wzmożona praca zazwyczaj dzięki większemu zużyciu tłuszczu i węglowodanów. Praca za ciężka i wyczerpująca może jednak spowodować i większe zużycie białka. Do wykonania więc pracy może być zużytą zarówno energia białka, jak tłuszczu, lub węglowodanów (w stosunku wagi wyżej podanym).

Ta ilość białka, której żadną miarą innymi składnikami odżywczymi (nawet klejem) zastąpić nie można, jest bardzo mała i wynosi zaledwo 5% naszego dziennego zapotrzebowania energii. Spotykamy bowiem szereg drobnych strat w naszem ciele, dających się zastąpić tylko przez ciała azotowe, np. utrata włosów, paznokci, złuszczo-

nego przybłonka, wydzielin, resztek soków trawieńcowych, śliny, złuszczonej błony śluzowej, poniekąd może zużytych fermentów i t. d.

Do utrzymania życia potrzebne są, prócz organicznych składników odżywczych, także ciała nieorganiczne, a przedewszystkiem sole. Sole stanowią nader ważny składnik wszystkich zwierząt i roślin. Ilość i jakość soli zawartych w ciele jest równą u zwierząt, tak odnośnie do całego ciała, jako też pojedynczych narządów. Najwięcej soli znachodzimy w kościach, które też im zawdzięczają swą twardość; występuje tu mianowicie fosforan wapniowy. W sokach (w krwi) przeważają połączenia sodowe, w komórkach potasowe, mięso (mięśnie) bogate jest we fosforan potasowy, a krew w żelazo. Sole nie zastępują się wzajemnie. Nie można zastąpić np. wapna magnezyą, albo sodu zbliżonym doń potasem, lub wreszcie żelaza sztucznie wprowadzonym manganem. Wszystkie muszą być doprowadzane w potrzebnej ilości, gdyż są niezbędnemi dla wzrostu, jak zresztą do utrzymania życia. W razie braku ważnych soli odżywczych, powstaje głód tychże. Możemy więc mówić o głodzie wapniowym, żelazowym, potasowym i solnym, gdy brak w potrawach stale jednego z tych połączeń. Skutki owego szczególnego głodu występują bardzo wolno, często dopiero po upływie wielu miesięcy. Głód wapniowy wywołuje chorobę kości, głód żelaza chorobę krwi (ubóstwo czerwonego barwika krwi).

Potrawy nasze zawierają zwykle więcej »soli«, niż nam trzeba, najczęściej stosunkowo zachodzi brak wapna.

Do utrzymania życia potrzebnym jest także stały dowóz wody. W małej ilości powstaje ona już przy przemianie materyi w ustroju, a ma za zadanie oprócz rozpuszczania istot odżywczych,

spełnienie następujących zadań: a) wydalenie z ciała przetworów rozkładu i to tych, które tworzą się przy przeróbce białka (tworzenie się moczu); b) uzupełnianie straty powstającej przez parowanie wody. Trzeba więc dużo wody, gdy spożywa się wiele białka, gdy gorąco a powietrze suche, wtedy bowiem parowanie wody usuwa nadmiar ciepła naszego ciała, dalej przy wysokiej ciepłocie i wietrze, gdy słońce przygrzewa i t. p. Doprowadzanie wody powinno być tak obfite, by mocz nie okazywał zbytniej skłonności do wydzielania osadów ceglastych. Niedostateczny dowóz wody powoduje szybkie znużenie, zagęszczenie krwi, zwiększony rozpad białka, obniżenie ciśnienia krwi, napady mdłości, wstrzymanie wydzielania potu, przegrzanie i śmierć (udar z gorąca).

Prócz utrzymania życia i uzupełniania ciągłych strat spełnia odżywianie jeszcze dwa zadania: a) powoduje wzrost w młodym wieku, b) doprowadza do zdrowia ciało, jeśli skutkiem chorób i t. p. nastąpi wychudzenie lub strata na wadze. Dla określenia tych zjawisk używamy wyrażenia »przyrost«.

We wszystkich wymienionych przypadkach rozchodzi się o wytworzenie nowej masy ciała; u dzieci powinny się zwiększać i rozwijać wszystkie narządy. Rozumie się samo przez się, że dla uzyskania tego celu winny się w pożywieniu mieścić te wszystkie pierwiastki chemiczne, z jakich się składa ciało, nie wykazano bowiem dotąd, iżby jeden pierwiastek mógł w zupełności zastępować drugi. W pokarmach nie doprowadzamy jednak pierwiastków, tylko połączenia chemiczne. Czy więc dla wzrostu i przyrostu potrzeba innych warunków, niż dla codziennego utrzymania?

Powiadają: mięso tworzy mięso, przyczem przypuszcza się, że potrawy tego składu, co ciało, najbardziej są pożyteczne w okresie wzrastania.

Ciało składa się z wielkiej ilości wody (60% i więcej), ze soli (około 5%), nadto z białka (czystego białka 9% i tkanek klejodających 6%), jakoteż z tłuszczu. Obok tego znajduje się jeszcze w drobnej ilości substancya podobna do skrobi (glykogen), która przechodzi łatwo w cukier.

Otóż okazuje się, że nie jest konieczną rzeczą, aby pożywienie, korzystne dla wzrostu, posiadało ów skład, pożywienie bowiem ma wprawdzie służyć do budowy ciała, również jednak ma podtrzymywać przemianę materyi; służy więc dwom celom równocześnie.

W szczególny sposób przygotowuje przyroda pożywienie, przeznaczone dla wzrostu, tj. mleko, tworzy je bowiem z białka, tłuszczu i znacznej ilości węglowodanów (wody i soli).

Niezbędnem i niedającem się niczem zastąpić jest dla wzrostu białko, gdyż z niego składa się żywa substancya; służy ono jednak i innym celom, jak tworzeniu soków (krwi, limfy). Białko przetwarza się też łatwo w pokrewne związki i staje się macierzystą substancyą wszystkich składników zawierających azot, jakoto skóry, włosów, błony śluzowej, tworów łącznotkankowych, kości i chrząstki, barwika czerwonych ciałek krwi i t. d.

Mimo to jednak wyłączne, względnie nadmierne podawanie białka w tych warunkach nie jest pożądane. Substancye bezazotowe, jak tłuszcze, węglowodany, podane obok białka, przyspieszają w wysokim stopniu odkładanie się tegoż w ciele, przyczem tłuszcz. stanowi zarazem ważny materyał zapasowy ustroju. Niemowlęta i dorastający wyciągają z pożywienia tego wszystkie składniki potrzebne do budowy ciała. Z niewielu ciał białkowatych mleka tworzą się różne narządy, tłuszcz mleka układa się w ciele w postaci tłuszczu ciała, a wapno mleka wchodzi w kości.

U dorosłych ludzi przejawia się również opisany powyżej proces. Jak wiadomo jednak, człowiek dorosły nie rośnie, choćby nawet bardzo wiele jadł. Granicę i czas trwania wzrostu przyroda określa ściśle.

W czasie naturalnego okresu wzrastania tkanki dziecka przyciągają chciwie substancye białkowate pochodzące z pożywienia, krążące we krwi i sokach. Wynikiem tego jest wzrost i rozwój tych tkanek. Siła, wzrost powodująca, słabnie zwolna, aż dojdzie do kresu naturalnego rozwoju. Z ukończeniem wzrostu ulega białko spożyte szybko rozkładowi, mimo, że się go dużo spożywa, przyczem część, zawierająca azot, tak ważna dla wzrostu, zostaje odszczepiona i z ustroju wydzielona. Przyroda nie znosi u dorosłego człowieka jednostronnego przyrostu białka lub mięsa, wszystkie potrzebne organy wytwarza w okresie wzrastania. Istnieją wprawdzie ludzie mięśniści, ale nie tacy, którymby tylko i to nadmiernie rosły mięśnie (mięso).

Pożywienie, zbyt obfitujące w białko, jest zbyteczne dla człowieka dorosłego i wytwarza tylko niepotrzebne i bezcelowe ciepło.

Zupełnie inaczej dzieje się z tłuszczem. Osób o nadmiernej podściółce tłuszczowej jest wiele. Tłuszcz gromadzi się w ciele z doprowadzonego w zbytniej ilości tłuszczu, jakkolwiek i nadmiar węglowodanów w tłuszcz się przemienia.

Natomiast nie spotykamy przyrostu węglowodanowego. Czasem gromadzi się wprawdzie glykogen, powstały z białka, a częściej z węglowodanów w obfitszej nieraz ilości, nie działa on jednak nigdy plastycznie, w sposób powodujący zmiany kształtów, względnie tuszę, podobnie jak tłuszcz.

A zatem do wyżywienia niezbędnymi są składniki odżywcze, i to, jak widzimy, co najmniej białko w miernej ilości a prócz tego w mniejszej lub większej mierze składniki bezazotowe.

Całkowitą ilość pożywienia zdołamy najlepiej wyrazić w jednostkach kalorycznych. Wielkość tę określamy wtedy nazwą »wymiany energii«. Wymiana energii człowieka jest bardzo zmienną. Jej wielkość zależy w pierwszym rzędzie od różnych warunków w stanie spoczynku i pracy; najmniejszą jest podczas snu, większą w czasie czuwania, stania, siedzenia, chodzenia itd., jeszcze większą u ludzi, których zawód wymaga ciężkiej pracy fizycznej (noszenie ciężarów, jazda na kole, kucie młotem, piłowanie i t. p.). Zawody o pracy, polegającej na pisaniu, czytaniu, rysowaniu i szyciu ręcznem nie wywołują wielkiej wymiany energii. U ludzi niezatrudnionych zachodzą różnice zależne tylko od usposobienia. Melancholicy i flegmatycy wykonują mniej ruchów, niż sangwinicy i ludzie o żywem usposobieniu.

Podobnie jak praca zawodowa, wzmaga wymianę energii sport, jazda na kole, spinanie się po górach, gimnastyka, gra w tennisa i t. p.

Klimat wpływa o tyle na wymianę energii, że ciepło, a szczególnie wilgotne powietrze, wywołuje znużenie, ospałość, podczas gdy zimno, nizka temperatura, lub silny wiatr wzmaga potrzebę ruchu, a nawet, mimo braku ruchu, w czasie spoczynku, budzi poniekąd potrzebę pożywienia się.

Gnuśnemu neapolitańskiemu lazzaronowi potrzeba tyle pożywienia, ile leniwemu w naszym klimacie; silnemu robotnikowi w klimacie gorącym tyle, ile przy równej pracy w naszym.

Potrzeba ruchu jest różną w miarę różnicy wieku. Wiek młody, pomijając czas niemowlęctwa,

w którym dziecko głównie spoczywa, odczuwa ciągłą potrzebę ruchu. Trudno utrzymać dziecko w spokoju; gdzie tylko sposobność się nadarza, tam bawiąc się ustawicznie pozostaje w ruchu. Dorosłego zmusza dopiero zwykle zawód do spokoju; im człowiek starszy, tem mniejszą ma ochotę do ruchu, zaś wiek starczy jest znów okresem prawdziwego spoczynku. Z powodu owej nierównej potrzeby ruchu występuje też nierówne zapotrzebowanie pokarmów.

Jakże się przedstawia sprawa ta u ludzi różnego wzrostu? Nie trzeba chyba dowodzić, że małe dziecko ma mniejsze potrzeby, niż człowiek dorosły; stwierdza to codzienne doświadczenie. Wymiana energii pozostaje więc w związku z wielkością ciała ludzkiego, lecz nie w takim stosunku, by każdej jednostce wagi odpowiadała równa ilość pokarmów. Na jeden kilogram wagi ciała potrzebuje niemowlę trzy razy tyle pokarmu, co człowiek dorosły.

Zapotrzebowanie pokarmów zmienia się u człowieka nie w stosunku do wagi, lecz w stosunku do powierzchni.

Powodem tego jest utrata ciepła, która się zmienia w miarę różnicy powierzchni. Im człowiek mniejszy, tem większą stosunkowo posiada powierzchnię, a tem samem większą łatwość oziębiania się w stosunku do jednakowej wagi. To samo ma miejsce u wielkich i małych zwierząt różnego rodzaju.

Warunki te zachodzą również u dzieci i tem tłumaczy się większa potrzeba pokarmów w tym wieku obok wyż wspomnianego popędu do ruchu.

Co do pracy umysłowej da się tylko tyle powiedzieć, że działa podniecająco na przemianę energii głównie wtedy, gdy jest długotrwałą i wymaga naprężonej uwagi w przeciwstawieniu do »spokojnych« zawodów..

Prócz tego wchodzi w rachubę zwłaszcza w pierwszych latach życia i ten wzgląd, iż dzieci z powodu wzrostu więcej jeść muszą.

Kobiety mają mniejszą wagę, niż mężczyźni, mają mniej rozwiniętą muskulaturę i mniejszą zdolność zarobkowania w zawodach wymagających ciężkiej pracy. Przeciętnie też mniej potrzebują pokarmów. W czasie ciąży i karmienia dziecka powinno większe zapotrzebowanie być odpowiednio pokryte.

Największy wpływ na przemianę energii przy pracy wywiera wprawa; kto nabrał wprawy w pewnej pracy, zużywa znacznie mniej pokarmów, niż niewprawny.

W życiu często zdarza się, że człowiek nie może sobie dobrać pokarmu, który mu smakuje, lecz musi zadowolić się jedzeniem, które mu podają, jak np. w różnych zakładach (dla chorych, wychowawczych i t. p.). W tym przypadku obowiązkiem kierownika zakładu jest zapoznanie się z tem, co koniecznem jest do należytego odżywienia. Wielu trzyma się pod tym względem utartego doświadczenia, które jednak niejednokrotnie zawodzi.

Obecnie można się lepiej niż dawniej zapoznać z naukowemi zasadami określenia ilości koniecznego pożywienia; nie od rzeczy też będzie, jeśli poniżej przedstawimy w krótkości sposób racyonalnego żywienia.

Jako pierwsze pytanie nasuwa się, ile człowiekowi potrzeba jednostek kalorycznych (wymiana energii) dziennie. By na nie odpowiedzieć, należy poznać wagę ciała i przedewszystkiem rodzaj pracy, jakiej się oddaje dany osobnik.

Opierając się na licznych naukowych doświadczeniach, można podać odnośnie do dziennego pożywienia i ilości jednostek kalorycznych następujące dane:

	Białko	tłuszcz	węglowodany	kaloryc
	a gr.	b gr.	c gr.	d suma
Dziecko w pierwszych tygodniach przy piersi	8	17	37	344
Dzieci 20 kilogr. wagi	63	37	225	1524
» 40 „ »	80	47	280	1913
Dorośli 50 klg. przy lekkiej pracy	90	37	262	2102
» 70 »	123	46	327	2631
» 50 » przy ciężkiej pracy	96	44	409	2472
» 70 »	118	56	500	3094
Osoby stare osłabione mężczyźni i kobiety	91	45	322	2111

Z grupy d) okazywałaby się w przybliżeniu wymagana ilość jednostek kalorycznych (kaloryj).

Z kwestyą ilości łączy się obecnie druga, w jakiej mięszaninie (związku, połączeniu) należy używać istot odżywczych.

O tem mówiliśmy już; białko w pokarmach znajdować się musi. Obok niego najlepiej tłuszcz i węglowodany i to znacznie więcej węglowodanów niż tłuszczu. Wynika to i z doświadczenia. Gdy zachodzi potrzeba wielkiej ilości pokarmów można i tłuszczu więcej dodać.

W sprawę zapotrzebowania wody i soli nie będziemy wchodzili, gdyż potrzebną ilość wody zawsze łatwo dostać można, a sole zawarte są w dość dużych ilościach w środkach pożywienia. Udział różnych materyj w pożywieniu oblicza się najlepiej w jednostkach kalorycznych, mianowicie powiadamy, że na sto kaloryj znajduje się w pewnym pokarmie tyle i tyle białka, tłuszczu i t. d.

Badania stwierdzają, że u dorosłych pokarmy odnośnie do zawartości białka zazwyczaj różnic większych nie wykazują, mianowicie przypada zwykle na białko około 16% wszystkich jednostek

kalorycznych. Obok tego obliczamy zwykle 17% na tłuszcz, a 67% na jednostki kaloryczne, zawarte we węglowodanach. Należy się jednak chronić od zbytniego szematyzowania. W rzeczywistości stosunek ten tłuszczu i węglowodanów w pokarmach bywa chwiejny, nawet zawisły od miejscowych warunków. W północnych Niemczech np. spożywa się więcej tłuszczów, a mniej węglowodanów, niż w Niemczech południowych.

Białka może być również mniej, niżby 16% jednostek kalorycznych odpowiadało, tak np. w mleku matki, karmiącej dziecko, przypada 10% jednostek kalor. na białko, 47% na tłuszcz, 43% na węglowodany! Odgrywa tu jednak rolę większa lub mniejsza strawność białka, a ponieważ zwykłe pożywienie nie zawsze zawiera łatwo strawne białko, lepiej trzymać się wyżej podanych cyfr dla dorosłych.

Tabela na str. 188 podaje pod a, b, c, ile należy podać w gramach białka, tłuszczu i węglowodanów, aby uzyskać wymienioną pod d ilość jednostek kalorycznych.

Chcąc wprowadzić zmiany w stosunku tłuszczu do węglowodanów, należy baczyć, że ujmując jednostkę (1 gram) tłuszczu, winno się dodać w zamian ilość odpowiadającą 2·27 gr. węglowodanów, i naodwrót w zamian za jeden gram węglowodanów 0·44 tłuszczu. Ponieważ wzajemny stosunek tłuszczów do węglowodanów jest mniej ważny, można po prostu obliczyć stosunek istot azotowych do bezazotowych, należy jednak wtedy obliczać składniki nie wedle gramów, tylko odnośnie do jednostek kalorycznych. Wówczas znajdujemy np. w mleku matki stosunek składników azotowych do bezazotowych 1 : 9, a w pożywieniu ludzi dorosłych 1 : 5.

Gdy się zna ilość niezbędnych składników od-

żywczych, winno się na podstawie składu chemicznego pokarmów (patrz niżej) ułożyć stosowny »jadłospis«.

Dla spełnienia tego zadania należy jednak obok składu chemicznego środków spożywczych i potraw, uwzględnić także inne jeszcze wymogi, o których poniżej będzie mowa.

Rozdział 3.

Podział środków spożywczych. Przyrządzanie.

1. Podział środków spożywczych.

Przyroda dostarcza nam w obfitej ilości surowych środków spożywczych, które czerpiemy zarówno ze świata zwierzęcego, jakoteż roślinnego, zaś z martwej przyrody otrzymujemy jako napój wodę. Dzielimy tedy — jak wyżej wspomniano — środki spożywcze na dwie wielkie grupy: pokarmy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Obie mogą służyć do odżywiania, ale własności czysto roślinnej lub czysto zwierzęcej strawy, wymagają już pewnego przystosowania się ustroju do nich.

Zwierzęta roślinożerne, jak bydło, mają inne uzębienie i inaczej ukształtowany żołądek i jelita, niż zwierzęta mięsożerne, np. pies. Pierwsze są znakomicie uzdolnione do dokładnego żucia pożywienia, przyczem mają obszerne jelita i żołądek, drugie zaś mają ostre zęby, przystosowane do łowów i jako broń zaczepną, ale bardziej prosty żołądek i jelita, niż zwierzęta roślinożerne. Warunki anatomiczne stawiają człowieka na granicy między mięso- i roślinożernemi zwierzętami.

Okoliczność ta powoduje postawienie sobie pytania, czy człowiek ma używać materyału mięsnego

raczej, czy roślinnego, jako pożywienia. Pytanie to jednak zbędne, gdyż tak budowa naszego ciała, jakoteż niezdolność pokonania czysto roślinnej strawy, w całem tego słowa znaczeniu, dowodzi, iż nie możemy się liczyć do istot roślinożernych. Ustrój człowieka odpowiada więcej istotom wszystkożernym. A zresztą rozwój naturalny człowieka w tym względzie nie wchodzi w grę, gdyż nie jesteśmy skazani na spożywanie surowych pokarmów, jak zwierzęta, posiadamy bowiem w sztuce gotowania środek przyrządzania z materyału surowego potraw, odpowiadających budowie naszego żołądka i jelit.

Wychodząc z tego punktu widzenia nie mamy powodu żywienia się wyłącznie pokarmami roślinnymi, jak sobie tego życzą jarosze. Praktyczne doświadczenie poucza, że ludy całej ziemi są w przeważnej części jaroszami, gdyż ziemia zaopatruje nas na razie produktami roślinnymi w ogromnych ilościach. Rośliny dostarczają wszystkiego niezbędnego dla zdrowia dorosłego człowieka. W czasie ssania atoli bywa organizm zaopatrywany wyłącznie »strawą zwierzęcą«, bo mlekiem matczynem.

Choć więc byłoby przesadą przypisywać zbytnie znaczenie jarstwu, czyli wegetaryanizmowi, można jednak stanowczo twierdzić, iż częstokroć wielu, zwłaszcza mieszczanie i ludzie zamożniejsi, przeceniają wartość zwierzęcych środków pożywienia. Matki niektóre sądzą, że pierwsze miejsce w pożywieniu winno zajmować mięso, jaja, mleko i t. p., a dorośli również często przywiązują nadmierną wagę do strawy mięsnej. W Anglii jest wielu zwolenników tego zapatrywania, choć i u nas ich nie brak.

Ów jednostronny kierunek jest wynikiem fałszywego wyobrażenia o wartości odżywczej. Ro-

śliny zawierają naogół mało białka, mało tłuszczu, a wiele mąki czyli skrobii; zwierzęce istoty odżywcze, z wyjątkiem mleka i kilku jego przetworów składają się głównie z białka i tłuszczu, dotyczy to w pierwszym rzędzie mięsa.

Otóż musimy nader dobitnie zaznaczyć, że owe wybujałe pojęcia o rzekomem wzmacniającem działaniu białka są aż nazbyt przesadne. O ile z jednej strony pożywienie nasze musi w sobie mieścić pewną niezbędną ilość białka, o tyle fałszywem jest mniemanie, jakoby przez nadmierne spożywanie mięsa można wszczepić sobie siły, jakichby żywiący się jarską strawą żadną miarą osiągnąć nie był w stanie. Nawet w okresie najżywszego wzrostu — dziecku przy piersi matki — nie dostarcza przyroda wcale mleka zbyt bogatego w białko, lecz takie, którego zawartość białka jest bardzo umiarkowaną, a gdybyśmy chcieli skutecznie żywić niemowlę mlekiem krowiem, które jest znacznie bogatsze w białko, musielibyśmy je odpowiednio rozcieńczyć.

Nie możemy więc przyznać słuszności przesadnemu pożądaniu białka, a natomiast powinniśmy się starać o zastosowanie w naszem odżywianiu obu grup środków spożywczych, zwierzęcych i roślinnych, w umiarkowanych ilościach. Ten sposób odżywiania się nazywamy pożywieniem mięszanem.

2. Przyrządzanie potraw.

Celem wytworzenia sobie dokładnego pojęcia o wartości odżywczej pokarmów, trzeba znać zawartą w nich ilość składników odżywczych.

Należy zwrócić uwagę na to, że środki spożywcze obfitują często w znaczną ilość wody, a zawierają mało pożywnych części. Wygląd często

ludzi. Polewka sama przez się zda się być bogatą we wodę, gdyż jest płynną, również i mleko. Mniej już prawdopodobnem się zdaje, gdy powiemy, że owoce, posiadające przecież konsystencyę twardą, jakoteż jarzyny, zawierają również wielką ilość wody, prawie taką, jak polewki i mleko.

Tablice poniżej umieszczone, zawierające cyfry zawartości odżywczej, dają pewne wyobrażenie o wydatności poszczególnych środków spożywczych.

Znajomość jednak surowych środków spożywczych w tym stanie, w jakim się je kupuje, nie wystarcza. Jeżeli się bowiem chcemy przekonać, jaką istotną korzyść przynosi nam dany środek spożywczy, musimy znać wartość odżywczą potraw. Znaczne zmiany w tym względzie wywołuje kuchnia. Wymienimy tu ważniejsze sposoby kuchennego przygotowania pokarmów.

W oszczędnej kuchni należy się z tem liczyć, że niektóre środki spożywcze wykazują wielkie straty przy ich przyrządzaniu, z tego względu, iż nie składają się wyłącznie ze samych części pożywnych. Przy kupnie mięsa doważają znaczne ilości tłuszczu i kości. Jeżeli słusznem jest, iż rzeźnik dokłada kości przy sprzedaży mięsa, to jednak często dzieją się nadużycia skutkiem dokładania kości z innych zwierząt.

Przeciętnie należy żądać, by na sto części mięsa wołowego rzeźnik dostarczył nam 83 części mięsa, 9 tłuszczu, a 8 kości. W drobnej sprzedaży otrzymuje się jednak często 25% kości, a nawet i więcej.

Niektóre rodzaje ryb tracą wiele na wadze przy przyrządzaniu, bo 14%—60%, najmniej węgorze, więcej szczupaki i łupacze.

Małe straty ponoszą ziemniaki, wielkie jarzyny liściaste, sałata i szparagi. Przy obłupywaniu owoców i łuskaniu ginie $^1/_4$—$^1/_3$, a nawet więcej.

Przyrządzona potrawa różni się więc już samem oddzieleniem odpadków od towaru surowego. Prócz tego zmienia się istotny charakter pokarmu przez dodanie masła, słoniny, oliwy, cukru, jaj i t. p.

Środki pożywienia w tym stanie, w jakim się je zakupuje, pokryte są częstokroć brudem i kurzem, np. mięso, jarzyny, owoce i t. p. Rozsądną i konieczną rzeczą jest tedy poprzednie opłukanie środków spożywczych w czystej wodzie.

Najznamienitszem zadaniem kuchni jest bezsprzecznie przygotowanie środków pożywienia zapomocą gorąca, którem posługujemy się w najróżnorodniejszej postaci.

Najdawniejsze postępowanie, które poszło po części w niepamięć z wynalezieniem skomplikowanych pieców, polega na pieczeniu na wolnem ogniu, na rożnie.

Postępowanie to nie da się całkowicie przez żadne inne zastąpić. Polega zaś na działaniu ciepła promieniującego, a nie bezpośredniego ognia. Ciepło wnika równomiernie we wnętrze pokarmów, przyczem można w sposób nader staranny uniknąć tworzenia się »skorupy«.

Celem zastąpienia tego postępowania wynaleziono piec zamknięty (bratrurę), w którym również działa gorąco suchego powietrza, aczkolwiek nie zupełnie czystego, dostarczają go bowiem nietylko ściany blaszane, lecz także rozgrzane powietrze, posiadające mniej lub więcej nieprzyjemną woń, tembardziej, że na powierzchni ścian znajdują się prawie zawsze tłuste naloty, wydające cuchnącą woń przy silnem ogrzaniu. Powietrze pieca takiego ulega przytem też w mniejszym lub większym stopniu nasyceniu parą wodną, wskutek czego pieczenie przechodzi w tak zwane duszenie (z niem. dynstowanie). Wówczas brak owej po-

nętnej i smacznej skorupki, która jest wynikiem wysokiej ciepłoty przy bardzo suchem powietrzu, natomiast uzyskuje się coś pośredniego między potrawą duszoną a pieczoną. Przez duszenie rozumiemy ogrzanie danej potrawy w zamkniętem naczyniu, właściwie bez dalszego dodawania wody, z zachowaniem jednak tej ostrożności, aby wywiązująca się z wilgoci para wodna nie uchodziła. Gdy naczynie takie jest szczelnie zamknięte, ulega para znacznemu napięciu, ogrzewając się mniej lub więcej ponad 100° C. (kociołek Papina, garnek parowy do gotowania ziemniaków).

Po największej części uskutecznia się gotowanie z dodatkiem wody.

Smażenie na patelni dokonywuje się przez dodanie tłuszczu. Osiąga się przytem wysoki stopień gorąca

Niektóre potrawy przyrządza się przez wkładanie ich w gorące masło, inne, np. we Włoszech, przez gotowanie w oliwie. Czynności przygotowawcze polegają na zanurzeniu w occie, wieszaniu mięsa lub tym podobnych artykułów aż do rozpoczęcia się gnicia (hautgoût), na ubijaniu środków pożywienia (mięsa), na zgniataniu, mieleniu, rozkawałkowaniu i t. p.

Rozgrzewanie się potraw przy gotowaniu ma bardzo różnorodne skutki. Powszechny i ważny skutek rozgrzewania do temperatury wrzenia wody polega na zabiciu w potrawach znajdować się mogących drobnoustrojów, dostrzegalnych przeważnie przy silnem powiększeniu przez mikroskop. Wągry, trychiny, bakterye — tak nieszkodliwe jakoteż chorobotwórcze — znachodzące się częstokroć w pokarmach, giną wówczas. We wszystkich prawie przypadkach, w których znajdują się owe istoty chorobotwórcze w potrawach, wystarcza już ogranie do 70° w ciągu kwadransa.

Przez gotowanie pękają ściany komórkowe owoców i t. p., wskutek czego owoc staje się strawniejszym. U wszystkich owoców, zawierających skrobię, a więc u wszystkich roślin, zamienia się surowa skrobia w dekstrynę i staje się wskutek tego łatwo strawną. Skórzaste części i kości ulegają wyługowaniu przy gotowaniu i zamieniają się w klej.

Ciepło zmienia wreszcie w znacznej mierze smak potraw. Wszystkie gotowane, smażone, duszone, pieczone pokarmy różnią się od surowych odmiennym, delikatnym zapachem i smakiem. W żadnej potrawie nie uwydatnia się to w takim stopniu, jak w mięsie. Skutkiem dostatecznego ogrzania nabiera dopiero mięso właściwego smaku i zapachu, które człowiek kultury ceni. Przyjemny zapach powstaje przy 70° tj. temperaturze, przy której czerwony kolor mięsa przechodzi w szarawy. Naprzód powstaje zapach »w rodzaju zapachu bulionowego«, aż do temperatury wrzenia wody; po ogrzaniu w kociołku do gotowania ziemniaków do 110°, zapach staje się silniejszym, zwolna przechodzi w »zapach pieczeni«, wreszcie przy dalszem podwyższaniu temperatury, zanika ten miły zapach i mięso czuć spalenizną.

Zapach pieczeni powstaje w piecu zamkniętym dlatego, że temperatura powierzchni pieczeni staje się wyższą, niż przy gotowaniu bulionu. Przy smażeniu na patelni z dodaniem tłuszczu powstaje bardzo wysoka temperatura i dlatego czuć takie mięso często trochę przypaleniem.

Przez różnolite zastosowanie gorąca możemy więc mięsu nadawać nader rozmaity zapach.

Podobnie ma się rzecz z innymi środkami spożywczymi, np. pieczeniem chleba. Ciasto chlebowe ma smak mdły i nieprzyjemny. Przez pieczenie ciasta (= pieczeniu mięsa) tworzy się na powierzchni,

gdzie gorąco pieca najsilniej działa, skorupa o miłym zapachu.

Każdy człowiek o wyrobionym smaku pozna odrazu gotowane mleko.

Przez gotowanie i t. p. wypędza się czasem związki o niemiłej woni, wówczas jednak należy wolno wypuszczać parę z garnka, w którym się gotuje.

Mięso cuchnące wydaje ze siebie przy gotowaniu przez czas dłuższy związki o przykrej woni; podobnie kapusta kwaśna, inne rodzaje kapust, niektóre ryby i t. d.

Smażenie na maśle lub tłuszczu jest wcale ciekawym zabiegiem kuchennym. Oleje wrzą dopiero przy wysokiej temperaturze. Gdy się wprowadza ciasto w taką wrzącą masę, ogrzewa się ono szybko, staje się smacznem, a powierzchnia, która styka się z gorącym tłuszczem, przypieka się do pewnego stopnia, jak w piecu chlebowym.

Gdy mowa o przypiekaniu np. mięsa, należy wspomnieć jeszcze, iż bardzo łatwo tu doprowadzić do wysuszenia mięsa, wskutek czego tłuszcz wchodzi we włókna mięsne i mięso takie staje się o wiele gorzej strawne.

Niektóre środki pożywienia nie tracą nic ze swej masy przy gotowaniu (np. ziemniaki w skorupie, jaja), inne rozpadają się na papkę (mączne rośliny, mąka ziemniaczana, mąka grochowa i t. p., dalej owoce, gruszki, śliwy, jabłka, morele), lub też dają się łatwo dzielić.

Niektóre pokarmy kurczą się, jak np. mięso i jego przetwory. Im wyżej mięso ogrzane, tem jego objętość mniejsza, a równocześnie tem twardsze i mniej smaczne się staje.

Przy tem kurczeniu się, któremu mięso ulega jeszcze przed zmianą czerwonej barwy, wyciska ono z siebie wodnisty płyn, w którym zawarte

są smakowite składniki. Jest rzeczą zupełnie obojętną, czy mięso się gotuje, piecze, czy dusi, a przyczyną mniejszego lub większego kurczenia się i onego wyciskania soków jest ciepło, wnikające w mięso i powodujące skrzepnięcie włókien mięsnych (podobnie jak krzepnie białko). Sok wydzielony rozpuszcza się we wodzie w czasie gotowania i stanowi bulion, albo też sok ten wypaca się przy pieczeniu na powierzchni mięsa i szybko przysycha, wtedy powstaje skorupa pieczeni, albo wreszcie ścieka częściowo na dno naczynia jako sok pieczeni. Przy mięsie duszonem zbiera się tylko ów wytopiony sok, a że się go nie rozpuszcza przez dodanie wody, więc ów rosół posiada smak mocny.

Gdy się nie gotuje zbyt drobnych kawałków mięsa we wodzie, rozpuszcza się tylko bardzo mało owych smakowitych substancyj ze zewnętrznej powłoki. Woda nie wnika w głąb mięsa, lecz jak powiedziano płyn zawarty w mięsie zostaje wyciśnięty na zewnątrz.

Gdy się mięso na drobniutkie cząstki rozkawałkuje i gotuje we wodzie, przechodzą w płyn prawie wszystkie smaczne składniki jego, a z mięsa pozostaje szarawa niesmaczna masa.

Jeśli taki wyciąg wodny, zawierający owe smakowite składniki mięsa odparujemy, otrzymujemy produkt, który w handlu nosi nazwę »ekstraktu mięsnego Liebiga«.

Dla poprawienia smaku rosołu służą czasem zioła, które oddają do wody składniki w czasie gotowania.

Przy ogrzaniu, czyto w czasie gotowania, czy duszenia, smażenia, lub pieczenia, staje się niejednokrotnie potrawa dana mniej korzystną dla ustroju.

Znane z tego względu jest mleko. Mleko goto-

wane nie służy niektórym dzieciom, muszą więc pić mleko surowe.

Wiele się mówi o strawności mięsa odnośnie do jego ogrzania. Niektórzy sądzą, że szczególnie łatwo strawnem jest mięso w tym stanie, kiedy posiada jeszcze barwę czerwoną, gdyż nie zawiera skrzepniętych ciał białkowatych. Zdrowy człowiek znosi i trawi zupełnie na równi tak mięso surowe, jak i dobrze ugotowane. Zdarza się przy niektórych stanach chorobowych, że surowe mięso żołądek lepiej znosi czasami. Fałszywem jest jednak mniemanie, jakoby przy ogrzaniu do tej ciepłoty, przy której mięso jeszcze czerwonej swej barwy nie utraciło, rozpuszczalność ciał białkowatych niezmiennie zachowaną była.

Z tego krótkiego przedstawienia o gotowaniu i postępowaniu kuchennem jest widocznem, że nie wystarczają wiadomości o składzie surowych środków pożywienia; najważniejszą bowiem jest znajomość samych potraw.

Co się tyczy środków pożywienia mącznych i jarzyn należy dodać, iż opuszczają kuchnię przeważnie z większą zawartością wody, niż jej poprzednio zawierały. Nawet chleb zawiera po upieczeniu więcej wody, niż mąka, z której się go przyrządza.

Rozdział 4.

Psucie się środków pożywienia i ich przechowywanie (konserwowanie).

Nie zawsze spożywamy pokarmy w stanie świeżym, albowiem krócej czy dłużej leżą one u pośrednika handlowego, albo też nawet w domu.

Prawie wszystkie środki pożywienia narażone

są na powolne zniszczenie, ulegając same przez się zepsuciu. Psucie to tem szybciej do skutku przychodzi, im cieplej bywa przechowywany towar i im mniej czysto się go utrzymuje.

Psucie się środków spożywczych polega prawie bez wyjątku na tem, że cokolwiek jemy i pijemy mniej lub więcej bywa »zakażonem«, czyto przez osiadający pył, czy przez zetknięcie z naczyniami, z wodą, wreszcie przez dotykanie rękami i narzędziami. Przez zakażenie rozumiemy zetknięcie się dotyczących przedmiotów z drobnoustrojami skutkiem zanieczyszczenia, przyczem drobnoustroje te rozmnażają się w sposób niesłychany. Nawet najmniejsze zakażenie pruszynką kurzu tak drobną, że jej gołem okiem nie ujrzy, powodować może rozwój takiej masy drobnoustrojów, że największe ilości danego towaru zniszczyć zupełnie mogą.

Znane jest zjawisko pleśnienia chleba. Z drobniuchnego zarodka na chlebie powstaje na nim przy dostatecznej wilgoci całkowita powłoka. Rośliny, które to zjawisko powodują, zowiemy pleśniami.

Sok, wyciśnięty z winogron i pozostawiony sam sobie, zmienia się po pewnym czasie na wino. Otóż kurz, leżący na winogronach, zawiera grzyby, zwane drożdżami, z których znaczna ilość przeprowadza właśnie ową przemianę cukru gronowego w kwas węglowy i alkohol. (Piana na kisnącej cieczy składa się z pęcherzyków wypełnionych kwasem węglowym).

Mięso zdrowych zwierząt jest zupełnie wolne od owych tworów. Z rozpoczęciem jednak pracy rzeźnika bywają wprowadzane na wszystkie powierzchnie przekroju nożem drobnoustroje, tu też rozwijają się w pierwszym rzędzie bakterye (a wła-

ściwie roztocze), powodujące z czasem gnicie mięsa. Mleko wychodzi z gruczołu mlekowego w stanie jałowym, ale brud i plugastwo na wymionach, kubłach, cedzidłach, rękach dojącego, lub kurz stajenny i t. p. »zarażają« mleko i tylko takie mleko kwaśnieje, a to z powodu szybkiego rozwijania się bakteryj i tworzenia się kwasu mlekowego.

Pleśnie, drożdże i bakterye (roztocze) są więc w przeważającej ilości przypadków przyczyną psucia się środków pożywienia.

Przez psucie się zmienia się także zewnętrzny wygląd, smak i zapach środków spożywczych, pokarm taki staje się zdrowiu szkodliwym, a czasem spowodować może ciężkie choroby, zatrucia i nawet śmierć.

Chleb spleśniały jest gorzki i niesmaczny, owoce smażone, zamało cukrem zaprawione, kisną, owoc o uszkodzonej łupinie brunatnieje pod wpływem osiadłych na tem miejscu pleśni, lub nabiera smaku winnego pod wpływem drożdży; bakterye zaś powodują gnicie mięsa i wywołać mogą zatrucie mięsem.

Najskuteczniejszy opór stawiają psuciu się niektóre jarzyny, niebieska kapusta (Blaukohl), biała, dalej buraki, jakoteż ziemniaki. Mleko łatwo kiśnie, masło jełczeje i t. d. Kiełkujące ziemniaki wytwarzają truciznę (zwaną solaniną).

Przez dotykanie towaru brudnemi rękami, ulega tenże niekiedy zakażeniu wydzielinami chorobowymi.

Handlarz nie powinien przeto przechowywać środków pożywienia w miejscach brudnych, cuchnących, albo nawet w izbach mieszkalnych (jak to czynią z mlekiem niektórzy handlarze), lecz w składach szczególną czystością się odznaczających.

W domu służy do przechowania spiżarnia, która winna być jasną, powietrzną, chłodną i suchą. Piwnice powinny posiadać te same zalety.

Potrawy należy strzedz przed zakurzeniem, jakoteż przed zetknięciem z muchami. One bowiem szukając pożywienia na trupach, odpadkach, w miejscach ustępowych i t. p., przenoszą na sobie owe wstrętne, a często chorobotwórcze szczątki i mogą w ten sposób zanieczyszczać środki spożywcze zarodkami chorobotwórczymi. Gdyby nawet bowiem jak najmniejsza cząstka przywarła do ciała muchy, to może ona w danym przypadku wyrządzić znaczne szkody wobec tego, że chorobotwórcze drobnoustroje rosną i rozmnażają się podobnie, jak nasienie, gdy na żyzną glebę padnie.

Po większej części używa się obecnie lodowni (w postaci szafki) do przechowywania środków spożywczych; niestety jednak konstrukcya tychże i użycie jest jeszcze tak wadliwe, że osiąga się w nich zaledwie temperaturę 5°, a często jest ona wyższą. Powietrze jest wilgotne, a zapach jednej potrawy udziela się z łatwością drugiej. Mylne jest zupełnie mniemanie, że w lodowni psucie się pokarmów nie następuje! owszem przychodzi ono również do skutku, tylko znacznie wolniej, tak, że ledwie dostrzedz się dają zmiany stąd powstałe.

Dobra piwnica i lodownia dają zbyt łatwo pochop do przechowywania środków pożywienia, a w szczególności potraw i resztek niespożytych. Wytworzyła się powoli istna szkoła ekonomii, celem wtórnego zużytkowania potraw. Słusznem jest, co prawda, gdy rozsądna gospodyni baczy, by jak najmniej się zepsuło, aby więc resztki potraw w odpowiedniej formie zostały do cna zjedzone; zapobiega się w ten sposób marnotrawstwu. Przechowywanie resztek potraw ma jednak też swą ciemną stronę, przedewszystkiem tę, że resztki te

ulegają psuciu w sposób odmienny, aniżeli strawa świeża, tak że zmiany takie mogą ujść oku łatwiej, niż wtedy, gdy mamy do czynienia ze strawą surową. Każda gospodyni zna powolne kiśnienie świeżego mleka, a nie zna zmian, jakie zajść mogą w mleku przegotowanem, a które mogą być zgoła odmienne. Przyznać trzeba, że wiele prawdy mieści w sobie owe stare, na doświadczeniu oparte zdanie, iż odgrzewane potrawy nie służą, gdyż wielokrotnie takie długo przechowywane pokarmy, zwłaszcza dzięki owemu procesowi przygrzewania, sprowadzają rozmaite szkodliwości zdrowia.

W potrawach tłustych (np. w mięsie) może odgrzewanie spowodować zbytnie wnikanie tłuszczu we włókna, wysychanie mięsa i stwardnienie, co powoduje zaburzenia w trawieniu.

Sprawność gospodyni ujawnia się, naszem zdaniem, nie w umiejętności spożytkowania wszystkich resztek potraw, lecz w tem, by zaopatrywała stół zawsze świeżemi potrawami, a umiała ograniczyć pozostawanie resztek do minimum. Im bardziej się unika owej sztuki przechowywania i układania jadłospisu z resztek, tem lepiej.

W każdem gospodarstwie odgrywają obecnie rolę »konserwy«. Rozumie się przez nie środki pożywienia lub potrawy sporządzone w sposób pozwalający je długo przechowywać.

Owoce zaprawia się stężonym roztworem cukru, który nie dopuszcza do rozwoju grzybów, drożdży lub bakteryj. Soli i roztworów soli używa się do marynowania mięsa. Sól spełnia tu to samo zadanie, co cukier w poprzednim przykładzie. Gotowanie względnie duszenie np. grochu i t. p. w słojach, zamykanych potem szybko i to w stanie gorącym, dalej suszenie grzybów,

jarzyn, ziół, owoców, wszystko to zwie się konserwowaniem. Konserwy w puszkach spotyka się masami w handlu. Potrawy takie trzyma się w puszkach dłuższy czas przy ciepłocie wrzenia, a następnie zamyka się szybko puszki, a niekiedy jeszcze powtórnie się je ogrzewa. Trzymają się one dobrze; spotyka się jednak tu i ówdzie w puszkach treść zepsutą — co poznać można niekiedy po wydymaniu się puszek blaszanych — i nie dziw, bo już mała nieostrożność przy sporządzaniu stać się może powodem zepsucia całej zawartości.

Skondenzowane mleko sporządza się przez zagęszczanie mleka z dodatkiem cukru, wskutek czego ma smak bardzo słodki. Wyciągi mięsne powstają przez odparowanie składników mięsnych rozpuszczonych we wodzie.

Sterylizowane (wyjałowione) mleko jest zwykłem mlekiem, uwolnionem od bakteryj i t. p. przez długie ogrzewanie. Przechowywanie pokarmów w occie lub musztardzie, jak to ma miejsce przy owocach lub mięsie, ma także na celu konserwowanie.

Oprócz konserwowania w cukrze kompotów, marynowania, wędzenia, suszenia i prażenia, są metody konserwowania w ogólności zbędne dla kuchni, albo dadzą się ograniczyć do skromnej miary zapotrzebowania. Dążenie do zupełnego uniezależnienia codziennego stołu od pór roku, prowadzi często do istnego nadużywania konserwowanych środków spożywczych. Nie umiemy cenić należycie świeżych produktów naturalnych, które daje ziemia. Do owego zbytecznego używania konserw prowadzi także wygoda, która pragnie poświęcić kuchni jak najmniej czasu. Aż nadto wiele zastosowania znajdą konserwy tam, gdzie bez nich obejść się nie można, nawet gdyby je z kuchni domowej zupełnie wykluczono.

Prawie wszystkie konserwy zostają w mniejszym lub większym stopniu pozbawione właściwego smaku; suszone jarzyny przedstawiają mniejszą wartość od świeżych; nikt nie będzie jadł konserwowanych szparagów, gdy je może mieć w stanie świeżym. Konserwy mięsne w puszkach nie są w stanie zastąpić przez czas dłuższy świeżego mięsa rosołowego i pieczeni.

Wielokrotnie tracimy przy konserwowaniu ważne składniki pokarmów, tak np. przy marynowaniu mięsa przechodzą cenne substancye do rosołu marynatowego i wskutek tego mięso nie nadaje się do spożycia.

W nowszych czasach próbuje się bardzo często konserwować środki pożywienia przez dodatki chemiczne, np. dodatek kwasu salicylowego, borowego, boraksu, sody, formaliny, kwasu siarkawego (spalenie siarki), wody utlenionej i t. p. Owe środki konserwujące sprzedaje się pod najrozmaitszemi nazwami, a zachwalając ich skuteczność, poleca się je handlarzom środków spożywczych. Żaden jednak z tych środkow nie zabezpiecza pokarmów na pewno przed zepsuciem, służy tylko do wprowadzenia w błąd publiczności odnośnie do świeżości towarów. Nadto wynikiem ich użycia bywają dość często zaburzenia zdrowia różnego rodzaju, tem bardziej, że sztuczne te dodatki wcale nie są dla ustroju obojętne.

Zaburzenia żołądka i jelit i wiele innych szkodliwości powstać może z tej przyczyny. Publiczność, nie mogąc rozpoznać owych dodatków, nie zdaje sobie też sprawy, jakie zaburzenia żołądka czy jelit winna przypisać spożyciu takich właśnie pokarmów, szkodliwymi chemikaliami zaprawionych. Wszystkie wyż wspomniane środki, z wyjątkiem siarkowania beczek białego wina, są dla nas zbędne. Ustawy powinny surowo zakazywać handla-

rzom dowolnego dodawania takich przetworów do potraw; jak dotąd bowiem obowiązujące przepisy, ścigające karą tych, którzy w ten sposób dowolnie szkodzą zdrowiu bliźniego, chronią nas w bardzo małym stopniu, nawet przeciwnie pobudzają jeszcze wskutek łagodności wyroków sądowych i rzadkiego wymiaru kary do przedsiębrania szkodliwych doświadczeń na zdrowiu ludzkiem. Często sami handlarze nie wiedzą, że przedmioty, zalecone im jako środki konserwowania, mogą być szkodliwe.

Rozdział 5.

Zwierzęce środki pożywienia.

1. Mleko i potrawy mleczne.

Pożywieniem, które przyroda dostarcza dziecku, jest mleko matki. Często zmuszeni jesteśmy, szczególnie w kołach zamożniejszych, zastępować mleko matki mlekiem krowiem. Wszystkie rodzaje mleka zwierzęcego mają bardzo podobny skład, choć nie zupełnie jednaki. Najidealniej zastosowanem dla danej istoty jest to mleko, które mu przeznaczyła sama przyroda. Mleko ma nawet różny skład w różnym czasie po porodzie; przystosowuje się w tej mierze zupełnie do rozwoju niemowlęcia.

Mleko powinno mieć wygląd bladożółtawy. Biały wygląd nadają mu kulki mleczne, t. j. drobniutkie kropelki tłuszczu. Ze substancyj białkowatych najgłówniejsze miejsce zajmuje sernik. Cukier w mleku stanowi odrębny rodzaj, z tego powodu cukrem mlekowym zwany. Godną uwagi jest wielka ilość fosforanu wapna, przeznaczonego do tworzenia szkieletu dorastającego zwierzęcia.

Mleko krowie, będące przedmiotem handlu, jest

mieszanem mlekiem, pochodzącem od rozmaitych zwierząt i dlatego ma więcej jednolite własności, niż mleko jednej krowy.

Mleko krowie uzyskujemy często w sposób bardzo nieczysty; bywa ono zanieczyszczanem przez gnój krowi i t. d.; nie da się też dlatego długo utrzymać w stanie świeżym, kiśnie (staje się mlekiem kwaśnem) i zsiada się najrychlej przy ogrzewaniu.

Mleko chorych krów może zawierać zarazki, również i mleko, w handlu się znajdujące, może uledz przypadkowo zanieczyszczeniu zarazkami, pochodzącymi od ludzi chorych, wskutek czego staje się ono wielce szkodliwem dla zdrowych. Niebezpieczeństwo takie, jakoteż wczesne kiśnienie można usunąć przez przegotowanie mleka w odpowiednich naczyniach. Następnie należy je szybko oziębić i przechowywać w miejscu chłodnem, w naczyniach zabezpieczonych przed kurzem, brudem i t. d. W celu przyrządzenia mleka dla dzieci polecić można postępowanie Soxhlet'a.

Główny cel przegotowania polega na zniszczeniu zarodków chorobowych. Nie ulega wątpliwości, że mleko przegotowane utrzymuje się bardzo długo w stanie niezmienionym. Mimo to jednak nie należy przechowywać mleka takiego, o ile ma być spożyte, dłużej niż 24 godzin. Znachodzą się bowiem w mleku czasami bakterye wytrzymujące przegotowanie, które, jakkolwiek same przez się nieszkodliwe, mogą jednak mleko, trzymane przez czas dłuższy, np. dni kilka, uczynić zdrowiu szkodliwem. W mleku surowem nie rozwijają się, gdyż wypierają je ztamtąd bakterye kiśnienia mlekowego. Mleko przegotowane może się zepsuć, mimo, że tego zewnętrznie lub po smaku się nie dostrzega.

Dlatego też rozsądna gospodyni nie będzie zużytkowywała starych zlewek mleka i t. p.

Dzieci nie znoszą czasami mleka przegotowanego i chorują przezeń. Należy im wówczas dawać mleko surowe. W tym wypadku powinno jednak mleko pochodzić z krów zdrowych, a więc np. z mleczarni pozostającej pod kontrolą władzy.

U nas jest bardzo wiele krów dotkniętych gruźlicą (perlicą), które mimo to dają zazwyczaj dużo mleka, takie mleko bywa z reguły, zwłaszcza w niektórych okolicach, zakażone prątkami gruźliczymi. Prątki te zabija się i czyni je nieszkodliwymi również przez sumienne przegotowanie mleka.

Na porządku dziennym są zafałszowania mleka; polegają one bądź to na dolaniu wody, częściowem zebraniu, na zebraniu a zarazem dolaniu wody, bądź też mieszaniu mleka pełnego z chudem, na dolaniu resztek mleka — przegotowanego do normalnego — wreszcie podrobieniu mleka przegotowanego. Często dodaje się przetworów chemicznych dla przechowania mleka, np. sody, boraksu, formaliny, wody utlenionej. Ma to na celu uchronienie go przed kiśnieniem. Postępowanie takie jest oszustwem względem publiczności, dodatki te bowiem nie powstrzymują czasami zupełnie kiśnienia, przeszkadzają tylko ścinaniu się tegoż (soda, borax); w innych wypadkach zaś opóźniają wprawdzie kiśnienie, ale nie przeszkadzają rozwojowi innych bakteryj. Dodawanie przetworów chemicznych powinno być zakazane. Przy czystem sporządzaniu mleka są one zupełnie zbędne, gdyż mleko takie, zwłaszcza transportowane w stanie oziębionym, utrzymuje się dostatecznie długo w każdej porze roku, nie sprawiając pod tym względem żadnych trudności nawet drobnemu handlarzowi.

Koniecznymi są te dodatki tylko wówczas, gdy

mleko jest niedobre już z samego początku z powodu brudnego, niechlujnego utrzymania stajni.

Jeśli mleko pozostawimy do odstania, zbiera się na powierzchni śmietana. Stanowią ją kulki tłuszczu mlekowego.

Osadzanie (centryfugowanie) tłuszczu przy pomocy wirownicy zwiększa wprawdzie ilość śmietany, czyni jednak takie centryfugowane mleko odpowiednio uboższem w tłuszcz. Przez kłócenie śmietany w maślniczce uzyskujemy masło i maślankę. Gdy masło dłuższy czas leży, zwłaszcza przy dostępie powietrza, wówczas jełczeje; staje się wtedy kwaśne, nabierając nieprzyjemnego smaku i woni właściwej kwasowi masłowemu. Masło zjełczałe nie służy. Jeżeli do mleka dodamy wodnego wyciągu uzyskanego z posiekanej miazgi żołądka cielęcego, to mleko takie ścina się szybko przy 38° dzieląc się na sernik i słodką serwatkę. Sernik zabiera ze sobą także kulki tłuszczu. Z mleka chudego otrzymujemy w ten sposób ser chudy, z tłustego i śmietany tłusty i śmietankowy. Ścięty sernik wyciska się w płótnie, soli się itd. W handlu spotyka się albo pod postacią sera krowiego albo twarogu. Z reguły pozwala mu się dojrzewać i tak powstaje właściwy ser. W dojrzewaniu współdziałają pleśnie i bakterye.

Pierwiastki chorobowe znajdują drogą masła łatwy przystęp do ustroju człowieka Masło mleczarń centralnych okazało się już w niejednym wypadku na wskróś zakażone prątkami gruźliczymi. Ustawy powinny przestrzegać, by co najmniej w okolicach, gdzie grużlica bydła jest częstą, wytwarzano masło tylko ze śmietany pasteuryzowanej (słabo ogrzanej).

Co do możliwości rozszerzania chorób, to masło, serwatka i mleko centryfugowane stoją na równi. Pod tym względem szczególniej podejrzany

jest twaróg, bezpieczny natomiast jest ser dojrzały. Ser ulega rzadko bardzo właściwemu gniciu, gdy atoli to nastąpi, to spożycie go może sprowadzić bardzo ciężkie schorzenia przewodu pokarmowego.

Skład mleka i przetworów mlecznych.

Na 100 części zawiera:

	Białka gr.	tłuszczu gr.	węglowodanów gr.	Wartość ciepła w jednostkach kalorycznych
Serwatka . . .	0·8	0·2	4·6	24
Mleko centryfugowane . . .	0·4	0·2	4·7	37
Maślanka . . .	3·8	1·2	3·4	41
Mleko krowie .	3·4	3·6	4·8	67
Twaróg . . .	24·8	7·3	3·5	182
Śmietana . . .	3·7	25·7	3·5	268
Ser Tłusty . . .	27·2	30·4	2·5	404
Masło	0·9	83·1	0·5	779

Powyższa tabela daje nam przegląd wartości odżywczej wymienionych przetworów. Celem uzyskania ogólnego obrazu należy zwrócić uwagę na rubrykę »jednostek kalorycznych«. Ona wykazuje, co nam daje na ogół dany środek spożywczy. Prócz tego należy mieć na oku także zawartości poszczególnych składników. Środek pożywienia, przy którym podano mało istot odżywczych, zawiera natomiast odpowiednio dużo wody. Co się

tyczy wartości odżywczej przetworów mlecznych, to najmniej odżywczą jest serwatka, ona też zawiera najwięcej wody. Mało odżywczem jest także mleko centryfugowane, zawiera jednak przynajmniej więcej białka, niż serwatka. Podobnie maślanka, która przyjemny i orzeźwiający swój smak zawdzięcza zawartości kwasu mlekowego. Mleko pełne zawiera dostateczną ilość wszystkich składników odżywczych: białka, tłuszczu i cukru. Zajmującem zjawiskiem jest zwłaszcza zawartość cukru, który zresztą znachodzi się w pokarmach zwierzęcych wogóle tylko w bardzo znikomych ilościach. Mamy tu mianowicie odrębny rodzaj cukru — cukier mlekowy — (trochę odmienny od cukru trzcinowego i gronowego). Mleko jest także dość wodnistym środkiem pożywienia, już z natury swej zarazem na napój przeznaczonym.

Wymienionym tym przetworom odżywczym o charakterze napojów przeciwstawić należy śmietanę, ser i masło. Są to zagęszczone środki odżywcze, aczkolwiek nieco jednostronne. Tak np. w serach przeważa nazbyt ilość białka, w śmietanie zaś i maśle tłuszcz. Nadają się więc w istocie jako dodatek uzupełniający brak białka lub tłuszczu w pokarmach.

Mleko krowie ma jeszcze i tę wartość dla żywienia dzieci, iż jest bardzo bogate w wapno. Wszystkie środki pożywienia, którym dorosły przyznaje pierwszeństwo, zawierają za mało wapna, a za dużo magnezyi Wapno służy do budowy kości. Prawie równie bogatemi w wapno jak mleko są serwatka, mleko centryfugalne i maślanka. Masło zawiera tylko minimalne ilości wapna. Karmienie dorastających dzieci obficie mlekiem przedstawia niewątpliwie poważne korzyści.

Serwatka nadaje się jako napój, mleko centryfugowe jako dodatek przy gotowaniu jarzyn

ubogich w białko. Zastosowanie mleka krowiego pełnego jest ogólnie znanem.

Masło ulega także często zafałszowaniu. Z inicyatywy Napoleona III wymyślono masło sztuczne. Miało ono zastąpić użycie masła klasom niezamożnym. W ostatnich latach przetwór ten jednak dał pochop do obfitych zafałszowań i podrabiań, tak że wreszcie nakazano ustawami państwowemi sporządzać sztuczne masło tylko w sposób łatwo wykazać i poznać się dający. Dodaje się doń w tym celu 10% oleju łogowego (ol. sesami). Dla laika nie nadaje się niestety żaden z chemicznych sposobów badania, celem wykazania domieszki masła sztucznego w maśle naturalnym.

Masło sztuczne sporządza się z łoju, który się upodabnia przez pewne przyprawy do tłuszczu masłowego, następnie mięsza się tłuszcz ów (zwany oleomargaryną) z chudem mlekiem i masłem.

Sztuczne masło nie posiada większej wartości kuchennej, niż zwykły smalec świński itd., podczas gdy masło naturalne przy użyciu kuchennem działa zupełnie odmiennie na poprawę smaku.

Ser sztuczny sporządza się często z mleka centryfugowanego z domieszką tłuszczu zwierzęcego i roślinnego.

2. Jaja.

Powszechnie spożywane jaja kurze stanowią w kuchni nader ważny środek pomocniczy przy sporządzaniu potraw. Zapotrzebowanie jaj wśród ludności jest ogółem bardzo umiarkowane. Wartość odżywczą jaj zbytnio się przecenia. Jajo waży przeciętnie 50 gramów, zawiera tyle białka co 150—200 gramów mleka, zaś okrągło licząc dwa razy tyle pożywnych części, co surowe chude mięso wołowe równej wagi i przeszło dwa razy tyle, co mleko.

100 części jaja kurzego zawiera:

	w żółtku	w białku	całe jaje
Białka	15·4	13·3	14·1
tłuszczu	28·8	—	10·9
jednostek kalorycznych	344	55	159

Celem zakonserwowania wkłada się jaja w trociny lub we wapno. Należy je natychmiast po złożeniu oczyszczać z brudu, w przeciwnym bowiem razie dostają się do wnętrza nawet przez nienaruszoną skorupę bakterye, powodujące gnicie. Bakterye chorobotwórcze obierają tę samą drogą. Nie należy polewać jaj środkami desinfekcyjnymi, jak kwasem karbolowym i t. d., gdyż środki te wnikają w jaja i działają trująco.

Do środków spożywczych, zbliżonych składem do jaj, należy także k a w i o r.

3. Mięso i przetwory mięsne.

Przez mięso rozumiemy wszystkie mięsne części zwierząt, a w ściślejszem znaczeniu masę mięśni zwierzęcych. Zazwyczaj ma się na myśli pod tem mięso wołu, cielęcia, barana i świni. Do rzadkości nie należy także mięso końskie.

Mięso ceni się przedewszystkiem dlatego, że znajduje nader różnorodne zużytkowanie w kuchni, czyto jako pieczeń, czy mięso rosołowe lub t. p. Jest ono cennym środkiem spożywczym z powodu swej zawartości białka. Nikt jednak nie będzie mięsa cenił, gdy mu się odciągnie przez wygotowanie właściwe mu wonne i smakowite składniki. Wygotowana pozostałość nie utraciła wprawdzie nic na wartości odżywczej, brak jej jednak wszelkich zalet w kuchni pożądanych.

Z tego okazuje się najlepiej, iż cenę środków pożywienia oznacza nie tyle wartość odżywcza, ile ich smakowitość. To samo dotyczy przeważnej

ilości innych środków spożywczych. Niepożywne istoty wyciągowe służą wprawdzie tylko, jak często mówi się lekceważąco, do poprawy smaku, niemniej jednak przedstawiają one wielką wartość dla człowieka, bo są substancyami podniecającemi łaknienie.

Wartość odżywczą mięsa często się przecenia; niektórzy sądzą, iż mięsa należy spożywać, ile się tylko da, bo ono daje siły. Jestto mniemanie niejasne i błędne. Spożywanie codzienne dużej ilości mięsa nie jest wcale dobrem, korzystnem i celowem. Nadmierne spożywanie cielęciny, wołowiny, baraniny i innego mięsiwa można lepiej zastąpić innymi środkami pożywienia, a upragnionego uczucia siły mogą również inne istoty odżywcze udzielić, nietylko białko mięsne. Nadmiernem spożywaniem mięsa wyrządza się na pewno szkodę ustrojowi.

Mięso świeżo wycięte ma smak niedobry, ono musi się czas jakiś odleżeć. Przez zostawianie kilkodniowe na powietrzu staje się ono soczyste wskutek pewnego rodzaju samotrawienia. Nie należy jednak sposobu tego nadużywać. Na szczęście idzie w zapomnienie ów szpetny zwyczaj pozostawiania dziczyzny, aż do rozpoczynającego się gnicia.

Dobroć mięsa ocenia się miarą jego delikatności i smaku. Ztąd też cena poszczególnych części składowych bydlęcia rzeźnego bywa różna. Mięso zwierząt tuczonych jest tylko mięsem bogatem w tłuszcz i mięsem o delikatnych tkankach. Smak mięsa zależy od zawartości istot wyciągowych. Pod względem zawartości istot smakowitych różni się mięso zwierząt młodych od starych; z pierwszych otrzymujemy dobrą pieczeń, ze starych dobre zupy i dobre mięso rosołowe. Dobroć smaku mięsa pozostaje w związku ze sposobem karmienia

zwierząt. Czysta, niezepsuta karm podawana zwierzętom, dobre pastwiska, dostarczają smacznego mięsa.

w 100 częściach czystego pokarmu mieści się:

Środek pożywienia	Białko	Tłuszcze	Jednostki kaloryczne
Łupak	17·1	0·3	73
Cielęcina chuda	19·8	0·8	89
Kuropatwa	25·3	1·4	98
Wołowina (chuda) . . .	20·6	1·5	98
Zając	23·3	1·1	106
Śledź	10·1	7·1	107
Wieprzowina (chuda) .	19·9	6·8	145
Cielęcina (tłusta) . . .	18·9	7·4	146
Kurczę (tłuste)	18·5	9·3	162
Węgorz rzeczny . . .	12·8	28·4	317
Wołowina (tłusta) . . .	16·9	27·2	327
Wieprzowina (tłusta) . .	14·5	37·5	406
Gęś	15·9	45·6	489
Słonina	—	95·3	886

Istotną własnością niektórych rodzajów mięsa jest, obok wyż wspomnianych, zawartość tłuszczu. Cielęcina jest z reguły mięsem chudem, mięso wołu

opasowego natomiast tłustem. Świnia i baran, gęś i kaczki mają mięso tłuste, dziczyzna prawie tylko chude (patrz poprzednia tablica).

Wieprzowinę gotowaną czy pieczoną można uważać za cenne mięso. Mięso prosięcia jest już przysmakiem. Skórę ma jeszcze bardzo delikatną, przy pieczeniu powstaje z niej smaczna skorupa, tłuszcz zaś jest smaczny, delikatniejszy od słoniny dorosłej świni. Mięso dzika jest twardsze i uboższe w tłuszcz, niż domowej świni. Posiada jednak, przygotowane właściwym sposobem kuchennym, miły, aromatyczny zapach i smak.

Nóżki cielęce dają dobrą galaretę i niezłą pieczeń. Głowa cielęca, w sosie gotowana, uchodzi za przysmak. Tkankę łączną (skórę) należy przytem przez dłuższe ogrzewanie doprowadzić do napęcznienia.

Baranina nadaje się tylko na pieczeń, gdyż dopiero silniejsze ogrzewanie znosi właściwy jej nieprzyjemny zapach i posmak. Rosołu zeń nie używa się prawie wcale.

Również i mięso jagnięcia traci przy pieczeniu pewne niepożądane własności.

Ilość tłuszczu rozstrzyga niejednokrotnie o tem, o ile komu dane mięso służy, wiele osób bowiem nie znosi mięsa o większej zawartości tłuszczu.

Ważną też okolicznością jest rodzaj tłuszczu. Baranina zawiera tłuszcz łatwo krzepnący, podczas gdy tłuszcz świński lub gęsi utrzymuje się dłużej w stanie płynnym (patrz wyżej). Dlatego też mięso pierwsze o wiele gorzej znosimy, zwłaszcza na zimno przyrządzone, aniżeli ostatnie.

Pominąwszy mięso zwierząt ssących i ptaków, należy także zwrócić uwagę na mięso rybie, jako środek pożywienia, jak dotąd zbyt mało ceniony. Wszystkie rodzaje tego mięsa są bogate w białko. Co do tłuszczu, to istnieją chude ryby,

jak łupak, dorsz, szczupak, karp, a obok tego także bardzo bogate w tłuszcz, jak łosoś, węgorze i śledzie.

Ryby uważa się za pośledni rodzaj pożywienia; kto jednak zna ich skład chemiczny musi przyznać, że mniemanie to jest błędne. Pod jednym atoli względem, właśnie o cenie rozstrzygającym, ustępują innym rodzajom mięsa, posiadają mianowicie mało składników smakowitych i, z wyjątkiem pewnych odmian, wyglądają blado, anemicznie. Z mięsa rybiego nie można przyrządzić »bulionu«, wskutek czego musi sobie kucharz dopomagać innymi sposobami, a więc dodatkiem sosu, ostremi przyprawami, pieczeniem i t. p. Jakkolwiek więc mięso rybie ma samo przez się znaczną wartość odżywczą, to dla braku składników smakowitych nie zdoła sobie wyrobić w kuchni należnego stanowiska.

Ostrygi, małże, raki, homary, małe raki morskie i t. p. można pominąć w naszem rozpatrywaniu, jako mniej ważne dla sprawy odżywiania. Wspomnieć tylko należy, iż liczne zatrucia masowe ostrygami i małżami budziły już wielokrotnie poważne obawy co do stosowania tego rodzaju pokarmów. Ostrygi stanowią co prawda cenny dodatek w jadłospisie chorych dzięki swemu delikatnemu i łatwo strawnemu mięsu. Mniej łatwo strawne są raki i homary, które spożywać można tylko po ugotowaniu.

Wcale cennym rodzajem mięsa są tak zwane odpadki rzeźne, jak ozór, serce, nerki, śledziona, wątroba, płuca i mleczko cielęce. Można z nich przyrządzać bardzo smaczne potrawy.

Krew znajduje odpowiednie zużytkowanie przy sporządzaniu kiełbas i kiszek. Żołądek zwierząt przeżuwających dostarcza t. zw. flaków. Flaki stanowią wcale dobry środek spożywczy, trzeba je jednak długo gotować, zanim osiągną należytą

kruchość. Brak im atoli smakowitych składników, właściwych mięsu.

Kości dają przez gotowanie klej, a nadto smakowite substancye. Klej nie jest równoważnym z białkiem, stanowi jednak w każdym razie wartościowy składnik odżywczy.

Mięso i odpadki rzeźne spożywa się niekiedy nawet w stanie surowym. W mniejszej lub większej mierze wprowadza się też w handel surowe mięso siekane.

Spożywania surowego mięsa nie pochwalamy wcale, zwyczaj ten winno się możliwie ograniczyć tylko do przypadków, w których chory żołądek niczego innego nie znosi. Spożywanie surowego mięsa jest szpetnym zwyczajem, którego skutki mogą być zgubne. Porcye mięsa maleją oczywiście pod wpływem gotowania i pieczenia, stają się jednak zasobniejsze w białko i tłuszcz, zyskując przez ogrzanie na substancyach smakowitych. Ubogie w tłuszcz rodzaje mięsa nadziewa się często tłuszczem (naszpikowanie zająca i t. p.).

Prócz pieczeni, mięsa rosołowego, bulionu itp. należy wziąć na uwagę także pokarmy konserwowane, mięsa marynowane, szynkę, ryby wędzone, połcie słoniny solonej lub wędzonej, kiełbasy, konserwy w puszkach i ekstrakty mięsne.

Przy t. zw. szybkiem wędzeniu smaruje się mięso octem drzewnym i suszy się potem na powietrzu. Przy tem postępowaniu brak składników dymnych, gdyż ocet drzewny jest tylko jednym z nich; przy wędzeniu powolnem staje się odnośne mięso daleko smaczniejsze.

Zdrowiu szkodliwem staje się mięso wągrowate, powoduje bowiem po spożyciu tasiemce (wołowina, świnina, niektóre ryby). Świnina może zawierać trychiny (włosienie).

Zakażenie włosieniami (trychinoza) może być dla człowieka zabójczem. Oględziny mięsa mają niebezpieczeństwu temu zapobiegać. Jednak nawet przy bardzo sumiennem oglądaniu jest niemożliwem wyszukanie zawsze wszystkich wągrów i włosieni. Można się jednak łatwo zabezpieczyć przed nimi, unikając mięsa surowego i napół zgotowanego. Ciepłota 70° wewnątrz danego kawałka mięsa wystarcza do wykluczenia wszelkiego niebezpieczeństwa. Ciepłotę ową osiąga się, gdy surowe mięso zaczyna tracić kolor czerwony.

Często przyprawia nas o chorobę mięso zwierząt ciężko chorych, dorzynanych tuż przed śmiercią naturalną; nazywamy to rzezią z konieczności. Już wiele zatruć mięsem miało swe źródło w spożyciu takiego mięsa, zwłaszcza, że zewnętrznym swym wyglądem nie wyróżnia się ono częstokroć wcale od dobrego.

Przy sprzedaży poćwiartowanego mięsa otwiera się szeroką drogę do zafałszowań i oszustwa. Kto kupuje mięso siekane, może być w bardzo wielu wypadkach przekonanym, że dostaje odpadki z jatek. Szczególnie smutno przedstawia się sprawa różnego rodzaju kiełbas. Do sporządzenia tychże służą obecnie wszystkie możliwe i niemożliwe rzeczy, częstokroć zupełnie spożyć się nie dające. Przyrządzenie takie tem łatwiej się dokonywa, że używa się obecnie specyalnie do tego celu skonstruowanych maszyn, kiełbaśnic, które nawet najoporniejszy materyał pokonać zdołają. Zwykle do kiełbas dodaje się mniej lub więcej słoniny, z czego zresztą żadnego zarzutu się nie robi. Dodawanie jednak obfite chleba i mąki, które w wielu miejscowościach należy do codziennych zjawisk, należy uważać już za zwykłe zafałszowanie. W naszych czasach kiełbasy osiągnęły olbrzymie zapotrzebowanie, zwłaszcza w Niemczech. Kto chce być pe-

wnym dobrego mięsa, niechaj lepiej je mięso przez siebie przyrządzone, a nie kiełbasy, których pochodzenie i koleje zazwyczaj są srodze podejrzane.

W związku z łatwością, z jaką zużytkować się daje w kiełbasach złe i zepsute mięso wraz z ostrymi korzeniami, stoją oczywiście częste zatrucia masowe kiełbasą. Trucizna powstająca w gnijącem mięsie nie da się zniszczyć przez gotowanie

W poniższem zestawieniu podajemy niektóre potrawy z mięsa sporządzone, dla wykazania, jak w każdym przypadku zmienia się przez przyrządzenie skład surowych środków pożywienia. Wartość pieczeni i mięsa rosołowego zwiększa się według tablicy poniżej umieszczonej prawie w dwójnasób w stosunku do mięsa surowego. Wartość mięsa rosołowego niejednokrotnie mylnie się ocenia. Jest mniemanie, nie poparte żadnemi pozytywnemi danemi, że wartość jego odżywcza ustępuje pieczeni. Jest to przesąd Mięso gotowane stanowi obok pieczeni zdrową odmianę w codziennym naszym jadłospisie.

Z podanych poniżej przetworów mięsnych zawiera 100 części:

Potrawa	Białka	Tłuszczu	jednostek kalorycznych
Rosół	0·35	0·3	4
Pieczeń wołowa[1]) . . .	3·37	2·5	151
Gotowana wołowina[1]) .	3·60	2·8	176
Szynka	2·51	8·1	178
Wędzony śledź	1·38	13·8	223
Kiełbasa sardelowa . .	1·76	39·8	442

[1]) Z bardzo chudego mięsa.

Istnieje cały szereg przetworów mięsnych, względnie towarów sporządzanych z mięsa, które mają jeszcze przewyższać mięso pod względem strawności. Tu należą przetwory peptonowe, dalej somatoza, nutroza i t. p. Zdrowy nie potrzebuje takich preparatów. Z punktu widzenia ekonomicznego wychodzi się też lepiej na używaniu naturalnych środków pożywienia.

Do przetworów mięsnych należy także extrakt mięsny Liebiga, który mieści w sobie smakowite składniki mięsa. Z tego powodu też głównie bywa używany, jakkolwiek prócz tego zawiera jeszcze w małym stopniu pewne składniki odżywcze.

Rozdział 6.

Roślinne środki pożywienia.

I. Zboże i owoce mączne.

Najważniejszymi z roślinnych środków pożywienia są dla nas odmiany zboża. Gospodarstwo rolne produkuje zboże i jęczmień do wypieku chleba i dla browarów za około 2 miliony koron. Żyta i pszenicy sprzedaje się rocznie około 650 cetnarów. Ryż służy w Indyach, Chinach, Japonii, a kukurydza we Włoszech, południowej Ameryce i Turcyi do masowego żywienia. Ryż i kukurydza stoją w naszem żywieniu na drugim planie.

W 100 częściach zawiera świeży pokarm:

Pokarm	Białka	Tłuszczu	Węglowodanu	Włókien drzewnych	jednostek kalorycznych
Mąka pszenna . . .	10·2	0·9	74·7	9·3	357
« żytnia	10·9	4·8	70·5	1·2	383
Chleb pszenny . . .	6·8	0·8	52·4	0·4	252
« żytni	6·0	0·5	47·8	0·3	226
« razowy . . .	7·6	1·2	45·1	0·9	224
Mąka kukurydziana .	14·0	3·8	67·6	3·1	382
« ryżowa . . .	6·9	0·5	77·6	0·1	351
« z bobu . . .	23·2	2·1	58·9	1·8	363
« z grochu . . .	25·7	1·8	57·2	1·3	362
« z soczewicy . .	25·7	1·9	56·8	2·1	364
Ziemniaki	2·1	0·1	21·0	0·7	98
Marchew	1·0	0·2	9·4	1·4	50
Kalarepa	2·9	0·2	8·8	1·8	57
Kapusta kędzierzawa .	3·3	0·7	6·0	1·2	48
Szpinak	3·1	0·5	3·3	0·8	34
Sałata głowiasta . .	1·4	0·3	2·2	0·7	20
Rzodkiew	1·2	0·1	0·9	0·7	12
Gruszki	0·4	—	12·0	4·3	69
Winogrona	0·6	—	12·5	3·6	68
Włoskie orzechy . .	16·4	62·7	6·2	7·9	707

Młynarstwo dostarcza bardzo czystej mąki, zwłaszcza przy nowoczesnem postępowaniu, gdzie ziarno zostaje zwolna zupełnie zmielonem. Dawne postępowanie, polegające na mieleniu ziarna za jednym zachodem z otrębami, zostało zarzucone. Skorupa ziarna zbożowego jest dla nas niestrawna, dlatego też powinno się używać otrąb na pokarm dla bydła. We wszystkich roślinach znajduje się błonnik (celluloza), który występuje w różnych postaciach, nawet w stanie zupełnie »zdrewniałym« (drzewnik). Dla ludzi jest błonnik wielu roślin prawie wcale niestrawnym. Nie można go więc na ogół zaliczać do składników odżywczych. Strawnym do pewnego stopnia jest błonnik jarzyn liściastych, mało strawną zaś np. odmiana jego właściwa w osłonce ziarna zbożowego.

Pszenica i żyto są ubogie w białko w stosunku do zwierzęcego pokarmu, nie zawierają też wiele tłuszczu, natomiast są bogate w skrobię, podobnie jak kukurydza, ryż, jęczmień i owies.

Mąka pszenna i żytnia znajdują główne zużytkowanie przy pieczeniu chleba. 100 części mąki dostarcza około 120—125 części chleba, chleb bowiem jest bardziej wodnisty niż mąka. Po wyrobieniu ciasta z mąki i wody, mięsza się je z drożdżami lub »kwasem« czyli ciastem zaczynowem. W obu znajdują się »drożdże« wydymające i rozpulchniające ciasto skutkiem przemiany małej ilości cukru na kwas węglowy i alkohol. Chleb wkłada się do właściwego pieca, gdzie zostaje silnie ogrzany w całej masie, a przedewszystkiem na powierzchni, gdzie powstaje smaczna przyrumieniona skorupa wskutek przyprażenia.

Dobrze upieczony chleb nie zawiera żadnych żywych ustrojów (ani drożdży, ani bakteryj). Chleb pszenny ma wygląd biały, żytni mniej lub więcej ciemny. Chleb sporządzony na kwasie ma smak

kwaśny, gdyż w zaczynie tym znajdują się prócz drożdży bakterye i to wytwarzające mlekowy kwas.

Żywienie się wyłączne chlebem jest zbyt uciążliwe, sprowadza bowiem silne wzdęcia i wytwarzanie się kwasu masłowego w jelitach; jedno i drugie odnieść należy do działania bakteryj. Zmiany te powodują łatwo biegunkę.

W piekarniach polowych (wojennych) zastępuje się drożdże częstokroć zgęszczonym kwasem węglowym; chleb ten jest jednak mniej smaczny od zaczynionego. Przy pieczeniu tego ostatniego uchodzi większa część wytworzonego alkoholu. Pieczenie powoduje pęcznienie skrobii, która wchłania w siebie wodę, łącząc się z nią chemicznie, tak że jej jako takiej już się nie spostrzega. Wskutek tego twardnieje ciasto w piecu.

Chleb zleżały czerstwieje. Dzieje się to nie wskutek zwykłego wysychania (z początku), lecz na drodze przemiany chemicznej; dlatego też można przez proste ogrzanie przywrócić mu pierwotny świeży smak. Zawsze jednak pewną ilość wody chleb przytem utraca.

W atmosferze wilgotnej chleb pleśnieje, stając się niemożliwym do spożycia. Mogą się dostać do chleba także trujące nasiona pewnych chwastów. Dziś należy to jednak do wielkiej rzadkości, gdyż maszyny zboże oczyszczające odrzucają podobne domieszki.

Dawniej odgrywało wielką rolę zatrucie sporyszem — t. zw. rojnica — której obecnie prawie się nie spotyka.

Oprócz chleba sporządzamy z mąki, jak ogólnie wiadomo, różnorodne ciasta, leguminy, pieczywa i t. p. Z mąki pszennej, ryżowej i kukurydzianej sporządza się »sago«, z mąki jęczmiennej i pszennej krupy (perłówkę). Kaszkę (grysik) stanowi zmielona bez otrębów, drobnoziarnista pszenica.

Jakkolwiek głównym składnikiem tych wszystkich produktów jest skrobia, to przecież różnolite te przetwory posiadają różną wartość ze stanowiska kuchni i smaku. Nadmienić trzeba, że prawdziwe Sago stanowi rdzeń palmy sagowej.

Często spotyka się w handlu mąkę sztucznie przyrządzoną np. mąkę, do której dodano pewną ilość klejnika (t. j. białka roślinnego, przyp. tłum.). Nie widzimy jednak istotnej potrzeby takiego dodatku, albowiem klejnik sam smaku mące nie dodaje, a to co się na »białku« zyskuje, można łacno w inny sposób osiągnąć.

Sztuczne mączki, do przygotowania polewek służące, przyrządza się przez zmieszanie mąki z pewnemi jarzynami lub ich wyciągami (Knorr, Maggi). Lepiej jednak używać o ile możności świeżych jarzyn (włoszczyzny) do tego celu. Miły, aromatyczny zapach i smak owych przypraw ginie przy suszeniu.

Arrowroot, Conflover, Maizena, są delikatnemi mączkami, a jako takie nie mają wyższej wartości odżywczej od innych.

Wyciągi mączne sporządza się przeważnie przez wytrawianie wodą kiełkującego jęczmienia i zagęszczenie wyciągu. W zasadzie są one identyczne z t. zw. »wyciągami słodowymi«. Wyciągi owoców strączkowych sporządza się w sposób podobny przy pomocy jęczmienia (ekstrakty Kocha, Liebego, Löflunda). Skrobie przemienia się w powyższy sposób w dekstrynę i cukier słodowy (maltozę).

Owoce strączkowe.

Bób, groch, soczewica stanowią ważny środek pożywienia dzięki wielkiej zawartości białka (powyższa tablica). Dla wielu osób jest ich smak niezbyt ponętny, ukrycie zaś smaku,

właściwego tym odmianom mąki, jest trudnem zadaniem dla sztuki kucharskiej, Owoce strączkowe uchodzą za trudno strawne. Gotowane w twardej wodzie zachowują mniejszą lub większą twardość i stają się przeto jeszcze mniej strawnymi Twardość wody można usunąć małym dodatkiem sody. Często używa się tych owoców strączkowych jako dodatków do zup, albo podaje się w postaci papki (purée). Zielony groszek i fasolkę spożywa się powszechnie, jako jarzyny. Tu nie uwydatnia się jeszcze ów niemiły smak dojrzałych owoców. Niedojrzała zielona fasola i takiż groch są bogatsze w wodę, niż właściwe owoce dojrzałe.

3. Ziemniaki.

Ziemniaki zaliczamy do bardzo wodnistych środków pożywienia. Są ubogie w białko i tłuszcz, a bogate w skrobię (p. powyższa tablica), w czasie gotowania nie tracą na wadze.

Nie należy spożywać ziemniaków kiełkujących, gdyż one mogą wywołać gwałtowne zatrucia. Trucizna powstająca przy kiełkowaniu zwie się solaniną. Kiełkujące ziemniaki mają smak słodki, w tym bowiem okresie ulega skrobia zamianie na cukier.

4. Jarzyny i owoce.

Pośród naszych środków spożywczych niepoślednie miejsce zajmują jarzyny i owoce, do których zaliczamy z jednej strony wiele korzeni, łodyg, liści i kwiatów, z drugiej owoce rozmaitych roślin.

Również ziemniaki i owoce strączkowe często tą nazwą obejmujemy. Ogółem wziąwszy, wszystkie jarzyny cechuje bardzo duża zawartość wody, a natomiast skąpy zasób białka, jakoteż tłuszczu;

najbogatsze stosunkowo w białko są: kalarepa, szpinak, kapusta kędzierzawa i kalafiory. W kuchennej przyprawie dodaje się do nich zazwyczaj tłuszczu. Obficie w nich zawarty błonnik częściowo nie ulega strawieniu.

Owoce należą również (z wyjątkiem orzechów) do pokarmów bogatych w wodę, a ubogich w tłuszcz, wszystkie obfitują w cukier, zwłaszcza winogrona i poziomki. Wszystkie zawierają kwasy organiczne, którym zawdzięczają właściwy sobie smak orzeźwiający, a ponadto jeszcze szczególne aromatyczne związki, podniecające smak i zapach. W świeżym stanie stanowią cenną ozdobę naszego stołu (p. wyżej).

Zawartość kwasów czyli kwasota owoców jest nader różna. Smak nie daje nam w tej mierze należytego pojęcia, gdyż zmienna zawartość cukru w owocach ukrywa często stopień owej kwasoty.

Najmniej kwasu zawierają gruszki (0·2%); znacznie więcej jabłka, winogrona, wiśnie, brzoskwinie, śliwki (0·7—0·9%); morele i poziomki 1·0—1·1%; borówki, agrest, pomarańcze 1·4%; porzeczki 2·24%; cytryny 5·39%.

Jarzyny można także konserwować:

a) przy pomocy kiszenia, jak to ma miejsce np. przy sporządzaniu kapusty kiszonej (pod wpływem bakteryj powstają: kwas mlekowy i octowy);

b) przy pomocy suszenia i ugniatania sposobem Massona (przytem tracą jednak jarzyny swój miły zapach i smak),

c) przez zamykanie w puszkach i sterylizowanie. Zielony kolor utrzymuje się przy bobie i t. p. przez dodanie miedzi. Konserwy tego rodzaju rzadko się psują, gdy to jednak nastąpi, spowodować mogą bardzo ciężkie zatrucia,

d) przez układanie w occie (ogórki), w oliwie

(oliwki), w stężonych roztworach cukru można również uzyskać zakonserwowanie.

Owoce konserwuje się:

a) zanurzając je w stężonych roztworach cukru, postępowanie niezawodne;

b) przez suszenie, również sposób bardzo dogodny i

c) przez układanie w occie lub musztardzie.

Przy suszeniu tracą barwę jabłka, gruszki, morele i t. p.

W nowszych czasach przychodzą z Ameryki na sprzedaż suszone owoce zupełnie jasne i świeże, czasem uderzająco biały wygląd mające. Owoce te są silnie siarką przepojone i z tego powodu niezdrowe; zawierają bowiem czasem wielkie ilości kwasu siarkawego, który spowodować może pewne zaburzenia ustroju, zwłaszcza w zakresie żołądka i jelit. Niektóre konserwy zawierają nadzwyczaj wodnisty roztwór cukru; mamy w tym wypadku do czynienia albo z zafałszowaniem sacharyną, lub też jakimś sokiem cukrowym, napojonym kwasem siarkawym. Szparagi w puszkach zawierają czasem obfite ilości kwasu siarkawego.

Grzyby posiadają bardzo wiele wody, zaś w stanie zasuszonym zadziwiająco dużą zawartość białka; dlatego poleca się je często jako pożywienie. Przecenia się zazwyczaj ich wartość znacznie, bo są one niestety w przeważnej części bardzo trudno strawne. Cenne są jednak jako przyprawy naszych potraw.

Z mąki pszennej uzyskano substancye białkowate i wprowadzono w handel jako »aleuronat«. Mąka pszenna zawiera mianowicie wśród swoich składników białkowatych, także odmiany białka nierozpuszczalne we wodzie, a dające się łatwo otrzymać. Nazywamy je »klejnikiem«, gdyż nadają

ciastu ciągliwości i własności wzdymania się pod wpływem drożdży lub rozczynu.

Przy sporządzaniu przetworu handlowego, zwanego »krochmalem«, uzyskuje się ów klejnik w większych ilościach; stanowi on w tym wypadku produkt uboczny. W celach żywienia można go dobrze zużytkować; nie posiada jednak żadnego smaku, wskutek czego też nie przyczynia się do poprawy mdłych pokarmów.

Z nasion roślinnych można przez wygniatanie uzyskać oleje; z tych najcenniejszym jest olej otrzymywany z mięsistej części dojrzałych oliwek. Dobra oliwa (do jedzenia) krzepnie przy + 4° w twardą masę. Gorsze rodzaje uzyskane z oliwek przez gorące wyciskanie, mające barwę zielonawą i smak stęchły, twardnieją przy + 5—6°. Często zdarzają się zafałszowania i przymieszki innych olejów.

Olej łogowy spotyka się obecnie jako ustawowo przepisany dodatek do masła sztucznego. Oliwy makowe znajdują szerokie zastosowanie wśród ludności wiejskiej.

Dłuższy czas przechowywane oleje, zwłaszcza wystawione na światło — jełczeją; odmiany tanie i pośledne rozkładają się szybciej. Wskutek wytwarzania się kwasów wolnych nabywają smaku drapiącego, i nie nadają się do użycia.

Cukier otrzymujemy obecnie z buraków cukrowych, dawniej, jak wiadomo, wydobywano go z trzciny cukrowej. Stanowi on środek poprawiający smak potraw, a obok tego jest znakomitym środkiem odżywczym od czasu nadzwyczajnej zniżki jego ceny. Cukier trzcinowy (buraczany) nie powinien zdradzać przykrego zapachu, przypominającego woń moczu, który się wówczas uczuwać daje, gdy cukier nie jest wolny od melasy.

Do słodzenia służy także sacharyna, która

nie jest żadnym rodzajem cukru, ani nie posiada wartości odżywczej. Jest 250 razy słodszą od zwykłego cukru.

Cukier zabarwiony silnie ultramaryną wytwarza z kwasami roślinnymi siarkowodór (zapach zgniłych jaj), wskutek czego nie nadaje się do smarzenia owoców.

W związku z roślinnymi środkami spożywczymi wspomniemy jeszcze krótko o potrawach z nich wytwarzanych.

W tym celu należy także porównać wyżej przytoczoną tablicę (str. 222).

Potrawy te wykazują pewne typowe właściwości. W objedzie zajmują polewki (zupy) swoje określone miejsce. Same przez się są one ubogie w treść, jak np. czysty bulion lub polewki owocowe, odgrywają więc raczej rolę napojów, zaprawione atoli różnorodnymi odżywiającymi dodatkami, stanowią potrawy tak treściwe, że przewyższają poniekąd mleko pod względem wartości odżywczej. Do rosołów dodaje się umyślnie jarzyn składniki tychże bowiem przyczyniają się wielce do poprawy smaku.

Jako przystawki do objadu służą potrawy papkowate, jak purée ziemniaczane lub grochowe (podobnie risotto i polenta). Są one więcej zgęszczone, niż polewki i są o tyle cenniejsze, że wartość ich odżywczą można łatwo podnieść przez dodatek tłuszczów, jak również przez domieszkę sera, jak się to czyni w kuchni włoskiej; powiększa się tym sposobem zawartość białka. Pod względem »maszczenia« czy »tłuszczenia« potraw istnieją po kuchniach różnice wielce rażące. Wobec wysokiej wartości odżywczej tłuszczów pociąga to za sobą oczywiście także zasadnicze różnice w żywieniu. Przykłady podane w tablicy powyższej odnoszą się do kuchni »chudej«.

W 100 częściach zawiera:

Potrawa	Białka	Tłuszczu	Węglowodanów	Jednostek kalorycznych
Rosół mięsny	0·3	0·3	—	4
Rosół mięsny z jajem .	3·8	3·0	—	43
Zupa chlebowa	1·1	0·5	5·2	27*
» ziemniaczana . .	0·6	0·4	8·9	43*
» rumfordzka . . .	1·8	2·3	12·1	73*
» mleczna	4·1	4·2	10·2	98
» grochowa	4·0	0·3	9·0	56
Purée ziemniaczane . .	2·6	3·2	18·8	118
» grochowe	12·4	0·9	27·4	172
Kalarepa	1·4	4·4	7·0	76
Flamery	3·3	3·6	19·3	126
Kluseczki parowe . . .	3·2	9·0	23·3	190
Makaron z masłem . .	2·4	25·4	14·1	304
Kasza rozgotowana . .	3·1	2·5	8·2	70
Ryż gotowany	4·7	3·4	14·3	109
Papka mondaminowa .	0·6	4·0	20·9	125
Sosy pieczeniowe . . .	1·8	2·4	5·6	53
Kompot z jabłek . . .	0·4	—	14·4	61
Chleb	8·6	0·6	50·6	248
Cukier	—	—	100	396

Jarzyny posiadają przeważnie mniejszą wartość odżywczą, niż potrawy papkowate; same przez się są wodniste, a przy gotowaniu, wody prawie nie tracą. Jako przykład niech posłuży skład kalarepy zgotowanej. Podobny skład posiada szpinak i sałata.

Ziemniaki w łupinie równają się pod względem wartości odżywczej surowym. Sałata ziemniaczana jest bardziej odżywczą, wskutek dodatku do niej oliwy; ziemniaki pieczone zawierają jeszcze mniej wody, niż sałata, a spożywa się je również z dodatkiem tłuszczu.

Sosy są również środkiem pożywienia, jakkolwiek główne znaczenie ich polega na przyprawie kuchennej.

Legumin y tego rodzaju, jak pączki, omlety, budenie i ciastka są nader treściwemi potrawami, dzięki wysokiej zawartości czy to tłuszczu czy cukru.

Dla wartości odżywczej pokarmów jest rzeczą podrzędną, czy za omastę użyto masła, oliwy, szpiku czy łoju, natomiast różnice te odbijają się wielce na smakowitości potraw.

Potrawą niemal najtreściwszą jest chleb. Dodawanie doń masła, jak to zazwyczaj się czyni, jest rzeczą zbędną. Należy się przyzwyczajać do spożywania chleba bez owego nadmiaru tłuszczu. Dotyczy to zwłaszcza dzieci.

Piekarze smarują bułki tłuszczem od spodu celem łatwiejszego zdejmowania tychże po upieczeniu. W handlu jednak spotyka się czasem »tłuszcz piekarski« składający się głównie z wazeliny, spożycie bułek, takim tłuszczem zaprawionych, sprowadzić może zaburzenia trawienia a w szczególności rozwolnienie.

Rozdział 7.

Korzenie.

Podnieśliśmy poprzednio, że głównem zadaniem kuchni jest poprawa surowych środków spożywczych. Do tego samego celu, t. j. do polepszenia smaku i podniecenia strawności, używa się niektórych korzeni. Zwyczaj używania tychże okazał się jednak w ostatnich dziesiątkach lat raczej ujemnym dla żywienia, aniżeli korzystnym.

Do najbardziej rozpowszechnionych korzeni należy pieprz (czarny lub biały) a potem pieprz hiszpański (papryka). Tu należy dalej pieprz jamajski (piment), musztarda, cynamon, muszkatołowa gałka i muszkatołowy kwiat, goździk, anyż, kolender, koper włoski, kminek, anyż gwieździsty, imbier, szafran, wanilia, liście bobkowe.

Korzenie ulegają wszystkim możliwym zafałszowaniom, należy unikać kupowania towarów sproszkowanych.

Smak potraw poprawia również cukier, jakoteż sól kuchenna, ta ostatnia stanowi nawet bezsprzecznie najniezbędniejszy środek przyprawy.

Rozdział 8.

Napoje.

Podobnie jak potrawy mają na celu właściwie pokrywanie zapotrzebowania składników odżywczych naszego ustroju, tak zadaniem napojów jest zaspokajanie pragnienia. Napoje przedstawiają jednak środki, których nie potrzebujemy stale używać, ponieważ ściśle biorąc prawie wszystkie

potrawy przyczyniają się w pewnej mierze do zaspokojenia pragnienia.

Jeżeli nawet pominiemy owe małe ilości wody, które powstają w ciele naszem skutkiem spalania składników odżywczych, to nadto w samych potrawach napotykamy mniejsze lub większe ilości wody. Znaczna jej ilość mieści się w polewkach, jarzynach, mięsie surowem i mleku. Szczególniej to ostatnie zawiera jej tyle, że dzieci karmiąc się mlekiem, obok łaknienia zaspokajają także i pragnienie.

Ponieważ jednak wydzielanie się wody u człowieka, czy to w postaci pary, czy potu, ulega różnym wahaniom, przeto i pragnienie jest uczuciem zmiennem, jeśli więc woda zawarta w pokarmach czasami nie wystarcza, pokrywają napoje resztę zapotrzebowania.

Najzdrowszym napojem jest woda, jaką nam daje natura w źródłach, studniach i t. p. Co prawda nie zawsze i wszędzie rozporządzamy dobrą i smaczną wodą do picia. Może ona się stać szkodliwą z powodu obcych przymieszek n. p. przez obecność zarazków chorobowych. Właśnie jednak w tym względzie spotykamy się często z przesadą, gdyż częstokroć podaje się wodę za przyczynę choroby, nie mając na to żadnego dowodu. Nie będziemy też brać pod uwagę wszystkich przypadków w jakich wodę uważać należy za szkodliwą dla zdrowia, ale zaznaczyć musimy, że dziś tak wielkie jak i mniejsze gminy mają możność zawsze zaopatrzenia się w dobrą lub co najmniej nieszkodliwą wodę do picia. Woda powinna być chłodną, zwłaszcza w miesiącach letnich. Łyk świeżej wody ma dla nas często większą wartość, aniżeli obfita ilość wody letniej.

Przez wzgląd na użytek kuchni nie powinna być woda twardą, a jest taką skutkiem zawartości

wapna lub magnezyi. Często jest przyczyną twardości gips (siarkan wapniowy), jakkolwiek równie często dwuwęglan wapniowy. Woda, zawierająca dwuwęglan wapniowy, mięknie po zagotowaniu, woda gipsowa jednakowoż nie, dlatego zowiemy twardość, przez gips spowodowaną, twardością trwałą.

Woda twarda czyni mniej lub więcej niestrawnemi potrawy z owoców strączkowych (patrz wyżej), powoduje słabe napary herbaty i kawy.

W miejsce naturalnej wody źródlanej i studziennej używa się napojów z kwasem węglowym, jak wody sodowej, albo wód mineralnych jak selterskiej, Apollinaris, Fachingen i t. d., które odznaczają się smakiem orzeźwiającym.

Zdaje się, że owo nadmierne używanie sztucznych i naturalnych wód mineralnych spowodowanem zostało przez przesadne, a bezpodstawne uważanie wody za czynnik chorobotwórczy. Takiej teoryi odstraszającej od użycia wód naturalnych należy odmówić słuszności.

Możnaby przecież również utrzymywać, iż wody z kwasem węglowym, sporządzane przez niektóre firmy zapomocą wysycenia zwykłej wody studziennej lub wodociągowej kwasem węglowym, nie stoją w tym względzie bynajmniej wyżej od wody, z której powstały.

Wskazanem bywa użycie sztucznych wód mineralnych, albo dobrze sporządzonej wody sodowej i stołowej, w czasie podróży lub w miejscach, o których wiadomo, że nie posiadają dobrej wody do picia. Niema jednak powodu unikania wody naturalnej na korzyść czy to sztucznych, czy mineralnych wód stołowych.

Szczególnie dobrze gaszą pragnienie napoje lekko kwaskowate. Z tego doświadczenia wychodząc, używamy często w życiu codziennem na-

pojów złożonych z wody, kwasu węglowego i soków owocowych. Słodzi się je cukrem, a zapach owoców podnosi bardziej orzeźwiający smak, jaki posiadają owe znakomite napoje.

Przyjemność krzepienia się tymi napojami zmniejsza jednak bardzo często świadomość, że użyte soki owocowe nie pochodzą z owoców, ale stanowią sztuczną mięszaninę cukru (dawniej także sacharyny), jakiegoś kwasu, barwika i olejku eterycznego (perfumy), przypominającego zapachem jakiś owoc. Napojem owocowym aromatycznym, który w każdej chwili z łatwością i czysto przyrządzić sobie można, jest limonada. Wiele nadużyć dzieje się obecnie ze sztuczną limonadą (sok cytrynowy i cukier), albowiem niejednokrotnie wprowadza się w tej formie takie ilości kwasów, jakich niejeden żołądek znieść nie jest w stanie. Cytryny są obecnie tak tanie, że nie powinien nikogo odstraszać ów drobny zachód przyrządzenia sobie samemu limonady.

Mówiąc o sokach owocowych, nasuwa się pytanie, kiedy właściwie należy stosować wyrazu »napój«. Pojęcie »płynu« nie decyduje o nim. Mleko jest płynnym środkiem pożywienia, ale nie napojem. Oliwa również środkiem pożywienia, a nie napojem. Pojęcia »napoju« nie narusza też na odwrót okoliczność, gdy tenże zawiera składniki odżywcze jak n. p. piwo

Przez napoje należy więc rozumieć takie płyny, które, choć zawierają składniki odżywcze, przecież w pierwszym rzędzie umożliwiają zaspokojenie pragnienia, nie wywołując przytem uczucia nasycenia, wskutek równoczesnego wprowadzenia składników odżywczych.

Tensam napój można uważać także za środek pożywienia, n. p. wodę cukrową — gdy zawiera

dużo cukru — jakkolwiek w stanie rozcieńczenia jest ona tylko napojem gaszącym pragnienie.

Do napojów zaliczamy dalej maślankę, mleko centryfugowane, serwatkę. Zawierają one bowiem tak mało składników odżywczych, że można niemi ugasić znaczne pragnienie bez równoczesnego »nasycenia się«.

Ważnymi napojami są piwo i wino, zwłaszcza lżejsze rodzaje tego ostatniego. Stanowią one napoje we właściwem tego słowa znaczeniu. Można je w takich ilościach spijać, jakie są potrzebne do zaspokojenia pragnienia, aczkolwiek wino, o ile nie jest zbyt cienkie, bywa jeszcze w wielu krajach do stołu rozcieńczane wodą.

Piwo zawdzięcza rozpowszechnione swe użycie orzeźwiająco-gorzkawemu smakowi (dzięki zawartości kwasu węglowego i składników chmielu). Pomijając już alkohol nie jest ono pozbawionem wartości odżywczej, gdyż zawiera dekstrynę, jakoteż inne składniki odżywcze. Piwo zawiera alkohol w stanie bardzo rozcieńczonym (3—4%).

Ogólnie jednak przecenia się zbytnio wartość odżywczą piwa. Przedewszystkiem jest ono pokarmem jednostronnym, gdyż zawiera tylko minimalne ilości ciał azotowych. Nadto co do ogólnej wartości odżywczej, to nawet jeśli uwzględnimy zawartość alkoholu możemy piwo postawić na równi zaledwo ze serwatką.

100 gramów piwa zawiera: bez wliczenia alkoholu 23 kal. i 0·6 białka, z wliczeniem alkoholu 42 jednostek kalorycznych.

100 części piwa zawiera:

	Alkoholu (waga)	Białka	Ekstraktu
Piwo bawarskie . .	3·45	0·61	5·3
» pilzneńskie .	3·46	0·4	5·0
» berlińskie białe	3·91	—	4·8

Piwosze spijają je zwyczajnie dużemi ilościami, przepełniając niepotrzebnie ciało swe płynami. Nadmierne a stałe wprowadzanie do ustroju płynów, choćby wody, wpłynąć może ujemnie na stan serca i nerek, gdyż narządom tym przypada w udziale ciężka praca wydalania nadmiaru owego płynu z ciała.

Alkoholu w piwie prawie nie czuć, a jego działanie upajające występuje dopiero jako skutek nadużycia. Na wielu ludzi działają małe ilości piwa usypiająco. Mniemanie, jakoby piwo było jakiemś szczególnem źródłem »siły«, jest niedorzecznością.

Zazwyczaj pije się piwo, podobnie jak inne napoje tego rodzaju, dla jego smaku i lekko podniecającego działania, które już przy umiarkowanem użyciu występuje.

Wino było dawniej bardzo rozpowszechnionym napojem ludowym, a obecnie jest nim jeszcze w krajach, gdzie winne grono dojrzewa, więc np. w niektórych częściach Austryi, we Włoszech, Francyi, Hiszpanii i Grecyi

Ludy romańskie wykazują w używaniu wina zasługującą na uznanie wstrzemięźliwość. O ile jest napojem ludowym, sporządzonem bywa z reguły w stanie »lekkim« lub też pije się je z domieszką wody.

W przeciwieństwie do win krajowych stoją cięższe wina stołowe; te nie są napojem ludowym przez wzgląd na swą cenę.

Nie ulega wątpliwości, że nadużywanie wina pociągnęło za sobą wiele ofiar. Należy ono do napojów alkoholowych i z tego względu o niem później jeszcze wspomnimy.

Wino jest wogóle napojem kwaśnym, a smak ten powoduje przedewszystkiem kwas winowy. Wino czerwone bywa zwykle mniej kwaśne od białego. Zawarty w niem kwas garbnikowy powo-

duje korzystne jego działanie przy biegunce i t. p. Smakoszy pociąga szczególnie zapach wina i właściwy jemu smak. Zapach ów t. zw. »bukiet winny« rozwija się przy dłuższem przechowywaniu win, z tego powodu ceni się też wielce wina stare.

Kto je chce należycie uczcić, pije małymi łykami i nie wiele. Należy je uważać raczej za środki przyprawne bogatej zastawy, a nie za napój; nie gasi się niemi pragnienia.

Wino działa wprawdzie niekorzystnie przez swą zawartość alkoholu, jednak jego działanie specyficznie podniecające, którego małym dawkom odmówić nie można, nie jest wynikiem działania alkoholu, lecz pochodzi od współdziałania całego szeregu składników wina.

Według zawartości alkoholu można znane rodzaje w sposób następujący uporządkować:

Krajowe wino tyrolskie .	8·3%
» » francuskie .	8·8%
Czerwone » » .	9·4%
» » alzackie .	11·1%
Wino reńskie	11·4%
» palatyńskie	11·5%
» moselskie	12·1%.

Wina zawierają więc 3—4 razy tyle alkoholu, co piwo.

Czemu wina moselskie uchodzą za lekkie, trudno pojąć.

Często ponawia się kwestyę, czy można uważać wina owocowe, które w ostatnich czasach wielce są polecane, jako napój, zastępujący inne alkoholowe napoje. Otóż niewątpliwie w szerokich kołach ludności brak świadomości tego, iż wiele z podobnych przetworów zawiera tyle właśnie alkoholu, ile ciężkie wina.

Najsłabsze z tych napojów mają zawartość alkoholową słabego piwa.

Z pośród napojów, otrzymanych drogą kiśnienia (fermentacyi) zawiera piwo najmniej kwasów (0·1%), wino zawiera tychże więcej, bo około 0·45 do 0·69%; nie ma więc nawet w tym względzie wielkich wahań.

Wina zwykłe, sporządzane przez proste kiśnienie, nie zawierają, pomijając alkohol, prawie żadnych składników odżywczych. Istnieją jednak wina zawierające cukier, jak np. wino południowe i szampańskie. W tym celu suszy się np. winogrona na tykach winnych, albo układa się je na słońcu (wino tokajskie) lub też sporządza się wina ze suchych i następnie rozmiękczonych winogron (słodkie wino greckie). Przy innych słodkich winach przerywa się rozpoczęte kiśnienie sztucznie, przez dodanie wyskoku (Marsala, Sherry i Madeira).

Przy wszystkich odmianach wina odgrywają zafałszowania olbrzymią rolę. Sporządzanie sztucznych win przybiera bezwątpienia o wiele większe rozmiary, aniżeli się wogóle przypuszcza. Niejeden, pełen słów pochwały dla danego wina silnego i doborowego usunąłby na bok z rozczarowaniem puhar, gdyby poznał historyę powstania tego rodzaju soku szlachetnej jagody winnej. Odnośnie do wina panuje przesadne wyobrażenie o jego działaniu skrzepiającem. Nawet wina używane przez chorych są wydawane na łup zafałszowaniu na wielką skalę. W niektórych miastach, znanych dobrze wtajemniczonym, sporządza się »wina południowe« z fig, daktylów, spirytusu, gliceryny, kamienia winnego, soli kuchennej i wody.

Szampańskie wino sporządza się zawsze z dodatkiem cukru.

Wielka ilość miłośników wina ulega bezwąt-

pienia złudzeniu, uważając się za odbiorców wina naturalnego. Na razie niewiadomo, jak dalece należy przypisywać szkodliwe skutki »wina« chemikaliom, niema bowiem środka do rozpoznania wszystkich możliwych zafałszowań.

Napoje kiszone mają użyczać pijącemu je czegoś smakowitego. Powstanie swe zawdzięczają one nietylko chęci przygotowania smakowitych płynów, pobudzających zmysł smaku lub trawienie, lecz zadaniem ich miał być ogólny wpływ na ustrój w kierunku podniesienia ogólnej jego sprawności. I w ten sposób należy oceniać wartość wina i piwa, jako napojów, a dopiero myśl wydzielenia owego skutecznego czynnika, zebrania tegoż i wzmocnienia, doprowadziła następnie do używania silnych alkoholowych napojów i wódek.

Rozdział 9.

Używki.

Pomiędzy naszymi napojami i przetworami im pokrewnymi spotykamy szereg środków spożywczych, które jednak ściśle biorąc nic wspólnego ze sprawą odżywiania ani trawienia nie mają.

Ponieważ jednak uważa się je powszechnie za niezbędne w pożywieniu codziennem, należy więc je także w dalszym ciągu omówić.

Zaliczamy tu mianowicie kawę, herbatę, kakao, napoje wyskokowe i likiery. Czynnikiem działającym tych ostatnich jest, jak się krótko mówi, »alkohol«.

U wszystkich ludów świata napotykamy jeden lub więcej ze wspomnianych środków. Gdzie nie używają kawy, kakao lub chińskiej herbaty, znaleźć

można częstokroć podobne rodzaje herbat o równem działaniu, np. herbata paraguajska, lub owoce kola.

Jakie znaczenie mają te środki?

Za napoje nie można ich uważać — byłoby to usprawiedliwionem tylko odnośnie do piwa i wina.

Można je jednak ująć pod nazwę używek. Posiadają one wszystkie jedną wspólną własność, mianowicie usuwania uczucia znużenia, tak umysłowego jak fizycznego. Owo skrzepiające działanie używek nie należy jednak pojmować tak, jakoby środki owe doprowadzały jakiś składnik odżywczy ustrojowi, któryby, w ciele się spalając, rodził nowe siły. Działanie ich jest, że się tak wyrazimy, czysto nerwowe. Tak kawa jak herbata, kakao i owoce kola, zawierają substancye, bądźto podniecające znużone części mózgu, bądźteż podtrzymujące pobudliwość, a tem samem sprawność mięśni, jak np. kawa i t. p., albo wreszcie podniecające akcyę serca, jak małe dawki alkoholu.

Jeśli ustrój ulega znużeniu i wyczerpaniu, przyprowadza natura stosunki do równowagi przy pomocy spokoju, snui żywności. Otóż w ów naturalny bieg rzeczy wdzieramy się z naszemi używkami. Zostają wówczas do pewnego stopnia wyzyskane zapasy żywności nagromadzone w ustroju, a nawet, zależnie od okoliczności, doszczętnie wyczerpane. Oczywiście wyczerpanie będzie tem większe, jeżeli wreszcie po użyciu takich środków dojdziemy do ostatecznego kresu naszej sprawności.

Działanie tych środków najlepiej porównać można z biczem. Gdy koń upada ze znużenia, najkorzystniejszem jest dla niego pokrzepieniem — spokój. Przez biczowanie można jednak konie, nawet w stanie znużenia, zmusić do wielkiego wysiłku. Potem jednak będzie wyczerpanie zwierząt o wiele

cięższe. O biczu można tylko błędnie twierdzić, że »dodaje« siły. Tak samo nie należy używać tego niewłaściwego wyrazu odnośnie do używek.

Z uwagi na to działanie mogą one niewątpliwie czasem oddać człowiekowi niepospolite usługi tam, gdzie chodzi o życie, np. w ciężkich pochodach, spinaniu się po górach i t. p. albo nawet w zakresie danego zawodu — przy wykonaniu jakiejś pracy umysłowej.

Również nieocenioną jest ich wartość, gdy dzięki im jesteśmy w stanie podtrzymać słabnącą w czasie gorączki akcyę serca tak długo, póki okres przełomu choroby nie minie.

Zamiast atoli używania tych środków tylko w przypadkach wyjątkowych, w sposób niejako leczniczy, albo przynajmniej w umiarkowanym stopniu, spożywamy je zazwyczaj stale całymi dniami, latami i dziesiątkami lat.

Niejeden posługuje się nimi nawet tam, gdzie energiczniejszy wysiłek woli, lub wyrobione poczucie obowiązku starczyłoby do pokonania uczucia znużenia. Zwłaszcza napojów alkoholowych używają niektórzy, aby módz łacniej wziąć czynny udział w rozstrajającem życiu wielkomiejskiem, lub też w uciechach towarzyskich, kosztem ukrócenia sobie snu.

Używają ich także celem usunięcia nastroju pesymistycznego i smutnego, celem wywołania weselszych myśli, celem puszczenia wodzy podnieconej wyobraźni. Pijaństwo, jakoteż nałogowe używanie silnych podniet nerwowych, skłania ludzi do zaniedbywania obowiązków i wiedzie ich do moralnego i fizycznego upadku.

Środkami tymi tłumimy naturalne objawy znużenia naszego ciała, paczymy wrażenia, prawidłowe funkcye nie uświadamiają nam się w sposób prawdziwy.

Wpływ poszczególnych używek, a zwłaszcza znaczenie ich odnośnie do ogólnej zdrowotności, bywa nader różne.

Pierwszą grupę środków jednakowo działających tworzą: kawa, herbata i kakao.

Kawę, herbatę i kakao poczęto w Europie dopiero bardzo późno używać; kawę około r. 1555. Jeszcze na początku XIX w. kawa nie była napojem ogółu. Herbata została w r. 1630 wprowadzoną do Holandyi, a u nas także dopiero od niezbyt dawnego czasu rozpowszechniła się szerzej. Kakao wprowadził Kortez w r. 1520 do Hiszpanii.

Kawa tłumi uczucie zmęczenia, zmniejsza potrzebę snu, a wzmaga chęć do pracy. Użyta w nadmiarze sprowadza podniecenie, bicie serca i bezsenność. Działa ona moczopędnie, podobnie jak i herbata. Działanie herbaty jest więc analogiczne, co tem się tłumaczy, że substancya podniecająca jest identyczna w obu tych napojach; zowie się ona k o f e i n ą. Poza tem zachodzą między tymi napojami ogólnie znane różnice w smaku. Herbata zawiera prócz tego wielką ilość garbnika, który w pewnych przypadkach działa dodatnio, np. przy biegunkach i t. p.

Kawy nie można zastąpić w jej działaniu surogatami. Jeżeli jednak kto zamiast kawy używa kawy żołędziowej, palonego zboża i t. p., nie można temu nic zarzucić. Kawa ulega częstemu zafałszowaniu. Jest na to jedna rada, aby niekupować o ile możności kawy mielonej, a jeszcze pewniejszą rzeczą jest przyprażyć ją samemu. Surowa kawa bywa również fałszowaną, np. przez sztuczne napęcznianie ziarn i ich zabarwianie.

H e r b a t ę fałszują przez dodawanie liści innych krzewów; również sprzedaje się liście herbaciane używane, a potem wysuszone.

Kawy i herbaty używa się dziś w tak znacz-

nych rozmiarach, że ujemny ich wpływ na zdrowie nie da się zaprzeczyć. Zapotrzebowanie wzmaga się jeszcze ciągle. Od r. 1836 do 1840 wprowadzono do obszaru cłowego Niemiec, licząc na głowę rocznie, 1·01 kg kawy i 0·004 kg. herbaty (4 gr.), 1846—1900 już 2·69 kg. kawy i 0·05 kg. herbaty. Zapotrzebowanie kawy wzmogło się więc 2·7 razy, zapotrzebowanie herbaty 12 razy.

Kakao zawiera właściwy sobie czynnik podniecający t. zw. teobrominę, substancyę chemicznie jakoteż w działaniu swem bardzo zbliżoną do kofeiny. Kakao jednak jest nietylko środkiem podniecającym, lecz zawiera także ważne składniki odżywcze. Zbyt wielkiego praktycznego znaczenia to nie ma, bo właściwie kakao w nadto dużych ilościach spożywać się nie daje.

Z cukrem i korzeniami tworzy ono czekoladę, przetwór podlegający częstym zafałszowaniom. Do grupy używek należy jeszcze zaliczyć analogiczną pod względem działania do herbaty zwykłej herbatę paraguajską, której się wiele spija w Ameryce południowej, następnie liście koki (zawierające kokainę) używane w Andach, a wreszcie orzechy kola, rosnące w Afryce zachodniej i środkowej, podobne do kasztanów; zawierają one dwa razy tyle kofeiny co ziarna kawy.

Najznakomitszemi, ale zarazem najzgubniejszemi używkami, są wódki. Od r. 1820 zwiększyła się ogromnie konsumcya wódki, zwłaszcza w krajach, w których uprawia się wiele ziemniaków. Do wódek zaliczamy trunki wyskokowe, pędzone ze zboża, ryżu lub kukurudzy. Zawierają one 30—40% alkoholu, koniak do 55%, a rum 77%. Likiery są silnemi wódkami z dodatkiem aromatycznych lub korzennych środków. Istotną częścią składową tych napojów jest alkohol. Istnieją rozmaite rodzaje alkoholi, a pomiędzy nimi zasługuje

na szczególną uwagę znajdujący się częstokroć we wódce alkohol amylowy czyli fuzel, ze względu na swe trujące własności. W tej postaci, w jakiej alkohol w wódkach się znajduje, ulega on spaleniu w ustroju z wyjątkiem małych ilości wydzielonych z ciała w postaci pary, zbliża się więc poniekąd w działaniu swem do środków odżywczych. Jednakowoż wpływ, jaki dłuższe używanie alkoholu na ustrój ujawnia, usprawiedliwia w zupełności twierdzenie, że miliony ludzi znalazło przezeń przedwczesną śmierć wskutek powolnego zatrucia.

Im bardziej stężony jest roztwór wyskoku wprowadzany do ustroju, tem gorsze następstwa. Dlatego też piwo jest mniej szkodliwym napojem niż wino, a to znowu mniej niż wódka. Tej ostatniej można naraz wypić tyle, że po upływie kilku godzin następuje śmierć wskutek zatrucia alkoholem. Co do wina i piwa możliwość ta jest wykluczoną. Litr piwa zawiera mniej więcej tyle alkoholu, co pół litra lekkiego wina, albo pół lampki koniaku.

Piwo, wino i wódkę pijemy z powodu ich podniecającego działania, jakie początkowo przy wypiciu pewnej ilości trunku odczuwać się daje. Trunki te są niestety stałymi towarzyszami mas ludowych w czasie wolnym od pracy; szczególniej godziny wieczorne bywają poświęcane pijatyce. Wypadki ciężkiego opilstwa widzimy zwłaszcza często przy użyciu wódki; usunąć tę klęskę, byłoby już ogromnym postępem. Alkoholik pijąc pozbywa się z początku zmęczenia, wysławia się z większą łatwością i staje się rozmowniejszym. Granicy tej jednak zazwyczaj wcale się nie przestrzega; stopniowo alkohol zwiększa gadulstwo, chełpliwość, kłótliwość i t. d. doprowadzając ludzi w końcu do stanu zupełnego opilstwa.

Wielu ludzi przyzwyczaja się do mniejszych

lub większych dawek alkoholu, t. zn. że bez utraty przytomności mogą dużo pić. Niemniej jednak alkohol pozostaje trucizną i wywiera trujące działanie na organizm.

Działa bowiem także bez zewnętrznych oznak upicia się. Nadwyręża ciało i umysł. Niema prawie organu któryby n i e był u pijaka chorobliwie zmienionym. Spustoszenia mózgu u opilca objawiają się najwyraźniej w przytępieniu jego moralnych przymiotów. Pijak zaniedbuje swoje obowiązki, traci poczucie przyzwoitości i dobrych obyczajów, zaniedbuje żonę i dzieci, większą część zarobku przepija i nawet, gdy nie potrzebuje się troszczyć o chleb codzienny, staje się zaniedbanym, brudnym i ogłupiałym. Z początku wzmaga się u alkoholika s k ł o n n o ś ć d o n a d u ż y ć p ł c i o w y c h, która jednak ustępuje po pewnym czasie niedowładowi; osobnik taki dziczeje i bydlęceje. Jeżeli nie ulegnie przedwcześnie jakiejś chorobie, popada w szał opilczy (delirium tremens), albo w chorobę serca, wątroby lub nerek. Złe skutki pijaństwa nie ograniczają się tylko do osoby alkoholika, lecz przenoszą się także na jego dzieci pod postacią rozmaitych schorzeń ciała i umysłu.

Masy ludowe mają jeszcze ciągle błędne pojęcia o działaniu trującem alkoholu. Jak wspomniano, d z i a ł a o n t r u j ą c o n a w e t w ó w c z a s, g d y s i ę n i m n i e u p a j a m y. Trudno powiedzieć, jakie dawki alkoholu należy uważać za »trujące«. Zależy to od wielu ubocznych okoliczności. Można jednak twierdzić, że ilości wypijane przez szerokie koła robotników, działają niewątpliwie trująco, co prawda nie odrazu po upływie jednego dnia, czasem nawet nie po 5 i 10 latach. Skutek jednak przychodzi niechybnie, skoro wódka bywa w użyciu rano, przy obiedzie, wieczorem i to tak latami całymi. Czyż nie jest to smutnem zjawi-

skiem, że człowiek, któryby miał siły do życia przez lat 60 nawet 70, już po latach 40 umiera wskutek dwudziestoletniego nadużywania alkoholu!? Jest to więc trucizna podstępnie i powoli działająca, ale zabijająca pewnie. Najlepszą radą: odrzucić wódkę i trunki jej podobne.

Lekkich win i piwa należy pić nie wiele, im mniej tem lepiej. Nauka o ich skrzepiającem działaniu jest obłędem. Przedewszystkiem należy dokonać próby uszczuplenia, a następnie usunięcia zupełnego trunków. Nieuprzedzony człowiek spostrzeże, że na zdrowiu i sile nic nie stracił, ale przeciwnie zyskał.

»W winie i piwie tonie więcej ludzi, niż we wodzie«. Jako anomalie w tym względzie przytoczyć tu można używanie napojów podniecających jak eter, dalej skłonność do używania wewnętrznego lub wstrzykiwania podskórnego morfiny, używanie haszyszu i palenie opium.

Rozdział 10.

Wybór środków pożywienia.

Już wyżej wykazaliśmy, ile człowiekowi potrzeba składników odżywczych wśród rozmaitych okoliczności. Rozdział o środkach pożywienia podaje nam rozmiar pożywienia, którego dostarcza nam przyroda i sztuka. Nie można jednak czerpać z tego rogu obfitości bez zastanowienia. Kto jest nieuważnym w wyborze, popełnia błędy w dyecie; należy potrawy korzystnie dobierać, jeżeli mają nas zadowolić. Poszczególne jednostki kierują się łaknieniem w wyborze pokarmów. W ogólności sąd instynktowny godzi w sedno rzeczy, zdarzają się jednak wyjątki. I właśnie w życiu co-

dziennem należy to mieć na uwadze, że choć z reguły wyborem pokarmu kieruje łaknienie, to jednak niestety prawidłem stałem to nie jest. Wspomniemy przeto jeszcze kilku słowy o jedzeniu nadmiernem i powściągliwem.

Łaknienie ulega także zaburzeniom, jak wiele nerwowych zjawisk, nietylko w tem znaczeniu, że może go brakować, ale i w tem, że nie miarkuje w sposób należyty naszego zapotrzebowania.

Ten i ów musi jeść dużo, nietylko dla utrzymania się przy życiu, lecz także w celu dalszego wzrostu i przyrostu. Dobre żywienie ma na celu tak powodowanie wzrostu u dziecka, jak i sprowadzanie równomiernego rozwoju ciała, u ludzi dorosłych zaś utrzymanie wagi ciała na pewnym poziomie, a więc unikanie tak nadmiernej otyłości, jak i zbytniej chudości.

Rekonwalescentowi potrzeba obfitego pożywienia, organizm jego bowiem wiele stracił wskutek choroby.

W okresie wzrostu powinno się zwalczać zawczasu fałszywą skłonność do niektórych potraw. Właściwością dziecięcego wieku jest łakotliwość, pożądliwość słodyczy i t. p. Jeżeli nawet cukier sam przez się, jako składnik odżywczy, nie jest pozbawionym wartości, to jednak łatwo powoduje zaniedbywanie innych potraw. Zresztą żywienie ma nas tylko utrzymywać w równowadze. Kto ma przez czas dłuższy większe łaknienie, aniżeli to odpowiada jego wielkości i wzrostowi, ten tyje i grubieje. Warunkiem koniecznym dla tycia nie jest spożywanie nadmiernych ilości pokarmów, lecz raczej to, że spożywa się więcej, niż potrzeba, zwłaszcza więcej tłuszczów i węglowodanów. Jak już wspomniano, człowiek mimo nadmiernego spożywania mięsa nie tyje, lecz owszem pozostaje chudym. Przy ży-

wieniu takiem mogą jednak wcale dobrze rozwijać się mięśnie. Mięso jest więc środkiem przeciwdziałającym tyciu, o ile się je spożywa systematycznie.

Ludzie, którzy dużo jedzą, a mimo to są szczupli, bywają zazwyczaj nerwowi, w każdym razie obdarzeni żywym temperamentem, albo też mało sypiają, lub wreszcie należą do osobników »zahartowanyh«, którzy brak należytego okrycia zastępują nadmiarem własnego ciepła, uzyskanego przez obfite jedzenie.

Człowiek rzadko kiedy zdaje sobie sprawę z tego, czy je dużo, czy mało. Zwykle nie bierze się w rachubę chleba, czy też tej lub owej przekąski i tak powstają dziwne baśnie o »mało-jedzeniu«; nikt oczywiście nie chce uchodzić za żarłoka.

Jeżeli kto chce w sposób należyty przekonać się, co i ile je, niechaj waży spożywane co dnia potrawy na odpowiedniej wadze i uwzględni skład potraw według wyżej podanych tablic.

Istnieją przyczyny sprowadzające już same przez się często otyłość, np. gwałtowne przejście z czynnego trybu życia do życia piecucha. W tym wypadku tłumaczy się tycie tą okolicznością, że żołądek jest silnie rozdęty i człowiek doznaje ustawicznie uczucia pustki, jeżeli nie ma żołądka pełnego. Wówczas je prawie tyle co poprzednio, skutkiem czego zazwyczaj w zadziwiająco krótkim czasie przychodzi do nagromadzenia tłuszczu w ustroju. Podobne zjawisko ma miejsce przy przejściu z żywienia obfitego a mało odżywczego, do bardziej treściwego, zwłaszcza w tłuszcz obfitującego.

Owo przyzwyczajenie się do pewnej »objętości« jest wogóle w życiu codziennem zjawiskiem, z którem się liczyć należy.

Jedzenie obfite ma więc zawsze pewną przyczynę i pewien skutek określony.

Gdy człowiek otyły, dzięki objadaniu się, wagę swą podwoić zdołał, to potrzebuje już stale dwa razy tyle pożywienia, niż poprzednio.

Mierna podściółka tłuszczowa na ogół nie szkodzi. Należy jednak zwrócić uwagę na szczególną nieprawidłowość, mianowicie na pokłady tłuszczowe w pewnych tylko częściach ciała. Tłuszcz nadaje kształt głównie kobietom. Skoro on tylko z pewnego miejsca się usunie, skóra zatraca pierwotną swą świeżość i sprężystość, powstają zmarszczki i fałdy. U mężczyzn, którzy prowadzą życie siedzące, rzadko zauważyć można tłuszcz na ciele całem, ale zato potężne pokłady na ścianach brzucha. Ta »jednostronna« otyłość pociąga za sobą rozliczne nieprzyjemne dolegliwości.

Każdy człowiek prawidłowej budowy może posiadać pewien zasób tłuszczu, jednak nie za wiele.

Dorosły człowiek nie powinien, licząc na 1 cm. wysokości, ważyć mniej niż 340 gramów, z drugiej strony nie więcej ponad 530 gr. Pierwsza granica sprowadza zbytnią chudość, druga otyłość.

Najlepszą oznaką dla każdego odnośnie do wyboru należytego pokarmu stanowi wygląd danej osoby, niedokrewność lub pełnokrwistość, wychudzenie lub otyłość, a głównie waga ciała. W tym celu nie należy poprzestawać tylko na samem mniemaniu, że się utyło lub schudło, lecz raczej badać wagę ciała na dobrej wadze, powtarzając ważenie się co pewien czas. Stosownie do tego normuje się żywienie. Na kim ciąży troska o wyżywienie innych, powinien zdawać sobie sprawę z tego, że obejmuje ważny obowiązek. Na czemże bowiem polega owa wielka śmiertelność dzieci w miesiącach letnich? Przeważnie na nieświadomości matek w sprawie żywienia dzieci i na nieporadności tych maleństw.

Widzimy z tego zarazem, jak skąpe panują

ogółem wiadomości w kwestyi żywienia, to też skoro sama natura nie jest w stanie sobie dopomódz, występują na jaw owe braki w całej pełni.

Ważne obowiązki kładzie na rodziców nietylko okres niemowlęctwa, lecz także czas dalszego rozwoju dzieci, mianowicie okres ich kształcenia. Uzyskanie już w pierwszych początkach należytego wyobrażenia o wartości środków spożywczych jest rzeczą niezmiernej wagi w naszem życiu. Komu za młodu wpojono błędne wiadomości, ten z trudem ich się później pozbywa i zwykle ulega przez całe życie przesądom.

O ile się rozchodzi o główne zarysy sporządzania zdrowych pokarmów, należy następujące szczegóły wziąć pod uwagę.

Przy wyborze środków żywności, korzeni i napojów należy w pierwszym rzędzie uważać na to, by kupować zdrowe i świeże towary; jest to zadanie, które stale spotyka się z poważnemi przeszkodami skutkiem rozwijającego się coraz bardziej, zwłaszcza w wielkich miastach, pośrednictwa handlowego. Środki żywności, przechodząc z rąk do rąk, narażone są na przedwczesne zepsucie. Aby więc temu zapobiedz zaczęto w ostatnich czasach używać różnych sztucznych środków, nadających towarowi świeży wygląd.

Dodaje się do mleka środki, chroniące je przed kiśnieniem, do mięsa sole konserwujące, dzięki którym zachowuje ono swą barwę czerwoną, do kawioru kwas salicylowy, do kiełbas czerwoną farbę, sole konserwujące i kwas borowy.

Tymi to zabiegami oszukuje się konsumenta, gdyż żaden z tych środków nie chroni w istocie towaru przed zepsuciem, a budzi tylko pozory, jakoby był dobry, podczas gdy rzeczywiście znajduje się w stanie rozkładu. Używa się nawet

tych środków celem nadania już zepsutemu towarowi wyglądu świeżego. Wspomniane chemikalia są ponadto trującemi i mogą wywołać, zwłaszcza przy częstszem spożywaniu zaprawionych niemi pokarmów, szkodliwości dla zdrowia.

Odnośnie do roślinnych środków żywności należy trzymać się tego, czem nas darzy dana pora roku.

Chęć spożywania jednakowych przysmaków w różnych porach roku, to nawyczka niezdrowa. I to właśnie stało się bodźcem do olbrzymiego rozpowszechnienia konserw, które nawet zyskały sobie prawo obywatelstwa w kuchniach ludzi mniej zamożnych. Oczywiście nie ma powodu do zupełnego ich zaniechania, zdaje się jednak, że dochodzi się już pod tym względem do pewnego nadużycia nawet w szerszych kołach ludności.

Szczególną oznaką czasu jest wielostronne polecanie surogatów i środków zastępczych. Środki zastępujące mięso, mleko matczyne, masło naturalne, rozmaite ekstrakty mięsne, dalej sery sztuczne, mleko roślinne, sakcharyna zamiast cukru, surogaty piwne, winne, kawowe, herbaciane i t. p. przepełniają rynki, a codzień zachwala się nowe przedmioty. Mają one przez swe nizkie ceny usunąć towary »prawdziwe«. Wyrażenie »środek zastępczy« rozumie się tylko w tem znaczeniu, że wygląd i smak produktów i surogatów są sobie podobne, podczas gdy w samej rzeczy zachodzi między nimi różnica istotna. Kto pija miasto prawdziwej kawy kawę słodową, nie ma środka zastępczego w tej ostatniej, lecz przyzwyczaja się uważać smak kawy, słodowej za smak prawdziwej kawy. Sakcharyna słodzi jak cukier, lecz ten nas żywi, a tamta nie. Mięszaniny o wyglądzie mleka, sporządzone z roślin, nie równają się nigdy mleku zwierzęcemu.

Gdy się wygotuje drożdże piwne i tę masę, która zgęszczona ma wygląd brunatny (Siris) sprzedaje za ekstrakt mięsny, to te produkty pokrywają się wzajemnie tylko co do barwy, a już nawet nie co do smaku i istoty.

Radzimy więc, by rozsądna kuchnia pozostała raczej przy prawdziwych środkach żywności i pozostawiła surogaty innym.

Należy tu jeszcze dorzucić wzmiankę o t. zw. sztucznych przetworach odżywczych, które mają zawierać składniki odżywcze w postaci nader treściwej, w rzeczywistości zaś składają się ze substancyi podobnej do białka, jak pepton, sozon, nutroza, tropon i t. d. Przetwory tego rodzaju stosowane bywają w dyecie chorych. To, co one dają, można zawsze także osiągnąć przez podanie świeżego mięsa.

Przy żywieniu należy także uważać na to, by nie wybierać stale pokarmów o dużej objętości, te bowiem rozdymają żołądek i powiększają objętość jego trwale. Wypełnienie żołądka pozostaje w związku z uczuciem sytości. Kto ma żołądek rozdęty, a nie zapełnia go należycie, wstaje nie nasycony od stołu, jakkolwiek pokarmy, które spożył, pokrywają w zupełności potrzeby ustroju. Z tego też powodu należy zaniechać nadmiernego picia przy jedzeniu, takie bowiem rozdymanie żołądka może wkońcu przejść w przyzwyczajenie. Z poprzednio przytoczonych tablic możemy się łatwo przekonać, jakie pokarmy cechuje duża objętośc.

Jarzyny, ziemniaki, potrawy papkowate, wogóle pokarmy bogate w węglowodany, wymagają znacznie większych objętości, aniżeli środki spożywcze w tłuszcz zasobne. Tłuszcz stanowi najlepszy środek zapobiegania żywieniu objętościowemu.

Strawa dużej objętości mieści zwykle wiele wody w sobie, skutkiem czego wprowadzamy z nią środki odżywcze we formie zbyt rozcieńczonej, a to działa na trawienie niekorzystnie. Lepiej jest jeść potrawy we formie treściwej, a dopiero po jedzeniu można, o ile się ma pragnienie, uzupełnić braki napojami.

Pokarmy winny łaknienie podniecać i czynić mu zadość. Aczkolwiek można się dobrze obejść bez kuchni wybrednej, to jednak żywienie nie powinno być nigdy pozbawione pewnej smakowitości. Dobry smak jest rzeczą nader pożądaną i stanowi, wraz z pewnem przekonaniem o wartości danego środka spożywczego, o jego cenie.

Dobra kuchnia polega z jednej strony na odpowiednim wyborze środków odżywczych, korzeni i używek, równocześnie atoli na właściwym sposobie przygotowania potraw. Tych warunków brak ludziom mniej zamożnym i tu zazwyczaj częściej spotykamy się z brakiem wiadomości kucharskich, aniżeli pieniędzy.

Człowiek rozpoczyna żywienie swe w wieku dziecięcym pokarmem prostym, wolnym od środków podniecających, a mianowicie mlekiem, stopniowo dopiero zmieniają się jego pożądania. — Mleko posiada dostateczną siłę przyciągającą dla dziecka w cukrze, jakoteż w innych składnikach wyposażonych właściwą wonią i smakiem.

Różne są wymagania odnośnie do smaku pokarmów i zastosowanej do nich sztuki kucharskiej, lecz, jak sądzimy, zdążają one wszystkie w pewnym oznaczonym kierunku.

W sposób najprostszy bywają zwyczajnie sporządzane pokarmy ludzi ciężko pracujących, zajętych przy gospodarstwie rolnem, grubszym przemyśle, tragarzy, kowali i t. p. Przeważnie składa się ich pożywienie z roślin, zaś mięsa w niem nie

wiele. Kilka głównych środków żywności stanowi podstawę ich dziennej strawy. Pożywienie to jest jednostajne, ale dobre łaknienie nie wymaga sztucznych podniet; przedewszystkiem strawa winna być wydatną, aby dostarczyła potrzebnej siły do pracy.

W przeciwstawieniu do tego zastanówmy się nad żywieniem przy siedzącym trybie życia, a zwłaszcza nad stosunkami zachodzącymi przy pracy umysłowej.

Te rodzaje życia dotyczą głównie mieszkańców miast. W przeważnej części są to zawody t. zw. siedzące, poza tem są inne jeszcze, w zakres których wchodzi po części praca fizyczna, czyli mięśniowa, ale w roli podrzędnej, w małym stosunku do umysłowej.

Przeciętny mieszczanin potrzebuje więc mniej materyału odżywczego, niż robotnik pracujący na roli i wieśniak. Owego potężnego łaknienia wieśniaka mieszczanin nie posiada, to też łatwo je zaspokaja.

Zdaje się jednak, że to olbrzymie łaknienie niknie daleko szybciej, aniżeli odpowiada temu zmniejszające się zapotrzebowanie pokarmów w tym wypadku, kiedy człowiek zajęty dotąd pracą fizyczną przejdzie w tryb życia siedzący. Główna bowiem ilość ludzi, zmieniając ciężki zawód swój na spokojne miejskie zatrudnienie, traci pierwotny swój czerstwy wygląd, staje się osłabioną, posiadającą mniej mięsa (mięśni), jakkolwiek jest skłonną do zgrubienia i otyłości.

Zaprzeczyć się nie da, że głównie zawody wymagające natężonej pracy umysłowej cierpią zazwyczaj na niezwykły ów brak łaknienia. W związku ze stosunkiem między objętością pożywienia a łaknieniem pozostaje jeszcze inne zjawisko.

W składzie pożywienia tej klasy ludzi znachodzimy — walka z niedostatkiem nie stoi temu na przeszkodzie — głównie pokarmy zwierzęce, a w szczególności mięso, czyli ze składników odżywczych, przeważnie tłuszcz i białko.

Pochodzi to stąd, iż duża objętość strawy, wydymająca żołądek, jest dla pracującego umysłowo rzeczą niedogodną i nieprzyjemną, a powtóre dostarczają zwierzęce pokarmy, dzięki obfitej zawartości tłuszczu, pożywienia nader treściwego. Prócz tego smakowitość takiej strawy zdoła niekiedy podniecić liche częstokroć u tych ludzi łaknienie (p. pod »Trawienie)«.

Długie przesiadywanie w domu wywiera dość często tak niekorzystny wpływ na zdrowie, że trzeba uciekać się do codziennych przechadzek i sportów, aby życie pchnąć cokolwiek na właściwe tory. Jakkolwiek silny robotnik nie przebiera zbytnio w swych potrawach tak, jak ludzie o sposobie życia siedzącym, to przecież i dlań też istnieją pewne granice w tej prostocie. Widzimy nieraz, że robotnik więzienny dość ciężko odczuwa jednostajność swego jadła, które składa się z roku na rok z polewki i potraw papkowatych. Robotnik zatrudniony we fabryce lub w przemyśle domowym, należy też do tej klasy ludzi, którzy dużo siedzą, a mało ruchu używają.

Sposób żywienia się tych robotników zależy w znacznej mierze od wynagrodzenia, jakie za pracę pobierają, boć trudno jeść to, czego kupić niema za co. Gdzie skromna kuchnia, tam niema smakowitych pokarmów i trzeba się zadowolić tanimi środkami żywności bez dużego wyboru. Ceny nie pokrywają się z wartością odżywczą.

Następujące zestawienie to wykazuje:

Za 1 koronę 20 hal. dostać można:

	Wagi	kaloryi	białka	tłuszczu	węglowodan.
	w gr.		w gr.	w gr.	w gr.
Ziemniaków	19666	18724	333	265	3633
grochu	4166	14747	937	104	2424
chleba	5350	13492	412	76	2307
mleka	5000	3288	165	175	2400
śledzia	832	2355	154	172	—
sera	460	1891	151	126	—
mięsa wołowego	980	1142	159	53	—
jaj	745	1060	93	73	—

Z tego widać, jak drogie stosunkowo są zwierzęce środki żywności i jak mało odżywcze; są jednak smaczne.

Pożywienie ubogich składać się będzie więc zawsze z tanich środków żywności. Nie różni się ono wielce od prostej strawy przeciętnego wieśniaka, zwłaszcza, gdy się nie bierze w rachubę obfitszego użycia mleka u wieśniaka; atoli działanie tej strawy jest o tyle mniej korzystne, że robotnik zatrudniony w przemyśle domowym nie spożywa tak dużych ilości pożywienia jak wieśniak, a tem samem doprowadza zbyt mało białka do ustroju.

Jeżeli zdrowy robotnik zje np. w jednym dniu

1500 gr. chleba, to mieści się w tem 98 gr. białka i człowiek ten może o tem żyć; gdy jednak człowiek tego samego wzrostu i tej samej wagi trudni się, przypuśćmy, krawiectwem — potrzebuje wówczas do pokrycia zużytej energii tylko 1031 gr. chleba. W tem mieści się zaledwo 63 gr. białka — ilość dla odżywienia stanowczo za mała. Musiałby więc prócz tego spożywać jeszcze jakieś środki spożywcze, zawierające białko.

Jednostajność pożywienia przypisać należy we większości wypadków, zwłaszcza w kołach robotników fabrycznych, nieumiejętnemu gotowaniu kobiet, jak to już powyżej wspomnieliśmy. Brak uzdolnienia kuchennego gospodyni jest wielką klęską społeczną, której zapobiegnie prawdopodobnie nauka gotowania i gospodarstwa domowego w szkołach elementarnych.

Nawet w bogatszych rodzinach nie kwitnie wcale sztuka kulinarna. Spoczywa ona często zupełnie w rękach służącej, podczas gdy pani domu nie jest w stanie udzielić jakiejkolwiek pożytecznej rady.

Dobra kuchnia winna przedewszystkiem być różnolitą. Nawet przy ograniczonym budżecie można ułożyć jadłospis wcale nie jednostajny. Lecz sposobu tego panie nasze nie znają. Ograniczają się do tego, co jest pod ręką; wydają pieniądze na niepotrzebne drogie rzeczy, na różne kiełbaski i t. p. — bo ten sposób żywienia jest bardzo wygodny. Do tego nie trzeba wcale sztuki kucharskiej.

Jeżeli można kupić za pieniądze, przeznaczone na kuchnię, dwa różne rodzaje środków spożywczych, to powinno się wybrać obydwa a nie większe ilości jednego jedynego rodzaju pokarmu, choćby tylko dla wprowadzenia odmiany.

Błąd, który popełniają w kuchniach więzien-

nych i ludzi ubogich, polegający na ciągłem przyrządzaniu środków spożywczych papkowatych, pojawia się w niejednej także kuchni zamożniejszej. Wskutek chęci uczynienia potraw strawniejszemi, rozgotowuje się je na miazgę. O ile to dotyczy osób starych i bezzębnych, może być postępowanie takie poniekąd usprawiedliwionem, lecz w zastosowaniu ogólnem jest fałszywie pojętem. Nie należy odejmować w zupełności zębom trudu żucia i ułatwiać z góry pracę żołądkowi. Potrawy, które się musi żuć, stanowią dla ludzi, spożywających przez czas dłuższy potrawy papkowate, prawie że rodzaj pokrzepienia.

Kuchnie zakładów karnych, jakoteż ludzie biedni popełniają gruby błąd, gotując kilka potraw we wspólnym garnku. Owa drobna zazwyczaj ilość mięsa pojawia się na stole zgotowana w jednej masie z jarzynami i innemi rzeczami, w których smak mięsa doszczętnie ginie. Powinno się oddzielać poszczególne potrawy. Sztuce gotowania powinna odpowiadać sztuka spożywania, a ta wymaga, by poszczególne potrawy jeść i żuć osobno, aby módz odczuć smak każdej z osobna.

Istnieje zły zwyczaj u wielu osób spożywania w obfitej ilości chleba przy każdej bez wyjątku potrawie. Działa to ujemnie na łaknienie, gdyż chleb zakrywa charakterystyczny smak potraw, skutkiem czego odczuwa się jedynie posmak miazgi chlebowej, osłaniającej każdy inny kąsek.

Rozdział 11.

Strawność i kilka reguł spożywania potraw.

Żyjemy nie tem, co zjadamy, lecz tem, co trawimy. Odnośnie do strawności zachodzą wiel-

kie różnice pomiędzy poszczególnymi pokarmami. Wielu sądzi, że przedmioty płynne lub półtwarde są łatwiej strawne, niż twarde; jest to jednak mniemanie błędne. Jeżeli się złoży 2 rodzaje pokarmów o zupełnie równej wartości odżywczej, to korzyść z nich może być dla nas bardzo różną, jeżeli nie są jednakowo strawne. Strawność odgrywa przeto ważną rolę w żywieniu. Przez trawienie rozumiemy całą przeróbkę, jakiej ulegają potrawy w czasie przejścia przez przewód pokarmowy, jamę ustną, żołądek i jelito.

Przeróbka potraw w naszym organizmie jest mechaniczną i chemiczno fizykalną. Miejscem mechanicznej przeróbki są głównie usta. Potrawy należy w ustach porządnie rozdrobnić, gdyż dobre zżucie stanowi połowę trawienia.

Pielęgnowanie zębów, wczesne uzupełnianie braków tychże, jest bardzo ważnem dla trawienia. Przy jedzeniu powinien być czas na dokładne zżucie pokarmów. — W ustach muszą się potrawy mieszać ze śliną. Ta ostatnia wydziela się już pod wpływem woni i widoku potraw.

Szczególnie pobudzająco jednak działa w tym względzie smak potrawy. Ponieważ zadanie to spełniają nerwy smakowe, należy je podniecać potrawami, a to każdą z osobna; winno się przeto żuć potrawy należycie, gdyż to jest najlepszą podnietą dla owych nerwów.

Łaknienie powstaje, jak już wspomniano, w dwojaki sposób:

a) wskutek braku składników odżywczych w ustroju; pragnienie pokarmów może być w tym wypadku o różnej sile;

b) pod wpływem potraw, które się znajdują przed nami i które potęgują to pożądanie swym smakiem i wyglądem.

Potrawy wzniecające łaknienie pobudzają czę-

stokroć gruczoły żołądkowe do wydzielania soku żołądkowego, zanim jeszcze dostaną się do żołądka, zetknąwszy się zaś z nim, ulegają potrawy tem szybciej strawieniu.

Stosownie do rodzaju pokarmów, mających podlegać strawieniu, zmienia się też poniekąd i rodzaj czynników (fermentów), które trawienie to czyto w żołądku, czy w jelitach przeprowadzają. Jeśli strawieniu ma uledz większa ilość białka, powstają i wydzielają się w odpowiednich gruczołach soki białko trawiące, gdy mamy do czynienia z tłuszczem, — tłuszcz trawiące, a gdy z węglowodanami — ciała węglowodany rozpuszczające.

Każda potrawa wymaga tedy innego rodzaju pracy do zamiany w stan płynny. To, co się stało płynnem, ulega wessaniu w żołądku, głównie zaś w jelicie cienkiem, następnie dostaje się do krwi, a z nią na miejsce zapotrzebowania pokarmu. Jeżeli się pokarmów nie wprowadza właściwą drogą do ustroju, t. j. przez usta do żołądka, lecz n. p. bezpośrednio do żołądka, umożliwiając sobie przystęp zabiegiem operacyjnym np. zapomocą przetoki żołądkowej, wówczas już nie wszystkie pokarmy zdołają żołądek pobudzić do właściwej jego czynności. Chleb jakoteż i białko jaja mogą w ten sposób długo leżeć, zanim żołądek rozpocznie swe działanie. Białko chleba wymaga np. 5 razy tyle soku żołądkowego (fermentu, pepsyny), co mleko, lub mięso; trawienie chleba się opóźnia, zaś mleka i mięsa odbywa się szybko. Rosół, sok mięsny i wyciągi mięsne są energicznemi podnietami dla żołądka, albowiem powodują obfite wydzielanie się soków trawiących. Tłuszcz lub skrobia zupełnie nie działają w tym kierunku na żołądek. Łaknienie i pożądanie pokarmów jest więc dla całego dalszego aktu tra-

wienia bardzo doniosłą rzeczą, albowiem tylko dzięki im następuje szybsze wydzielanie się soku żołądkowego, który dokonywa dalszej przeróbki pokarmów. W braku łaknienia, owej nerwowej podniety, trawienie do skutku nie przychodzi.

Główne znaczenie mięsa, bulionu i wyciągów mięsnych polega właśnie na tem, że środki te podniecają wydzielanie się soku żołądkowego, działając także i na ścianę żołądka

Te spostrzeżenia wyjaśniają nam pożądanie mięsa u ludności miejskiej, u ludzi przepracowanych i t. p. Pomiędzy nimi są bowiem tacy, którym brak łaknienia, a więc brak nerwowej podniety trawienia. Potrawy leżałyby im w żołądku długo niestrawione i wywoływałyby gniecenie żołądka, uczucie pełności, odbijanie, brak snu, bóle głowy i t. d.

W tym względzie właśnie może być wielce pomocnem mięso i środki jemu podobne.

Działanie więc rosołu nie jest pustym wymysłem, dlategoteż nie można zastąpić bulionu zupami wodnistemi lub owocowemi. Kto posiada prawidłowe łaknienie może się obejść bez rosołu, mający jednak łaknienie naruszone, słabe, podkopane, znajdzie w rosole korzystny bodziec dla trawienia.

Wiadomo, że tłuszcz zmniejsza wydzielanie się soku żołądkowego. Dokonują tego głównie wolne, oleiste tłuszcze. Tem tłumaczą się przeto zaburzenia żołądkowe przy spożywaniu zbyt tłustych potraw. Doświadczono, iż mleko stanowi podnietę nerwową daleko mniejszą od mięsa, trawienie jego odbywa się powoli, co należy odnieść do jego wielkiej zawartości tłuszczu i działania tegoż na wydzielanie się soku żołądkowego.

Potrawy opuściwszy żołądek w stanie na wpół

tylko strawionym, napotykają w dalszym ciągu znów soki trawienne w jelicie, w postaci żółci, soku trzustkowego i soku gruczołów jelitowych. W końcu pozostają tylko szczątki niestrawne i resztki soków trawieńcowych, a liczne bakterye przerabiają te pozostałości niezużytkowane.

Aby proces trawienia odbywał się należycie, a mianowicie biegł równomiernie, muszą współdziałać w zasadzie dwa rodzaje podniet.

Potrawa musi działać podniecająco i wywoływać w nas uczucie jej pożądania — musimy odczuwać łaknienie. Im więcej nas potrawa dana pociąga, tem korzystniejszy jest skutek. Jest to wpływ nerwowy. Drugie działanie przychodzi do skutku wtedy, gdy potrawy dotarły do żołądka i jelit.

Substancye smakowite i łaknienie podniecające oraz takie, które, jak z doświadczenia się okazuje, są łatwo strawne, stanowią o cenie środka pożywienia; możnaby więc słusznie twierdzić, że w wielu wypadkach opłaca się właściwie ową nerwową podnietę, ów bodziec dla trawienia. Tu głównie leży zagadka nierównych cen środków żywności. Czy to stopniowanie cen we wszystkich wypadkach jest słusznem i godziwem, wątpić należy.

Zaburzenia w trawieniu napotykamy często ze strony jelit. Nadmierna ilość rzeczy niestrawnych przepełnia je zbytnio. Niektóre jarzyny (owoce strączkowe) a zwłaszcza chleb sporządzony z ciasta kwaśnego, mogą skutkiem wzdęcia spowodować objawy niezmiernie dokuczliwe i rzadkie, mocno kwaśne wypróżnienia, nadwerężające powierzchnię jelita.

Z reguły smakują nam potrawy takie, które nam służą; nie wszystko jednak służy trwale, co smakuje. Smak i łaknienie nie kierują więc nami

zawsze należycie. Dla zdrowia potrzeba nam trawienia spokojnego, wolnego od ubocznych zaburzeń. Strawa doborowa winna sprowadzać także dobre trawienie. Często już trawienie żołądkowe ulega zaburzeniom. Gniecenie w żołądku, kwaśne odbijanie i wytwarzanie się gazów, rozdęcie i uczucie pełności, stanowią częste niedomagania w tym względzie. Stare po jedzeniu życzenie »Na zdrowie«, znajduje zupełne usprawiedliwienie. Gdy pewne potrawy sprowadzają nieprzyjemne uczucie ze strony żołądka lub jelit mówimy, że nam nie służą. Zdarza się to szczególniej często we wieku podeszłym.

Wiele w tym względzie zależy od natury danego środka pożywienia. W pierwszym rzędzie należy starać się o łaknienie. Ono jest głównym czynnikiem spokojnego trawienia. Przekonywujemy się tedy, jak doniosłą wagę posiada dla nas łaknienie, ono właściwie wywiera najpotężniejszy wpływ na regularny i prawidłowy przebieg trawienia. Cenimy nietylko to, co nam smakuje, lecz także to, co nam służy.

Niestety w codziennem życiu tem wyżej cenimy sztukę budzenia łaknienia, sztukę kucharską, im łatwiej i częściej dzięki niej ulega niedomaganiu łaknienie Jakże to często wchodzi w grę zepsuty żołądek i jakże liczne choroby pozostają w związku z nerwowemi zboczeniami łaknienia!

Jakkolwiek w ogólności musimy uważać pracę fizyczną za główny czynnik w podniesieniu łaknienia, to jednak zbytnie wyczerpanie fizyczne może nas całkowicie łaknienia pozbawić, jak to np. niekiedy się zdarza u turystów. Używa się wówczas środków, które niezależnie od łaknienia sprowadzają trawienie na właściwe tory (np. ciepły bulion).

Bardzo często powodem niestrawności bywają

pewne zboczenia, jak niedomagający żołądek i nieżyty żołądkowe, występujące zwłaszcza u pijaków i palaczy, po wieloletniem nadużywaniu tych środków podniecających. Każdy człowiek zresztą, szczególniej w starszym wieku, posiada pewien rejestr potraw, których nie znosi. Nieprzyjemne następstwa pociągają za sobą często potrawy tłuste, tłuste mięsa, czyto smarzone, czy gotowane, przedewszystkiem zaś w stanie przypiekanym.

Tłuste jarzyny, ziemniaki tłuszczem przepojone, w ogóle znaczny nadmiar wolnego tłuszczu, powoduje zaburzenia w trawieniu, w mniejszym stopniu tłuszcz jeszcze w tkankach zawarty (szpik tkanki tłuszczowe), względnie tłuszcz mleka. Rzadko znosi się dobrze tłuste potrawy odgrzewane, ponieważ tłuszcz przenika wszystko i nie dopuszcza do nich soku żołądkowego. Żelatyna przeciwdziała poniekąd temu nieprzyjemnemu działaniu tłuszczu (galaretki, studzieniny). Silne solenie lub pieprzenie, wogóle zbytnia przyprawa korzenna, może również szkodzić.

Wielu osobom nie służą potrawy z tego powodu, że przy jedzeniu piją — obojętne czy wodę, piwo lub wino — podczas jedzenia bowiem nie należy obarczać żołądka niepotrzebnymi płynami.

Kwaśne napoje i kwaśne owoce mogą również szkodzić trawieniu (p. wyż). Ostry ocet, sporządzany obecnie z t. zw. esencyi octowej, jest często powodem zbyt silnego zakwaszenia potraw i sosów.

Często nie służą sosy zbyt gęste, zwłaszcza sporządzone na mące brunatnej. Przyczyny szukać tu należy zwykle w nadmiarze tłuszczu i klajstrowatej zawartości tychże. Lepsze są więc sosy rzadkie, mniej mączne. Należy zwłaszcza o tem

pamiętać, że w razie przypiekania mąki z dodatkiem tłuszczu, napawa ten ostatni tak skrobię, że sok żołądkowy później nie może już wniknąć. Gdy się mąkę przypieka lekko na żółto, znosimy ją łatwiej, a polewki mączne z dodatkiem tłuszczu znosimy nawet wcale dobrze.

Dziwnie miarowy przebieg ma uczucie łaknienia. Przy raz obranym sposobie życia przychodzi apetyt zawsze o tej samej godzinie. »Zegar żołądkowy« idzie u niejednego dokładniej, niż jego zegar kieszonkowy. Z regularnością tą musi jednak coś jeszcze w związku pozostawać. Stwierdzamy mianowicie u wielu starszych osób z całą pewnoscią, że gdy np. opóźnią o kilka godzin wieczerzę, trawienie nie odbywa się u nich należycie i występują dolegliwości (bóle głowy i t. p.) Zdaje się, jakoby przy dłuższem zachowywaniu oznaczonej pory jedzenia gruczoły okazywały w oznaczonym czasie szczególną gotowość do pracy i jakoby ta zdolność potem gasła, gdy się potrawa w żołądku nie pojawia, stosownie do raz przyjętego porządku. Podniesienie łaknienia stanowi ważne zadanie lecznicze u osób nerwowo chorych, tak licznych w życiu wielkomiejskiem.

Podkopanie łaknienia prowadzi częstokroć do nader smutnego stanu. Wielkie niebezpieczeństwo tkwi w tem, że osoby takie stają się, można powiedzieć, nieświadomymi pijakami. Łaknienie może być zupełnie podkopane pomimo, iż pożądanie napojów nawet odrobinę nie ucierpiało. Należyte pożywienie zastępuje się wówczas zwolna wzrastającą ilością i siłą napojów. Na tych manowcach dobiega niejeden człowiek przedwcześnie do kresu swego życia.

Także i innymi sposobami starają się ludzie pobudzić liche swe łaknienie. Chwytają się tedy coraz wybredniejszych potraw, silnych przypraw

korzennych itp. aż w końcu i tym próbom na sobie kładzie kres aż nazbyt widoczny upadek trawienia. To łaknienie jednak, za którem się szuka, osiągnąć się nie da żadnymi egzotycznymi przysmakami i wymysłami sztuki kulinarnej. Trzeba nań zasłużyć i zapracować wysiłkiem własnych mięśni.

Jesteśmy przeznaczeni do pracy i od tego prawidła natury bezkarnie uchylać się nie można. Choćbyśmy pozornie nieznacznie tylko zbaczali od prawidłowego i zdrowego trybu życia, to prędzej, czy później zemści się na nas każde zaniedbywanie obowiązków względem naszego ciała. Nietylko musi się jeść, by być zdrowym, ale musi się być zdrowym, by należycie módz trawić.

Dla tego, który dużo siedzi, jest przechadzka, zwłaszcza przed jedzeniem, bardzo pożądaną. Działanie pobytu na wsi, pobudzające łaknienie, znajduje swe źródło między innemi w owej chęci do ruchu i wysiłku skutkiem chodzenia, spinania się po górach itp.

Zdrowy chłopski apetyt jest łaknieniem wynikającem z pracy. W życiu każdego człowieka winna ochoczość, wesołość, nadzieja, miłość i radość brać należyty udział. Troska, obawa, beznadziejność, ból i gniew zbyt często jednak nachodzą nas i opanowują umysł. Z uczuciami temi związane jest ściśle łaknienie i chęć do jedzenia; duchowy nastrój wpływa wielce na chęć przyjmowania pożywienia, na należytą przeróbkę, na odczucie przyjemności smaku, a nawet na przebieg trawienia. Brak troski i ochoczość jest wspaniałą przyprawą prostej strawy. Stany przygnębienia są bardzo niemiłym współbiesiadnikiem.

Liczne warunki otoczenia nastrój ogólny często poprawiają. Pełna misa doskonale usposabia ła-

knącego, stół świątecznie przystrojony stanowi podnietę, której brak w życiu codziennem. Jarzące oświetlenie i muzykę również z tego samego punktu oceniać trzeba. To, czego dostarczyć może stół nawet najskromniejszy, jest czystość i przeświadczenie, że i kuchnia tą czystością się odznacza. — Wrażenia i wyobrażenia wstręt budzące, ów »znany« włos w polewce itd., niszczą wszelkie illuzye rozkoszy posiłku.

Środki spożywcze ulegają bardzo często nierównomiernemu strawieniu w czasie przejścia swego przez ustrój; jedne dają bardzo mało, inne wcale dużo pozostałości.

Zwierzęce środki pożywienia, jak mięso i jaja, pozostawiają, nawet przy spożywaniu ich w wielkich ilościach, mało resztek niestrawionych w jelicie, dają więc skąpy stolec; laik nazwie to „zatwardzeniem“. Jest to błędne wyrażenie; opróżnienie następuje wówczas, gdy uzbierała się w jelicie dostateczna ilość treści. Więcej niestrawionych resztek pozostawia mleko krowie u ludzi dorosłych, podczas gdy dzieci lepiej je przerabiają. Ser okazuje się o tyle korzystnym, o ile dodamy doń czegoś, co ułatwia jego strawność. Trawi się także dobrze potrawy roślinne, sporządzane z dobrej mąki, mąki ziemniaczanej lub ryżu (chleb, makaron, leguminy). Trawienie jest tem gorsze, im więcej otrąb mieści się w danych rodzajach chleba, albo im więcej błonnika np. w jarzynach (marchwi, szpinaku, bobie, sałacie), grzybach i t. p. Nawet cenne zresztą owoce strączkowe nie mogą być zaliczone do lekko strawnych środków spożywczych. Również i sposób przyrządzenia odgrywa tutaj znaczną rolę. Chleb czarny działa przy dłuższem użyciu niekorzystniej, niż biały. Na ogół biorąc okazują potrawy roślinne mniejszą

strawność, zwłaszcza odnośnie do substancyj białkowatych, niż zwierzęce.

Pożywienie o jednakim składzie, roślinnego lub zwierzęcego pochodzenia, może przynieść ustrojowi zupełnie nierównomierną korzyść; przeciętnie trawi się lepiej to ostatnie. Nie należy mięszać pojęcia strawności z użytecznością, czyli jak się wyrażamy, z tem, »co komu służy«. Potrawa pewna może wywoływać wprawdzie uczucie nieprzyjemne, a mimo to można ją dokładnie strawić (np. jaja twarde dla niektórych osób); niektóre potrawy zaś służą dobrze, a nie są zbyt strawne, np. tkanki mózgowe.

Osoby cierpiące na zaparcie stolca dają pierwszeństwo pewnym środkom pożywienia przed innymi. Przenoszą więc takie pokarmy, o których z doświadczenia wiedzą, że nie wywołują twardego stolca, jak owoce, chleb ciemny, albo takie, które dostarczają wiele resztek niestrawionych, np. sałata, chleb z otrębami i chleb razowy.

Spożywanie dwu ostatnich rodzajów pożywienia jest ze stanowiska żywienia ludowego do pewnego stopnia rozrzutnością. Czas byłby, by chleb razowy, o ile ma służyć ludowi za pożywienie, znikł z widowni zupełnie.

Szczególnie przestrzegać należy przed spożywaniem przedmiotów zupełnie niestrawnych jak np. pestek wiśniowych, które mogą wywołać ciężkie zaburzenia zdrowia.

Należałoby przy zaburzeniach w trawieniu zwracać uwagę i na to, że t. zw. środki konserwujące, dodawane obecnie niektórym towarom bez wiedzy konsumentów, mogą również stać się przyczyną schorzeń.

Jeżeli się chce jeść należycie, to powinno się jeść powoli. Kto pracuje, powinien rościć sobie

słusznie prawo do posiadania odpowiedniego czasu, przeznaczonego na jedzenie.

Podczas jedzenia powinna ustać praca umysłowa i słusznie też zwalcza się zwyczaj czytania przy jedzeniu.

Z reguły istnieją trzy główne pory jedzenia i wielu osobom ten porządek wystarcza. Tylko u dzieci, u rękodzielników, a także ludzi o słabym żołądku, zachodzi niezbędna potrzeba spożywania poza tem małych przekąsek. Takie częste spożywanie jest także na miejscu wówczas, gdy zbytnie przepełnienie żołądka wywiera ucisk na serce, lub u osób, które skutkiem nadmiernego łaknienia zbyt łapczywie jedzą.

Szybkie jedzenie ma tę dla nas niekorzyść, że niedostatecznie podniecamy nerwy smakowe, niedostatecznie rozdrabniamy potrawy przy żuciu i że wlewamy w siebie zbyt zimne lub zbyt ciepłe płyny.

Zbyt zimne płyny pijemy bardzo często; zwłaszcza pijąc wielkimi łykami nie zwraca się uwagi na ciepłotę napoju; nie ocenia się także należycie nigdy ciepłoty napojów zawierających kwas węglowy.

Równie często połykamy potrawy gorące. Zdumiewającem jest, jak wysokie stopnie gorąca znoszą niektóre osoby. Takie gorące napoje nie wychodzą wcale na korzyść żołądka.

Kto je i pije powoli i nie spożywa potraw lub napojów w dużych dawkach, ten chroni się dostatecznie przed przeładowaniem żołądka.

Człowiek kultury odczuwa potrzebę przynajmniej jednorazowego dziennie spożycia ciepłego pożywienia.

Obok tego używa się jednak napojów, jak kawy i herbaty, również w stanie ciepłym. Ciepło

potraw ma różne zadania do spełnienia. W zimie, gdy człowiek, zwłaszcza wczesnym rankiem, doznaje uczucia chłodu, sprowadza ciepła kawa itd. rychło pożądane, co prawda przemijające, zawsze jednak nader miłe rozgrzanie. Ciepło potraw przyczynia się szczególnie przy potrawach mięsnych (zupach, pieczeniach i t. d.) do spotęgowania zapachu i polepszenia smaku. Czy wieczerza ma być »ciepłą«, zależy od jej rozmiarów. Człowiek, spożywający wiele wieczorem, odczuwa potrzebę spożywania także jakiejś ciepłej potrawy. Zimna wieczerza jest u nas bardzo częstem zjawiskiem, spowodowanem nadmiernie wśród ludu rozpowszechnionem spożywaniem wędlin.

Ile razy należy dziennie jeść, jest zagadnieniem, którego rozwiązania musimy szukać w praktyce, gdyż danych naukowych w tym względzie mało posiadamy. Jedno tylko możemy tu dodać. Przyjęcie posiłku sprowadza w każdym razie pewne uczucie znużenia, gdyż napływ krwi do żołądka i jelit sprowadza chwilowo zubożenie w krew mięśni, na czas trawienia. Często występująca senność po jedzeniu pozostaje prawdopodobnie często w związku z używaniem napojów wyskokowych przy jedzeniu Także i we śnie odbywa się w dalszym ciągu czynność żołądka i jelit; występują jednak, zwłaszcza u ludzi starszych, czasem lekkie zaburzenia snu po obfitszem jedzeniu. Sen bywa niespokojny i bogaty w sny. Niektórym osobom zdaje się nawet, jakoby szczególnie pewne potrawy powodowały sny, np. dziczyzna, szparagi, selery, trufle i t. p. Jakkolwiekbądź, spożywanie obfite pokarmów bezpośrednio przed spaniem jest rzeczą niestosowną; podobnie niestosownem jest obfite wprowadzanie do żołądka płynów przed spaniem. Stopniowe wypeł-

nianie się pęcherza moczowego powoduje zawsze nieprzyjemne uczucia i sen niespokojny.

Podobnie jak mięśnie, jest także i mózg częściowo pozbawiony krwi w czasie trawienia. Po silnem najedzeniu się, czy z piwem, winem itp., czy bez nich, trudno jest zabrać się do pracy umysłowej. Odpoczynek po jedzeniu, choćby krótki, jest w każdym razie polecenia godny. Przechodzi on łatwo w sen, zwłaszcza gdy ciepłota otoczenia jest stosunkowo wysoka np. w lecie lub w pokoju ogrzanym, wtedy bowiem znaczne ilości krwi napływają także do skóry. Wówczas niepodobna się prawie oprzeć pokusie snu.

Przygotowanie śniadania bywa poważną troską dla niektórych osób. Nie wiedzą, czy ma się ono składać, jak zwykle, z kawy lub herbaty z pieczywem i masłem, czy też, według zwyczaju angielskiego z potraw mięsnych i t. p. Otóż odnośnie do tego musimy nadmienić, iż nie zawsze zostają spożyte do rana pokarmy wprowadzone z wieczerzą. Gdy nawet żołądek jest pusty, znachodzimy jeszcze w ustroju znaczny zapas glykogenu (skrobii zwierzęcej) a dołącza się do tego skromne śniadanie, które bądź co bądź dostarcza więcej składników odżywczych, niż się przypuszcza. Śniadanie, sporządzone wedle u nas przyjętego zwyczaju, obciąża tedy trawienie w godzinach porannych w sposób, rzec można, najmniej uciążliwy, czego o angielskiem śniadaniu powiedzieć się nie da. Szczególnie dla osób umysłowo pracujących nasz rodzaj śniadań jest bezwzględnie bardziej polecenia godnym.

Robotnik fizycznie pracujący spożywa i tak drugie śniadanie zaraz po pierwszem, a obydwa bywają zwykle wcale obfite.

Wytłumaczenia nadmiernego spożywania mięsa

i białka zaraz z rana musimy chyba szukać w owym przesądzie, że białko dostarcza siły; jak wiemy, jest to zgoła błędne mniemanie.

O jakiej godzinie należy obiadować, nie można ze stanowiska nauki nic pewnego powiedzieć — z tem jedynie jak wspomniano zastrzeżeniem — by nie jadać obficie z wieczora przed spaniem.

Żywe zajęcie budzi jeszcze pytanie, czy należy pić w czasie jedzenia?

Zwyczaj ten jest rozpowszechniony w szerokich kołach. Przedewszystkiem zaznaczamy, że należy zupełnie zaniechać picia przed głównymi posiłkami, jak obiad i t. p., chyba w przypadkach wyjątkowych. Dzieci wprost psują sobie łaknienie przez picie zimnej wody. Nawet podczas spożywania posiłku nie powinno się używać wody lub napojów wyskokowych. Wynikiem bowiem jest to, że nie czuje się smaku samych że potraw, lecz głównie odczuwać się daje tylko smak napojów. Wiele osób nie żuje przy tem należycie, lecz połyka wraz z płynami wielkie kęsy pokarmów.

Po jedzeniu nie należy także wiele pić, ponieważ rozcieńcza się w ten sposób treść żołądka. W czasie hojnych, wyjątkowych biesiad, nie należy uważać podawanego wina i t. p. trunków za napoje, tylko za środki przyprawne, dodające smaku, a i w tem znaczeniu spożywać je tylko w małych ilościach.

Zresztą nie każdy napój nadaje się do każdego jedzenia, np. napoje wodniste, woda i piwo, nadają się mniej do potraw tłustych, napoje natomiast o większej zawartości alkoholu odpowiadają im bardziej. W krajach, w których spija się dużo piwa, spożywa się mniej »tłuszczów«, niż w tych, w których przeważa wódka i wino.

Zdrowie jest majątkiem, zdrowy człowiek rza-

dko jednak zdaje sobie sprawę z tego, jakie bogactwo posiada. Wartość skarbu tego poznaje się dopiero po utracie. Należy zapobiegać tej stracie, a nic nam w tem nie będzie taką pomocą, jak znajomość żywienia i jego wpływu na nasze zdrowie.

SPIS RZECZY.

Str.

Rozdział 1. **Cel żywienia. Łaknienie.** 161
Cel żywienia. — Zródło żywienia ludowego. — Co rozumiemy pod nazwą łaknienie? — Skutki łaknienia. — Łaknienia prawidłowe i nieprawidłowe.

Rozdział 2. **Nauka żywienia.** 170
Środki spożywcze. — Smakowitość środków pożywienia. — Podział składników odżywczych. — Białko. — Tłuszcze. — Węglowodany. — Spalanie pokarmów w ustroju. — Przemiana energii w ustroju. — Powstawanie ciepła w ustroju. — Nieorganiczne składniki odżywcze. — Doprowadzanie wody. — Wzrost i rozwój ciała. — Jednostki kaloryczne — przemiana energii. — Zapotrzebowanie pożywienia. Mięszanie składników odżywczych.

Rozdział 3. **Podział środków pożywienia. Przyrządzanie.** 190
Podział środków pożywienia. — Przyrządzanie potraw.

Rozdział 4. **Psucie się środków pożywienia i ich przechowywanie (konserwowanie).** 199
Psucie się środków pożywienia. — Spiżarnia. Lodownia. Piwnica. — Konserwy i ich zafałszowania.

Rozdział 5. **Zwierzęce środki pożywienia.** . . . 206
Mleko i przetwory mleczne. — Jaja. — Mięso i przetwory mięsne.

Rozdział 6. **Roślinne środki pożywienia.** 221
Zboże i owoce mączne. — Owoce strączkowe. — Ziemniaki. — Jarzyny i owoce. — Porównanie wartości odżywczej różnych potraw.

Rozdział 7. **Korzenie.** 233
Pieprz, musztarda, sól i t. d.

Rozdział 8. **Napoje.** 233
Woda. — Limonady. — Piwo. — Wino.

Str.

Rozdział 9. **Używki.** 241
Kawa. Herbata. Kakao. — Napoje wyskokowe. — Alkohol i szkodliwe jego działanie

Rozdział 10. **Wybór środków pożywienia.** . . . 248
Dobór i obfite jedzenie. Należyte odmierzenie pokarmów. Błędy dyety. — Świeże towary. — Surogaty. — Przetwory odżywcze. — Rozmaite zapotrzebowanie pokarmów. — Odmiana w żywieniu się.

Rozdział 11. **Strawność i główne reguły żywienia.** 260
Strawność. — Brak łaknienia. — Użyteczność. — Uczucie łaknienia. — Trawienie. — Główne pory jedzenia. — Potrzeba snu i spokój po jedzeniu. — Picie przy jedzeniu.

Prof. Dr. Henryk Jaeger i Anna Jaeger.

UBRANIE

Przełożyła Konstancya Hojnacka.

Z 91 rycinami (15 tablicami).

Rozdział 1.

Ciepłota ciała.

Maksymilian Pettenkofer, sławny twórca naukowej hygieny, określił ją jako »fizyologię świata, otaczającego człowieka«, a logicznie wnioskując, hygiena ubrania jest dla każdego z nas — w tej szeroko rozgałęzionej dziedzinie nauki — najważniejszą. Że ubranie przyczynia się do utrzymania ciepłoty ciała, to rzecz znana, lecz wiąże się z tem zarazem pytanie: jak wytwarza się ciepłota naszego ciała? — Fizyologia dzieli zwierzęta na ciepłokrwiste i zimnokrwiste, albo lepiej na zwierzęta o stałej i zmiennej ciepłocie.

Zimnokrwiste, albo o zmiennej ciepłocie zwierzęta (ryby, płazy i gady) mają w ogólności ciepłotę ciała zbliżoną do świata otaczającego je, czyli do powietrza lub wody, a zatem w lecie cieplejszą niż w zimie. Poniżej pewnej granicy ciepłoty popadają zwierzęta te w odrętwienie. Tymczasem mają, tak jak wszystkie zwierzęta, swe źródła ciepła w sobie, t. z. wytwarzają ciepło przez własne procesy życiowe, tak, że własna ich ciepłota tak w zimie jak i w lecie wyższą jest nieco od powietrza lub wody, w której żyją.

Przeciwnie zwierzęta ciepłokrwiste czyli o stałej ciepłocie ciała, zwierzęta ssące i ptaki, mają w lecie i w zimie prawie zupełnie nie zmieniającą się ciepłotę ciała, która nawet przewyższa ciepłotę otoczenia w lecie i tak u człowieka jak i u zwierząt ssących waha się między 36—39° C., u ptaków między 40—43° C.

Ciepłota ta wytwarza się w następujący sposób: wraz z każdym wdechem wchłania człowiek (również i zwierzę) pewną ilość powietrza i taką samą ilość oddaje napowrót (wydech). Jednak przy badaniu chemicznem istoty powietrza wdechanego i wydechanego pokazuje się, że różnica między niemi jest znaczna i podczas gdy otaczające nas zewnętrzne powietrze składa się z około 80% azotu, około 20% tlenu a tylko z 0·3 do 1‰ kwasu węglowego na koszt obu pierwszych wymienionych gazów, to w powietrzu wydechanem ilość azotu jest wprawdzie nie zmieniona, ale w miejsce wdechanych 20% tlenu jest tylko 15%, zato ilość kwasu węglowego podnosi się z 0·3‰ do 4·3%. Widzimy zatem, że zapomocą wdechu wchłaniamy tlen a na jego miejsce wydzielamy kwas węglowy. W naszych wydatkach pojawia się więc pewna ilość kwasu węglowego, która z wdechem nie została pochłonięta; może ona pochodzić jedynie z naszego organizmu. I w istocie powstaje przez rozkład zawierających węgiel składników naszego ciała zapomocą tlenu dostarczonego przez oddechanie. W naszym organizmie odbywa się zatem taki sam proces, jak podczas palenia w piecu: nakładamy do niego drzewa lub węgla (a więc ciała posiadające dużo pierwiastku węgla) i staramy się o obfity przypływ powietrza. Im więcej powietrza przedostanie się, tem żywiej płonie ogień, tem większa ilość wytwarzanego ciepła.

Drzewu i węglom w piecu odpowiada w naszym organizmie pożywienie, zwłaszcza zawierające węgiel (węglowodany); bywa ono spalane (utlenione) przez tlen wchłonięty z oddechem. W braku pożywienia ma miejsce »spalanie się« (utlenianie) tkanek naszego organizmu, zwłaszcza tkanek tłuszczowych, później także i zawierających białko. Stąd więc kwestya ubrania stoi w ścisłym związku

z kwestyą odżywienia. Ubranie przedstawia pewną ekonomiczną wartość, gdyż hygieniczne, przewiewne i ciepłe ubranie oszczędza organizmowi siły, wytwarzania ciepła i materyału opałowego t. z. pożywienia: organizm dobrze odżywiony łatwiej znosi zimno, ciepło ubrany, głód. W zbyt ciepłem ubraniu, podczas upałów letnich i w południowych krajach apetyt zmniejsza się; w lekkiem ubraniu podczas mrozów zimowych i na północnych stopniach szerokości geograficznej wzmaga się potrzeba pożywienia. Stąd pochodzą małe wymagania południowca i obfite w tłuszcze pożywienie mieszkańców północy.

Gdy zbadamy gazy spalające się tak, jak to przedtem uczyniliśmy z powietrzem wydechanem, to znajdziemy również i tu ubytek tlenu, przybytek kwasu węglowego i utrzymanie się azotu w jednakowej ilości. Oddechanie i spalanie są to więc te same procesy, a wytworzonem przez oddechanie ciepłem opalamy nasz organizm. Azot nie odgrywa — jak widzimy — w tych procesach żadnej roli; w powietrzu, którem oddechamy, spełnia jedynie zadanie rozrzedzania tlenu, gdyż w czystym tlenie proces spalania przebiegałby zbyt gwałtownie.

Zanim zastanowimy się w jakim stosunku stoi ciepłota ciała do ubrania, musimy wprzód przedstawić sobie w jakich rozmiarach w naszem ciele przebiegają te procesy spalania i utleniania. — Dojrzały człowiek wchłania z każdym oddechem (wdech) około $^1/_2$ litra powietrza, zatem, ponieważ w minucie oddechamy około 16 razy, na godzinę 480 litrów — a w 24 godzinach 11·5 metrów sześciennych. Wobec stosunku tlenu do azotu ubywa tlenu dziennie 2300 litrów lub więcej niż 2 sześcienne metry. Ale ponieważ, jak to widzieliśmy, tylko $^1/_4$ wdechanego tlenu zużyta zostaje do utlenienia w organizmie, a $^3/_4$ są wydalone pod nie-

zmienioną postacią, to jeszcze zawsze pozostaje więcej jak $^1/_2$ sześciennego metra czystego tlenu przerabianego dziennie w organizmie dojrzałego człowieka, w celu wytwożenia stałej ciepłoty przez utlenianie tkanek ciała. Jako gaz spalający ulatnia się z powietrzem wydechanem 22 litry kwasu węglowego na godzinę, a więc również około $^1/_2$ metra sześciennego dziennie.

Podczas tego procesu spalania wytwarza się w naszym organizmie nie mniej jak 2000—3000 »jednostek ciepła« w 24 godzinach*). Ilość ciepła wytworzona w przeciągu dnia wystarczyłaby do zagotowania około 30 litrów wody dziennie. Ciepło to musi opuścić nasz organizm, gdyż inaczej ten ostatni zmarniałby przez zastój ciepła i przegrzanie. W tem oddawaniu ciepła bierze udział oddechanie i to około 20%, gdyż powietrze wydechane jest, jak to wszyscy wiemy, ciepłe i służy nam nieraz do ogrzania zimnych rąk, lub odtajania lodu na szybie okna. Największą jednak część bo 80% ciepła naszego organizmu wydzielamy przez skórę; z tej ilości $^1/_4$ część przypada na przewodnictwo i promieniowanie, a prawie połowa ogólnej ilości na parowanie wody.

Że parowanie wody sprowadza ochłodzenie, zauważyć dość często można n. p. w lecie po skropieniu ulic; również w zamkniętych przestrzeniach podczas gorących dni skrapiają wodą podłogi dla ochłodzenia powietrza. Do parowania wody potrzebne jest więc ciepło. Gdy skóra nasza w gorącej porze pokrywa się potem, t. z. że on paruje; ciepła jednak potrzebnego do parowa-

*) Jednostka ciepła jest to ilość energii, wymagana do podniesienia ciepłoty 1 litra wody o 1 stopień Celsiusza, albo do podniesienia ciężaru jednokilogramowego na wysokość 426 metrów.

nia udziela nasz organizm. Ale gruczoły potowe pracują nietylko podczas gorącej temperatury zewnętrznej, albo podczas jakiejś natężającej pracy fizycznej, lecz czynne są stale w lecie i w zimie, we dnie i w nocy, jednakowoż tak, że tego nawet nie zauważamy; medycyna nazywa to »perspiratio insensibilis«, na polskie »niedostrzegalne parowanie skóry«; wydziela się zawsze tylko tyle cieczy, ile naraz wyparować może. Ale gdy wytwarzanie się ciepła w organizmie jest znaczniejsze, albo gdy jest on narażony na działanie wysokiej temperatury zewnętrznej, to natychmiast występuje automatyczna czynność regulacyjna pod postacią potu wydzielanego w większej ilości w celu odprowadzenia zbytecznego ciepła przez parowanie.

O oddawaniu ciepła naszego organizmu przez przewodnictwo i promieniowanie przekonujemy się codziennie. Wiemy, że ciało nasze wydaje się raz mniej raz więcej ciepłe; gdy ujmiemy kawałek zimnego metalu, to czujemy, że metal odbiera nam ciepło przez przewodnictwo, a gdy w chłodnem powietrzu zbliży się do nas jakiś człowiek, to czujemy już na pewną odległość promieniujące od niego ciepło, zupełnie podobnie jak gdybyśmy się zbliżyli do rozgrzanego pieca. Jeżeli w zimnej przestrzeni przebywała przez jakiś czas pewna liczba osób, to temperatura staje się znośna, chociażby nawet równocześnie i inne mniej korzystne zmiany powietrza miały miejsce.

W powietrzu zimnem oddaje człowiek znacznie więcej ciepła niż w ciepłem; w tem pierwszem traci on przez promieniowanie i przewodnictwo tak wiele ciepła, że musi go wtedy więcej wytwarzać, ażeby wogóle módz utrzymać równowagę w ciepłocie ciała, a z innej znów strony podczas upałów letnich przegrzaniu ciała zapobiedz można

jedynie przez obfite poty, które parując działają ochładzająco.

Jest więc człowiek stworzeniem gorących stref, a wedle dzisiejszych ogólnie panujących pojęć jedynem miejscem, które przyjąć można jako punkt wyjścia powstania rodzaju ludzkiego, jest Mezopotamia leżąca w sferze podzwrotnikowej. Człowiek obdarzony jest stałą ciepłotą, która u zdrowego waha się niewiele ponad 36° i niewiele poniżej 38° C. W czasie większej pracy, albo po posiłku, wytwarza się w organizmie więcej ciepła, gdyż przez wyżej wspomniane utlenianie materyałów naszego ciała, przez rozszczepienie tak bardzo skomplikowanie złożonych składników naszych tkanek uwalnia się energia zajęta w pracy dokonywanej tak przez robacza jak i przez uczonego. W wydzielaniu się potu i w parowaniu poznaliśmy urządzenie regulacyjne chroniące ciało przed niebezpieczeństwem przegrzania; w stanie naturalnym jest więc człowiek doskonale uposażony do życia w klimacie podzwrotnikowym.

Przejdźmy teraz do regulacyi ciepła w strefach chłodniejszych. Eskimos obdarzony jest tą samą między 36° a 38° C. wahającą się ciepłotą ciała co i murzyn. Wspomnieć tu o tem trzeba, że człowiek posiada również szczególne urządzenia ochronne, zapomocą których zachować jest w stanie swą własną ciepłotę do pewnego stopnia i to w ten sposób, że przez podrażnienie powstałe na skutek ochłodzenia skóry zwężają się najdelikatniejsze jej naczyńka krwionośne, których sieć pokrywa całe nasze ciało, skóra blednie i oziębia się, a oddawanie ciepła na zewnątrz przez promieniowanie i przewodnictwo za pośrednictwem naczyń krwionośnych zmniejsza się. Ciepło więc zatrzymuje się wewnątrz organizmu, nagromadza się. Fig. 1. daje mikroskopowy obraz budowy skóry.

Na takiej zimnej, bladej skórze dostrzegamy jeszcze inną zmianę, a mianowicie niezliczoną ilość gęsto obok siebie stojących malutkich wyniosłości, t. zw. »gęsią skórę«. Zwraca to naszą uwagę na pewne urządzenie, które ma doniosłe znaczenie dla sprawy hygienicznego ubrania, gdyż chodzi tu

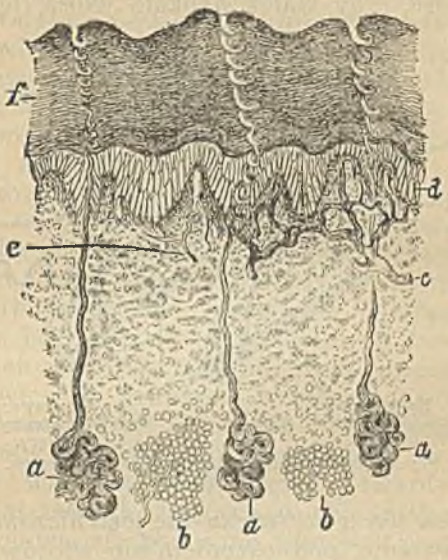
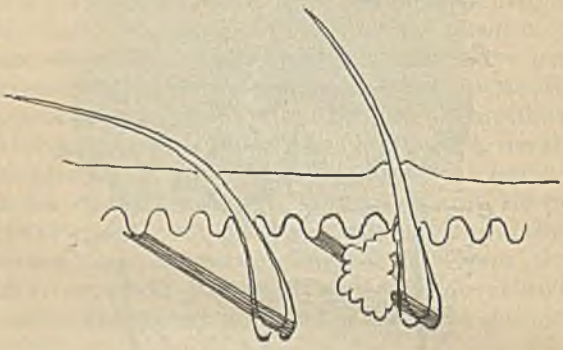


Fig. 1. Przekrój skóry.
a) Gruczoły potowe. *b)* Tkanka tłuszczowa. *c)* Naczynie krwionośne (tętnica). *d)* Brodawki. *e)* Włókna nerwowe. *f)* Naskórek.

o urządzenie ochronne przeciw zimnu, które jedynie w tej bezużytecznej resztce tak zwanej gęsiej skóry pozostało, a którem jeszcze rozporządzają ptaki i zwierzęta pokryte futrem.

Gęsia skóra powstaje stąd, że cieniutkie pęczki mięśni biegną w skórze z góry ukośnie

w jej głąb i zapuszczają się w korzenie włosów, a nawet najdelikatniejsze ramię kobiece takie włoski posiada. Przy zadziałaniu zimna (także podczas wzruszeń umysłowych, podczas strachu) występuje skurcz tych pęczków, który powoduje zbliżenie się korzenia włosu pod powierzchnię, a na miejscu zajętem przez włos tworzy się malutka wyniosłość, niby wałek naokoło włosa (fig. 2).



Na lewo: Mięsień w stanie rozkurczu; włos leżący.

Na prawo: Mięsień skurczony; włos stojący.

Fig. 2. Przekrój skóry z torebką włosa i mięśniem.

Proces ten u człowieka nie jest niczem innem, jak stawaniem, podnoszeniem się włosów, względnie piór u zwierząt, a istotnem jego zadaniem jest chronienie tych ostatnich przed zimnem. Jeżeli skóra ludzka jest złym przewodnikiem ciepła, to w większej jeszcze mierze odnosi się to i do futra lub upierzenia zwierząt. Przez jeżenie się włosów lub piór mogą zwierzęta powiększyć powierzchnię swego narządu chroniącego przed zimnem, »uczynić futro grubszem«; droga od zimnego powietrza do ciepłej powierzchni ciała, wiodąca przez przestrzeń powietrza między piórami albo włosa-

mi wydłuża się, a strefa wyrównywująca między powierzchnią ciała a powietrzem zewnętrznem, więcej jest zdana na to ostatnie. Powietrze znajdujące się między gęsto ustawionymi włosami ogrzewane jest przez ciało, przechowuje i gromadzi ciepło. Najgorszym jednak znanym przewodnikiem ciepła jest powietrze. Zamknięte warstwy powietrza, które znajdują się pomiędzy włosami albo piórami zwierząt, chronią najskuteczniej przed oziębieniem i to tem więcej, im warstwy te stały się grubsze przez jeżenie się włosów. (Porównaj dodatek »Hygieniczna ocena materyałów na ubrania« tabl. I).

Ale mechanizm jeżenia się włosów lub piór stanowi u zwierząt tylko poniekąd delikatniejszą regulacyę ochrony przed zimnem. Główny środek ochronny polega u zwierząt na zimowym poroście włosów z nastaniem chłodnej pory. Podobnie jak u ptaków rozróżniamy pióra twarde i puch, tak i u zwierząt pokrytych włosem dwa rodzaje włosów: grubsze i twardsze t. j. szronowate (Stichelhaare) i meszek Ten ostatni jest krótki, delikatny, lekko kręty i otacza w mniejszej lub większej liczbie każdy twardy włos; u zwierząt ssących, żyjących w chłodniejszym klimacie, pojawia się pod zimę silniejszy porost meszku, który powoduje powstanie zimowego futra, czasami nawet o odmiennej barwie. Im delikatniejsze i cieplejsze futro, tem więcej przeważa meszek.

Człowiek jednak nie posiada tych wszystkich środków ochronnych i jedynie w swej południowej ojczyźnie może żyć nago; jednakowoż ubranie daje mu możność zamieszkiwania także zimniejszych i najzimniejszych stref aż do Grenlandyi, Spicbergu i nowosyberyjskich wysp, oraz pró-

bowania dotarcia podczas podróży naukowych do bieguna południowego i północnego.

Ubranie stanowi dla człowieka coś w rodzaju sztucznego klimatu, jak mówi Pettenkofer, towarzyszy mu stale. Ponieważ jak wiemy, nie ubranie nas, ale my ubranie ogrzewamy, t. z. proces życiowy ludzkiego ciała wytwarza ciepło, a ubranie przechowuje je tylko i wyrównuje na zewnątrz, więc wynika z tego, że najgorsze przewodniki ciepła są najlepszymi gatunkami materyj na suknie, które zarazem w zimie nas grzeją, w lecie chłodzą. Najgorszym ale przewodnikiem ciepła jest powietrze, ten pierwszy i najważniejszy bodziec życiowy, którego naszej skórze, naszemu całemu organizmowi nigdy dosyć dostarczyć nie możemy. Ubranie chronić nas powinno przed ochłodzeniem w ten sposób, ażeby w pierwszym rzędzie czynności skóry nie doznały zaburzenia, ażeby oddechanie i swoboda ruchów nie była upośledzona.

Rozdział 2.

Fizyczne własności ubrania.

W poprzednim rozdziale poznaliśmy urządzenia, z pomocą których człowiek i zwierzę walczą o utrzymanie potrzebnej im ciepłoty. Widzieliśmy przytem, jak zwierzęciu porasta ciało zimowym i letnim włosem, widzieliśmy także i urządzenia, które ono posiada w celu dostosowywania w każdej chwili swej własnej ciepłoty do każdej zmiany ciepłoty otoczenia. Daru tego nie posiadają ludzie, lecz muszą sobie dopomagać ubierając zależnie od chwilowej temperatury, pory roku, klimatu, grubsze lub cieńsze części ubrania, mniejszą lub większą ich

ilość. Dlatego najlepiej byłoby naśladować w naszem ubraniu wedle możności idealne urządzenia, któremi natura opatrzyła zwierzęta. Jako główne własności skóry żywych zwierząt poznaliśmy znaczną, w swej ilości i rozkładzie łatwą do regulowania zawartość powietrza i w związku z tem będącą małą zdolność przewodzenia ciepła. Do tego przyłączają się jeszcze dalsze zalety skóry żywych zwierząt, mianowicie mała przemakalność, niewielka zdolność przyjmowania wody. Własność ta stąd pochodzi, że w sąsiedztwie każdej torebki włosowej będące gruczoły łojowe uchodzą do skóry (fig. 2). Połysk skóry zależy jedynie od wydzielania się łoju skórnego.

Oprócz tego posiada skóra żywych zwierząt dalszą zaletę wybitnej przepuszczalności pary wodnej (t. z. pod postacią gazu), a zatem należytego spełniania czynności stałego parowania skóry, które poznaliśmy wyżej również i u człowieka pod nazwą łacińską »perspiratio insensibilis« (niedostrzegalne parowanie skóry).

Dalszą wielką zaletą skóry zwierzęcej jest: mały jej ciężar. Ogólna waga sierści psa wynosi tylko 1,4% wagi jego ciała, podczas gdy zimowe ubranie człowieka 10% jego wagi.

Zastanowimy się teraz nad materyałami służącymi nam do ubrania, o ile one dać nam mogą własności skóry żywych zwierząt, dalej nad ich zawartością powietrza, zdolnością przewodzenia ciepła i wchłaniania wody, przepuszczalnością wody pod postacią pary i w końcu nad ich właściwym i bezwzględnym ciężarem. (Por. dodatek »Hygieniczna ocena materyj na ubrania« Tablica I- III).

A zatem najwięcej zbliżonem do natury byłoby po prostu ubranie ze skór zwierzęcych? Nie powinniśmy jednak zapominać o tem, że cenny przy-

rząd regulacyjny, podnoszenie się włosów do góry, nie ma miejsca na skórze zdjętej ze zwierzęcia, że dalej martwa skóra zwierzęca, w której tkwią włosy, jest materyałem nie przepuszczającym powietrza ani pary wodnej, że więc mielibyśmy w ten sposób warunki istotnie zupełnie oddalone od urządzeń ochronnych ciepłoty u zwierząt. Wprawdzie Eskimos ubiera się w futro, a pierwotni mieszkańcy wilgotno-zimnych lasów używali również przeważnie tego materyału, w nowszych zaś czasach przez sport samochodowy znów weszło w modę ubranie z futra, które wprawdzie nadaje wygląd zamożny, jednak nieco zwierzęcy [1]), ale obok ubrania z futra widzimy już u najstarszych, a obecnie także u większej części dzikich ludów, mniejszą lub większą umiejętność sporządzania tkanin z włosów zwierzęcych lub z włókien roślinnych. Jeżeli chcemy zająć się badaniem własności materyałów, których używamy na ubrania, to musimy rozróżniać zwierzęce i roślinne włókna.

Przypatrzmy się wprzód rozmaitym włóknom zwierzęcej i roślinnej natury pod mikroskopem, a zobaczymy, że jedwabne włókna są zupełnie gładkie, wełniane pokryte łuseczkami w formie dachówek zachodzących jedne na drugie, lniane w oznaczonych odstępach ukośno ułożone, a bawełniane okręcone kilkakrotnie wzdłuż osi podłużnej (fig. 3). Jeżeli wełniane włókna są już

[1]) Czy dla utrzymania ciepłoty pożytecznem jest obracanie futra włosem na wierzch, stosownie do wymagań najnowszej mody — i odcinanie w ten sposób przeziewu swej skóry przez ściągniętą skórę zwierzęcia, czy też trzymanie się starego zwyczaju, który daje ciału hygieniczne i ekonomiczne korzyści futra, a przedewszystkiem jego znaczną zawartość powietrza — wynika jasno z tego co poprzednio powiedzieliśmy.

dobrze zużyte, to łuseczki znikają i można w nich wtedy dojrzeć ciągnący się, albo przerywany kanalik. Aby przeprowadzić badanie, rozdziela się na szkiełku przedmiotowem nitkę danej tkaniny na poszczególne włókienka zapomocą dwóch igiełek

Fig. 3. Jedwabne włókno.

Fig. 4. Wełniane włókno.

Fig. 5. Lniane włókno.

Fig. 6. Bawełniane włókno.

Fig. 3—6. Włókna tkanin. (Powiększenie 175 razy).

(w ostatecznym razie użyć można szpilki) z dodatkiem kropli wody, przykrywa szkłem nakrywkowem i ogląda pod 300-krotnem powiększeniem.

Do chemicznego zbadania, czy tkanina posiada roślinne włókna, gotuje się kawałeczek jej w wodzie i mocno pierze, poczem polewa

dwiema kroplami 10-procentowego rozczynu tymolu i 2 centimetrami sześciennymi kwasu siarkowego i potrząsa; w razie, jeżeli włókienka są roślinne, występuje czerwone zabarwienie, co nie ma miejsca, jeżeli włókna są zwierzęce.

Inna chemiczna próba pochodzenia rozmaitych włókien tkaniny polega na postępowaniu z tlenkiem amonowo-miedziowym. Jedwab w nim pozostaje nie zmieniony, wełna pęcznieje powoli, a płótno prędko, lecz się nie rozpuszcza; bawełna rozpuszcza się.

Dalej: gotowanie z ługiem potasowym lub z ługiem sodowym rozpuszcza zwierzęce włókna, a roślinnych nie.

Kwas azotowy zabarwia zwierzęce włókna na żółto, roślinnych nie zmienia.

W końcu wspomnieć należy o próbie spalania. Zwierzęce włókna, jedwab i wełna palą się szybko gasnącym płomieniem, wydając znany odor spalonych włosów i pozostawiają gąbkowaty węgiel. Roślinne palą się nieustającym płomieniem, pozostawiając woń spalonego papieru i mało popiołu.

Ponieważ w największej ilości przypadków badane być mają materye mieszane z roślinnych i zwierzęcych włókien, więc najniezawodniejszym będzie badanie mikroskopowe. Kto ma mało wprawy, powinien robić kontrolne preparaty z włókien prawdziwego jedwabiu, wełny i bawełny.

Te rozmaite włókna tkanin mają już same z siebie różną zdolność przewodzenia ciepła. Wszystkie jednak są lepszymi przewodnikami ciepła niż powietrze. Im więcej jaka materya zawiera powietrza, tem lepiej chroni przed zimnem.

Najważniejszą więc rzeczą w materyi jest zawartość powietrza. Przywodzi to na pamięć znaną

Andersen'a bajkę o niewidzialnych szatach króla. W jednym sześciennym centimetrze futra jest tylko 20 sześciennych milimetrów substancyi futrzanej i 980 sześciennych milimetrów powietrza; we flaneli 10% stałej wełny i 90% powietrza. Materyały sukienne i trykotowe zawierają zawsze 25% wełny przeciwko 75% powietrza. Przy zakupnie gładkich materyj płóciennych i bawełnianych mamy 50% stałej materyi, a tylko 50% powietrza.

Pozornie zły interes przy wyżej wymienionych drogich materyach, ale własności ogrzewające sukna stoją w odwrotnym stosunku do jego gęstości.

Nawet ta tak bardzo pożądana ściśliwość materyj — własność nieoceniona przy pakowaniu walizek — zawisła jest od zawartości powietrza. W ogólności wszystkie materye na suknie dają się więcej ścisnąć niż guma, która przecież uchodzi zwykle za najelastyczniejszy materyał.

Jeżeli zdolność przewodzenia ciepła przez powietrze przyjmiemy za równającą się 1, to włosów zwierzęcych = 9, jedwabiu = 17, włókien roślinnych (bawełny i płótna) = 27. Surowe włókna roślinne są więc 27 razy lepszym przewodnikiem ciepła niż powietrze, surowa wełna tylko 9 razy. Pochodzi to po części od zawartości powietrza samych włókien. Daleko jeszcze większej wagi dla zdolności przewodzenia ciepła jest sposób tkania, gdyż od niego zależy zawartość powietrza tkaniny. Jak wiemy, nitka składa się — tak jak jest używana w tkactwie — z pewnej liczby razem skręconych włókien; a więc już między niemi powstają próżnie wypełnione powietrzem (»przestrzenie w nitkach«, Fadenräume, podług Rubner'a). Gdy sobie dalej przedstawimy w tkaniu nitki ułożone jedne przy drugich i obejmujące się wzajemnie, to mamy nową grupę wolnych przestrzeni pomiędzy nitkami. Jak już wi-

dzieliśmy włókno wełny posiada owe małe łuseczki (porównaj fig. 4); gdy włókna te wyobrazimy sobie ułożone jedne przy drugich, to znowu i tu będą istniały obok siebie większe przestrzenie powietrza, niż gdyby włókna jedwabiu, płótna lub bawełny były razem utkane. Zawartość powietrza tkaniny będzie więc większa, co powoduje gorsze przewodzenie ciepła z naszego organizmu, a lepsze od innych materyj chronienie przed zimnem.

Dalej spotykamy zwłaszcza u tkanin wełnianych wystające włoski na nitkach i włóknach, które rozkładają większe i grubsze wolne przestrzenie na liczne małe, użyczają tkaninie elastyczności i przez swe odstawanie, jako t. z. włoski wspierające, albo włókna podpórkowe, zmniejszają bezpośrednie przyleganie tkaniny do skóry, tak, że między jakąś częścią ubrania, a ciałem istnieje warstwa powietrza. Także niektóre bawełniane materye, zwłaszcza bawełniane trykoty, posiadają takie podpórkowe włókienka, jednakowoż nie tak elastyczne jak te tkanin wełnianych.

Z materyi, która się łatwo zwilża, ulatnia się z jej wolnych przestrzeni powietrza jedyna część istotnie zatrzymująca ciepło i zostaje zastąpiona lepszym przewodnikiem ciepła, wodą. Porównaj dodatek »Hygieniczna ocena materyj na suknie«, Tablica I—III.

Wytnijmy z rozmaicie tkanych materyj kawałeczki wielkości kilku centimetrów kwadratowych i połóżmy je równocześnie na dostatecznie wielką powierzchnię wody w ten sposób, ażeby się nie stykały, a uważając co się z nimi dzieje zobaczymy, że płócienne kawałeczki natychmiast zupełnie przemokną, bawełniane w krótki czas po nich. Gdy do tego doświadczenia zostały użyte

tak nowe jak i używane już kawałeczki płócienne i bawełniane, to widzimy, że nowe przemakają znacznie później niż noszone i prane. Powodem tego jest przyrządzanie materyj (apretura), podczas którego przestrzenie powietrza wypełniane bywają rozczynem krochmalu i sproszkowanemi substancyami, jak kreda i inne, a tkanina jest na skutek tego mocno ściśnięta i wygładzona. W ten sposób przyrządzona nie zawiera wcale powietrza i może dopiero wtedy wsiąkać wodę, gdy substancye służące do przyrządzania zostały już rozpuszczone. Po materyałach płóciennych najszybciej przemaka bawełna i jedwab. Materye czysto wełniane, mianowicie flanela, pozostają na powierzchni wody nieprzemoczone; tę trudność w przemakaniu zawdzięcza wełna głównie swej zawartości tłuszczów.

Płótno i bawełnę poznaliśmy jako materye wsiąkające nader łatwo wodę, która wypiera powietrze z porów tkaniny, a ta stawszy się przez to dobrym przewodnikiem ciepła, odbiera je nam obficie, gdy zetknie się ze skórą (zimny okład!). Gdybyśmy się ubierali wyłącznie w płótno i bawełnę, to podczas deszczu bylibyśmy natychmiast przemoczeni aż do skóry i odczuwalibyśmy silnie zimno, bo zupełnie przemoczona materya, a więc o wszystkich porach przepełnionych wodą, przestaje być złym przewodnikiem ciepła i odciąga je raczej organizmowi. Dlatego to osuszamy swe ciało płóciennymi ręcznikami, które wilgoć ze skóry szybko wsiąkają.

Jeżeli jednak nosimy bieliznę płócienną lub bawełnianą, to spotyka nas to samo, gdy się spocimy; pot bowiem wypędza powietrze z porów materyi i zmienia ją w dobrego przewodnika ciepła. W gorącej porze roku nie byłoby to wcale niemiłe, o ile powodowałoby ochłodzenie

ciała, ale pominąwszy, że mokre płótno przylega w nieznośny sposób, to oprócz tego tracimy jeszcze możność pozbycia się tych pierwiastków, które organizm nasz radby wydalić wydzielając pot, zwłaszcza wodę i mocznik, bo nie mogą one wtedy wyparować. Przemoczona płócienna bielizna przyjmuje wkrótce w gorącu wysoką ciepłotę ciała, gdyż przez przepełnione wodą pory tkaniny powietrze przejść nie może, a mokra część ubrania działa jak okład Priesnitz'owski: nagromadza ciepło.

W ten sposób przyjść może do porażenia z gorąca. Uważane ono bywa jako choroba pojawiająca się najczęściej wśród żołnierzy, jednak podlega jej w lecie również wielka liczba cywilnych osób, zwłaszcza murarzy, którzy dźwigając ciężkie kamienie wspinać się muszą w skwarze słonecznym na rusztowania budowy. Że ogólnie biorąc żołnierze szczególnie często doznają porażeń, tłumaczy się tem, że poszczególna jednostka musi tam wraz z innemi wykonywać zadania stawiane wojsku pod względem dzielności, a to: natężające marsze, bieg szybki w przepisanem ubraniu i uzbrojeniu. Marsze, zwłaszcza z pakunkami i uzbrojeniem, wymagają znacznej pracy mięśni, która, jak to widzieliśmy w pierwszym rozdziale, odbywa się przez utlenienie (»spalanie«) materyj organizmu. Ten ostatni wytwarza więc wielkie ilości ciepła, a te znów wydalone być muszą na zewnątrz głównie przez parowanie potu. Wtedy wypełniają się wkrótce wszystkie przestrzenie powietrzne koszuli potem; powietrze przystępujące do ciała przez gruby, wełniany, szorstkiem płótnem podszyty kabat wojskowy nie wystarcza już więcej. Gdy do tego dołączy się prawie nieprzepuszczające powietrza zakończenie ubrania u szyi w postaci opaski szyjnej, ciasnego kołnie-

rzyka albo wysokiego sztywnego kołnierza kabatu, gdy dalej, co bardzo nagany godne, opaska jest za ciasna, a kabat i listewka koszuli zazwyczaj już i tak zbyt ciasna ciężarem tornistra ku tyłowi ściągnięta, tak, że przychodzi do ściśnięcia, które uniemożliwia dostateczne wydzielanie się ciepła, pary wodnej i kwasu węglowego przez oddechanie, — to mamy już wszelkie warunki najbardziej sprzyjające powstawaniu porażenia z gorąca.

Jeżeli jeszcze oprócz tego wszystkiego zewnętrzne powietrze jest duszne, t. z. jeżeli samo zawiera wiele pary wodnej, to już niewiele jej może przyjąć, zaczem parowanie powierzchni ciała jest znacznie utrudnione. W końcu ciepłota powietrza pomiędzy zamkniętymi szeregami gęsto maszerujących żołnierzy wydzielających wielkie ilości ciepła podnosi się bardzo znacznie i zawiera dużo kwasu węglowego, a mało tlenu. Nie dziw więc, że nieraz u zdrowych żołnierzy występują wprost przez zastój ciepła stany gorączkowe dochodzące do 43° C. Taką ciepłotę ciała wytrzymuje jednak człowiek tylko krótki czas; działa ona szkodliwie na serce, dla którego wskutek zubożenia krwi w wodę, wytwarzają się jeszcze niekorzystniejsze warunki w ciśnieniu. Wtedy padają ludzie bez przytomności, a jeżeli pomoc nie jest na czas dostarczoną, może nastąpić śmierć. Pomoc polega w pierwszym rzędzie na energicznem ochłodzeniu, zrzuceniu ubrania z górnej połowy ciała, polewaniu jej, oraz głowy, wodą, na staraniu o rychłe wyparowanie tej wody przez wachlowanie zapomocą zdjętych z chorego części ubrania. Potem gdy już chory dostatecznie odzyskał świadomość, podaje mu się wodę do picia. — Dalsze zabiegi, które już więcej mają na celu przywrócenie

prawidłowego oddechania i czynności serca — nie zajmują nas tutaj.

Ze środków zapobiegawczych, zwłaszcza w wojskowych stosunkach, a nadających się również i gdzieindziej w podobnych okolicznościach, wymienić przedewszystkiem należy wczesne i należyte rozpięcie uciskającego ubrania, odpowiedni porządek maszerowania w możliwie szeroko rozmieszczonych szeregach na ulicy, tak, ażeby zna-

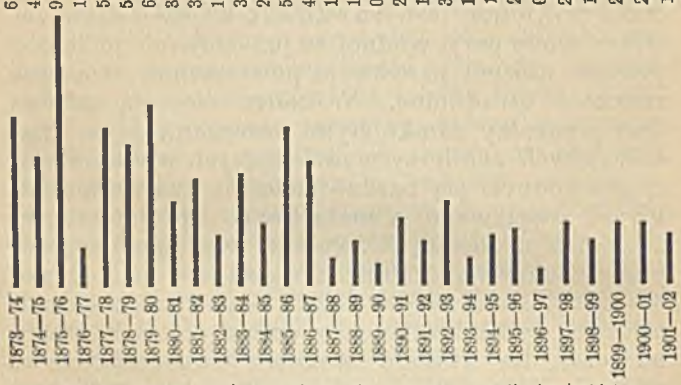


Fig. 7. Śmiertelność z porażenia słonecznego w armii niemieckiej. (Obliczona na 100.000.)

czne warstwy powietrza przewiewać mogły między maszerującymi, dalej wczesne starania o uzupełnienie straconej przez pot wody zapomocą picia jej, przyczem ważnym jest spokój; w końcu odkrywanie głowy od czasu do czasu.

Słusznie więc zaprowadzono od dziesiątek lat w armiach podczas marszów i ćwiczeń w dni gorące zwyczaj rozpinania już z rana kabatu i wszystkich uciskających ciało części ubrania,

a także przez inne ulgi jak: dowóz pakunków, odpowiednie chwile spoczynku, staranie o pokrzepienie wodą w stosownej porze, zapobieżono wedle możności tym przykrym wypadkom.

Wypadki porażenia słonecznego są też coraz rzadsze, zobacz figura 7. Także u ludności cywilnej, zwłaszcza u tych jednostek, które zmuszone są przez swój zawód do częstego chodzenia w upale słonecznym, może ciasny kołnierzyk lub za grube ubranie spowodować porażenie słoneczne. W lecie roku 1904-go zdarzyły się masowe przypadki śmierci z porażenia w New-Yorku, Paryżu i innych miastach.

Porażenia słoneczne powinny nam być przykładem jak ważną i trudną rzeczą jest regulowanie ciepłoty organizmu przez odpowiednie ubranie i jak szczególnie szkodliwie działa wyrugowywanie powietrza powstałe wskutek przemoczenia ubrania, a będące przyczyną zastoju ciepła.

Z innej znów strony, gdy ciepłota otoczenia oziębi się nagle, np. przez wiatr po wyjściu na górę, to następuje nagły przewrót: woda, która wsiąkła w części ubrania, paruje obecnie bardzo szybko i sprowadza nader intenzywne oziębienie. Taka nagła zmiana stawia regulacyi ciepłoty ciała wysokie wymagania i daje sposobność do zaziębień.

Przypatrzmy się dalej zachowaniu się ubrania wobec wydzielania się wilgoci pod postacią pary, a więc wobec parowania wody. Para wodna zachowuje się jak powietrze i dlatego nie ma potrzeby robienia z nią doświadczeń. Już przy 16° C. ciepłoty zewnętrznej zaczyna woda parować oficie z ubranego ciała; powietrze zewnętrzne przeciskające się przez ubranie rozgrzewa się do 30°, przez co może przyjąć więcej pary wodnej i stąd pochodzi to, że takie parowanie wody nie

występuje w postaci kropel: »perspiratio insensibilis« (niedostrzegalne parowanie skóry). Względna wilgotność powietrza w sukniach i między sukniami wynosi nawet przy wyższych stopniach wilgotności zewnętrznego powietrza tylko około 30%; to powietrze sukien nie jest więc odczuwane jako wilgotne, a wielka część wydzielającej się z niego przez pot wody wsiąka i paruje dopiero w zewnętrznych warstwach ubrania, tak, że powstałe z tego zimno nie dokucza naszemu ciału.

Pewną część wody przyjmują jednak tkaniny także jako hygroskopijną wodę, zatem nie w kroplistej płynnej formie (jak np. sól nie jest mokra chociaż wchłonęła dużo wody). Wełna przyjąć jest w stanie najwięcej takiej hygroskopijnej wody i wydziela ją najpowolniej; w ubraniu z wełny jest się więc najmniej wystawionym na zaziębienie z powodu parowania. Tysiąc gramów materyi w powietrzu przepełnionem wilgocią przyjmuje w ciągu 24 godzin następujące ilości hygroskopijnej wody:

Flanela	281 gr.
Materye Jaegerowskie	255 »
Płótno	206 »
Stara flanela	195 »
Materye Lahmannowskie	166 »
Barchan	164 »

Każdy tkany materyał składa się po największej części z powietrza zamkniętego między oczkami i włóknami tkaniny. Tę zawartość powietrza zamkniętą w porach nazywamy objętością porów. Niżej podana tablica podaje zawartość powietrza (objętość porów) jak i ciężar właściwy pewnej liczby tkanin.

	Zawartość powietrza.	Ciężar właściwy.
Wełniana flanela	92.3%	0,101
Bawełniana flanela	88,8 »	0,146
Zarzutka zimowa	88,8 »	0,146
Trykot wełniany	86,3 »	0,179
Trykot bawełniany	84,7 »	0,199
Lekka materya letnia	81,8 »	0,237
Zimowy kamgarn	81,7 »	0,238
Wiosenna zarzutka	81,3 »	0,243
Trykot niciany	73,3 »	0,348
Letni kamgarn	72,5 »	0,358
Gładko tkana bawełna	52,0 »	0,638
Gładko tkane płótno	48,9 »	0,638

Widzimy tu, że im wyższy % zawartości powietrza, objętości porów, tem niższy ciężar gatunkowy tkaniny; nieznaczny mały ciężar właściwy jest więc dowodem wysokiej zawartości powietrza. Zauważyliśmy już wcześniej jak wiele zależy od tego, w jaki sposób zawartość powietrza jest rozdzielona i że dla czynności regulacyi ciepłoty ciała, których spełnianie należy do ubrania, niezmiernie ważną rzeczą jest, ażeby powietrze rozdzielone było w małych wklęsłościach, tak jak i to, żeby tkanina trzymaną była w pewnej odległości od skóry przez elastyczne podpórkowe włókna.

Warunkiem znacznej zawartości powietrza danej materyi jest pewna jej grubość; i tak znajdujemy na powyższej tablicy najwyższe liczby procentowe zawartości powietrza i najniższe liczby ciężaru właściwego w grubych, zimowych, wełnianych materyach na ubrania wierzchnie i spodnie. Ten mały ciężar właściwy musi się zaznaczyć w ubraniu w przeciwieństwie do letnich materyj. I w rzeczywistości, chociaż ubranie zimowe jest około 15 razy grubsze od letniego, to jednak tylko

Fig. 8.
Płótno (powięk. 1:50)

Fig. 9.
Bawełna (barchan)
(1:50).

Fig. 10.
Trykot bawełniany.

Fig. 11.
Jedwab (1:50)

Fig. 12.
Flanela (wełna)
(1:20).

Fig. 13.
Koszula trykotowa (wełna)
(1:20).

Skrawki materyj na ubrania (podług Rubnera).

Fig. 14.
Wełna
(1:20).

Fig. 15.
Bielizna zimowa męzka.

Fig. 16.
Krepa bawełniana.

Fig 17.
Krepa wełniana.

Fig. 18.
Gładka porowata tkanina.
z wełny i bawełny.

Fig. 19.
Welhausen-Serge.

Skrawki materyj na ubrania (wedle Rubner'a).

5½ raza cięższe. Gdybyśmy tę samą ciepłotę chcieli osiągnąć zapomocą ubrania zawierającego mniej powietrza i używali innych tkanin i innych materyj, a na pierwszy plan wysunęli dajmy na to włókna roślinne i płótno, to musielibyśmy w tym celu brać o wiele grubsze warstwy materyj. Pominąwszy jednak ograniczoną przez to możliwość wentylacyi (zmniejszona przepuszczalność powietrza i pary wodnej), to ciężar ubrania wzrósłby wtedy do niemożliwych granic.

Ciężar bezwzględny ubrania jest przeciętnie następujący:

Mężczyzna ważący	78	klg.
Ubranie letnie	2·8—3	«
Ubranie zimowe	6·0—7	«
Kobieta ważąca.	70	klg.
Ubranie letnie	2·7—3·5	«
Ubranie zimowe	5·5—7·8	«

Zestawiając to wszystko razem musimy dojść do przekonania, że ubranie, a zwłaszcza bielizna, tem lepiej odpowie swemu celowi utrzymania dostatecznej ciepłoty w organizmie bez zaburzeń czynności skóry, a zatem pośredniczyć również będzie w naturalny sposób w potrzebnem wydzielaniu ciepłoty, im większą będzie jego zawartość powietrza i im pewniejsze istnienie tego ostatniego także i w mokrym stanie.

Jasnem i wynikającem z powyższych tablic jest to, że przez gęstsze lub rzadsze tkanie, jak i szczególnie przez technikę sporządzania rozmaitych tkanin, zawartość powietrza, zwłaszcza wielkość przestrzeń pomiędzy nitkami, może być zwiększona i we właściwy sposób rozdzielona.

Szczególną zasługą Rubner'a jest nietylko wykrycie w szeregu zasadniczych doświadczeń fizycznych własności i fizyologicznego znaczenia ubrania, lecz także wyjaśnienie nam istotnej zawartości powietrza, sposób jego rozdzielenia i uporządkowanie włókien podpórkowych w rozmaitych tkaninach. I jak w ogólności niezbędne do tego metody badania przeważnie prawie wszystkie dopiero sam stworzył, tak też i dla tego specyalnegocelu wprowadził nową metodę badania, mianowicie sporządzanie mikroskowych skrawków.

Z jego rozpraw wyjęte fig. 8—19 przedstawiają obrazowo budowę, zawartość i sposób rozmieszczenia powietrza, liczbę i porządek włókien zrębowych.

8. Płótno. Bardzo gęste, cienkie, mało włókien podpórkowych, a więc mało przestrzeni stykających się. Łatwa przemakalność. Dobry przewodnik ciepła.

9. Bawełna (barchan). Jeszcze zbitsza, gruba, ciężka. Zresztą taka jak płótno.

10. Bawełniany trykot Lahmann'a (lekki). Postęp przez tkanie trykotowe: więcej osnowy podścieliska, więcej przestrzeni stykających się. Trudniej przemaka niż poprzednie, ale zawsze jeszcze łatwiej niż wełna.

11. Jedwab. Mała zawartość powietrza. Przestrzenie stykające się zastąpione sposobem tkania.

12. Flanela. Największa zawartość powietrza. Najmniejsza zdolność przemakania. Zły przewodnik ciepła. Spilśnienie!

13. Wełniany trykot. Dobra zawartość powietrza, dobra osnowa. Spilśnienie mniejsze.

14. Materya na spodnie. Najbardziej zbliżona do flaneli.

15. Zimowe ubranie mężczyzny. Noszony trykot wełniany: uboższy w powietrze niż no-

wy. Między materyami wełnianemi umieszczony nieprzepuszczalny barchan.

16. Bawełniana krepa i

17. Wełniana. Wielka elastyczność. Znaczna zawartość powietrza przy małym ciężarze właściwym.

18. Wellhausen. Kombinacye z wełny, bawełny i płótna, zapobiegające spilśnieniu przez rozmaitą rozciągliwość włókien.

19. Wellhausen Serge (podszewka). Taką powinna być podszewka do ubrań, jeżeli korzyści zawartości powietrza wybranej materyi nie mają stać się złudzeniem wobec grubej podszewki.

Na szczególną uwagę zasługują tu przedstawione na fig. 16—19 tkaniny krepowe, tak jak i kombinacye materyj Wellhausen. Z tych pierwszych poznajemy, że zapomocą tkanin krepowych udaje się sporządzać materye z wełny, bawełny, jedwabiu, które w zawartości powietrza, w rozmieszczeniu porów, w włóknach podpórkowych, nie ustępują hygienicznej wełnianej flaneli. Jednak podczas gdy te ostatnie tylko w nowym stanie wykazują swe korzystne własności, a po dłuższem noszeniu i kilkakrotnem praniu pilśnieją, to pomiędzy materyami Wellhausen znajdujemy tkaniny, które przez rozmaitą rozciągliwość swych części składowych stawiają opór pilśnieniu.

Gdy przyjrzymy się w końcu w nr. 15 przecięciu wszystkich warstw ubrania mężczyzny, to spostrzeżemy, że wszystkie dotychczas omówione hygieniczne korzyści: zawartości powietrza, włókien podpórkowych, małej przemakalności przy znacznej przepuszczalności pary wodnej — jednolitości ubrania podług Rubner'a — przez zaopatrzenie ubrania nieprzepuszczalną podszewką stają się prawie złudnemi.

Jeżeli komuś chodzi o hygieniczne i odpowie-

dnie ubranie, to musi zwrócić swą uwagę na własności podszewek. (Por. nr. 19).

Na skrawkach mikroskopowych rozlicznych tkanin poznaliśmy, że nasze główne, najważniejsze wymaganie, które brzmi: »dostateczna ochrona przeciw zimnu bez upośledzenia niezbędnych czynności skóry«, może być zaspokojone przez materye najrozmaitszego pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego i że w rzeczywistości o to chodzi, czy dana materya ma wymaganą zawartość powietrza. Poznaliśmy więc rozmaite materye, które zadowolić mogą wszystkie hygieniczne, a także najróżnorodniejsze usprawiedliwione podmiotowe żądania, lecz jakże się zachowuje wobec tego przemysł? Odpowiemy słowami Rubner'a.

»Nowości w dziedzinie hygieny ubrania są liczne, nie wiemy jednak, czy wszystkie te wytwory przedstawiają istotnie postęp techniki lub korzyść dla racyonalnego ubrania. Dotychczas brak było głównie naukowych metod do utrwalenia jakiegoś przedmiotowego sądu. W przemyśle mają przejściowo znaczenie jedynie zewnętrzne cechy, jak barwa, miękkość, podatność, rozciągliwość, podczas gdy ze stanowiska hygienicznego oceniając, są one tylko podrzędnej wagi«.

Gdy spytamy w sklepach o dobre materye na ubrania, to pokaże się, że materye bez hygienicznej wartości są wszędzie w wielkim wyborze, te jednak, które poznaliśmy jako szczególniej racyonalne, a którym brak szumnej reklamy, są zaledwie w nieznacznej ilości. I tak w pewnem wielkiem mieście nie mógł autor znaleźć materyj krepowych, a materye Wellhausen'owskie dostał w jednym jedynym składzie wyłącznie dla bielizny męskiej i jak się dowiedział, to jedynymi odbiorcami

są tam lekarze, którzy jednak już od początku zaopatrywali się stale w tym sklepie.

Przyczyną tego jest brak jednolitego wykształcenia, oraz zrozumienia dla stawianych wamagań. Czyż można dziwić się sferom przemysłowym, jeżeli poświęcają swą uwagę rzeczom ubocznym i zewnętrznym wobec tego, że racyonalnych zasad ani same nie znają, ani też nie spotykają się z niemi u publiczności. Starać się więc należy o skupienie interesów i usprawiedliwionych żądań rozumnej części kupującej publiczności, co dałoby się osiągnąć przez związki o celach hygienicznych, n. p. związki dla hygieny ludu, związki w celu poprawy stroju kobiecego, jak również przez wystawy.

Wyjaśnić musimy jeszcze jedno ważne ze względów praktycznych pytanie, a to, jak zachowują się rozmaite materye w mokrym stanie, np. podczas silnego deszczu. W mokrym stanie tracą prawie wszystkie materye swą przepuszczalność dla powietrza i pary wodnej z wyjątkiem wełnianych materyj trykotowych Gustawa Jaeger'a, bawełnianych trykotów Lahmann'a, materyj krepowych i Wellhausen'owskich. Jest to bardzo ważny punkt, gdyż oddawanie pary wodnej jest, jak to widzieliśmy, bezwarunkowo konieczne. W takich materyach więc, w których pory nie mogą wypełnić się całkowicie wodą, uchodzi ciepłe, parę wodną zawierające powietrze przez te pory, strefa wyrównywująca między ciepłotą ciała i zimną temperaturą otoczenia jest zatem więcej na zewnątrz przesunięta, a w ten sposób zostaje człowiekowi zapewniony potrzebny mu umiarkowy klimat. Z innej strony utrzymana przepuszczalność materyj umożliwia w gorącej temperaturze letniej oddawanie ciepła przez parowanie.

Widzimy zatem, że w tym ważnym względzie wełna, a zwłaszcza Gustawa Jaeger'a materye trykotowe, przyniosły nam rzeczywisty, wielki postęp w sporządzaniu hygienicznych, odpowiednich materyałów na ubrania. Wełna jest w stanie wsiąknąć dużo hygroskopijnej wody bez przemoknięcia, przez co pośredniczy w powolnem, ale stale się utrzymującem parowaniu wody z powierzchni ciała nie dopuszczając do oziębień, nie zatraca nigdy całkowicie swej porowatości podczas zupełnego przemoczenia [przez deszcz], nie może być więc nigdy dobrym przewodnikiem. Z tych przyczyn niezbędną jest dla tych, którzy narażeni są na możliwość częstego przemakania i na przykre zmiany temperatury.

Zalety, które Gustaw Jaeger oprócz wymienionych sam swym materyom wełnianym przypisuje, uważać musimy za nieco fantastyczne; wełna nie posiada własności wywietrzania niemiłych woni, natomiast prawdą jest, że płócienna i bawełniana bielizna wsiąka prędko odor rozkładających się wydzielin skóry, czego wełna jednak nie czyni. Pochodzi to stąd, że pot przenika wełnę, paruje i w ten sposób opuszcza ciało, gdy przeciwnie przez płótno i bawełnę zostaje zatrzymany. Te rozkładające się wydzieliny [rozkładający się pot] nazywa Gustaw Jaeger »Unluststoffe« i uważa je jako mające związek z wrażeniami umysłowemi. W stosunku do nierozpuszczalnych podobnych do pyłu wydzielin skóry zachowuje się wełna niekorzystniej niż płótno i tkaniny bawełniane; wchłania ona więcej cząsteczek brudu niż te ostatnie. Szkodliwości materyałów płóciennych jak przewodzenia ciepła i małą ochronę ciepła wyrównać usiłujemy, ubierając 2 płócienne koszule jedną na drugą, przez co otrzymujemy odosobnioną warstwę powietrza, która przez przewodnictwo ciepła za-

pobiega szybkiemu ochłodzeniu. Dostrzega to często lekarz wojskowy u świeżo do wojska wziętych żołnierzy, u których stopień zamożności objawia się liczbą koszul naraz włożonych, równocześnie jednak także skłonnością do zniewieściałości. Gdyby zamiast 2, ubrano tylko jedną płócienną koszulę podwójnej grubości, to skutek nie byłby ten sam, gdyż wtedy podczas przemoczenia przesiąka cała materya i w całości jest też przewodząca.

Jeszcze parę słów o Kneipp'owskiej bieliźnie z grubego płótna. Słusznem jest twierdzenie Kneipp'a, że im delikatniej i gęściej tkane płótno, tem lepiej przesiąka wodą i tem więcej odczuwamy w niem zimno. Przeciwnie chłopskie płótno Kneipp'a z powodu swych grubych włókien nie przylepia się tak bardzo; ma więcej »włókien podpórkowych«. Lecz materya ta jest zbyt gruba, trze skórę, jakkolwiek podczas przemoczenia więcej niż zwykłe płótno przepuszcza powietrza, które jest w niej zawarte w suchym stanie dzięki grubym nitkom i rzadkiemu rodzajowi tkaniny. Cienkie płótno i materye bawełniane mogą być również rzadko tkane jak to widzimy na batyście, gazie, gazie opatrunkowej, a przedewszystkiem na materyach trykotowych Lahmann'a.

Zastanówmy się teraz nad treścią fizykalnych badań co do zachowania się materyj na ubrania i tkanin. Często spotykamy się z pytaniem, jakie ubranie byłoby lepsze, wełniane czy płócienne? Materye Jaeger'a, Lahmanna czy Kneipp'a? Właśnie do wyrobienia sobie przedmiotowego, naukowego i praktycznie zastosować się dającego sądu dojść można przez metody doświadczalnych badań, których wyniki zestawione są w »Dodatku« na końcu książki, a które streścić się dadzą jak następuje:

Na pytanie, co jest »zdrowsze«, wełna

czy jedwab, bawełna czy płótno, nie da się ogólnikowo odpowiedzieć, ale to jedno jest pewnem, że mniej chodzi o rodzaj materyi, a znacznie więcej o sposób w jaki jest tkana. Potrzeba ciepła jest bardzo rozmaita zależnie od indywidualności, zdrowia i stanowiska zawodowego jednostki, jak również od klimatu i pory roku. Ochrona ciepła i hygieniczna ocena zależy od zawartości powietrza. Ta ostatnia największa jest w materyach wełnianych [porównaj flanelę]; można ją jednak osiągnąć w podobnej ilości i w innych materyach przez właściwy rodzaj tkania [trykotowe tkaniny Lahmann'a, materye krepowe], albo także przez kombinacye wełny z bawełną i z włóknami lnianemi [Wellhausen]. Zdolność przewodzenia ciepła jest najgorsza — a więc dla ogrzania najkorzystniejsza — u wełny; wykazuje ona również najmniejszą przemakalność. Dalszą jej istotną zaletą jest to, że nie przemaka zupełnie ani z zewnątrz przez deszcz, ani od wewnątrz przez pot, że we wszystkich okolicznościach zachowuje wskutek tego swą przepuszczalność dla powietrza i dla potu parującego ze skóry, że więc zapobiega niebezpiecznemu dla życia nagromadzeniu się ciepła w organizmie w czasie wielkiego gorąca, jak również i nagłemu ochłodzeniu przez wiatr i deszcz. Z innej znów strony nawet najrzadsze wełniane trykotowe materye są z powodu swej grubości dla wielu osób przykre i sprawiają im niemiłe uczucie przez stale utrzymujące się ciepło. O innych szkodliwościach wełny pomówimy w najbliższym rozdziale. Korzystne własności wełnianego ubrania — jak i bielizny z bawełnianego trykotu, krepy lub materyj Wellhausen'owskich — wystąpią jedynie wtedy, jeżeli na podszewki zamiast silnie apretowanych, nie-

przepuszczalnych, bawełnianych, użyte zostaną właściwsze porowate tkaniny. Otwiera się tu hygieniczne zadanie dla przemysłu tekstylnego i w dziale ubrań.

Sądząc bezstronnie przyznać trzeba, że wszyscy reformatorowie ubrań przynieśli coś dobrego i tak niezaprzeczoną zasługą Gustawa Jaeger'a jest zwrócenie uwagi przemysłu wełnianego na to, jak sporządzona być powinna materya odpowiadająca fizyologicznym potrzebom człowieka i podniesienie tegoż przemysłu przez wprowadzenie doń wełnianej trykotowej tkaniny. Lahmann doszedł do tego samego wyniku z bawełną, a Kneipp, powstając zapalczywie przeciw zniewieściałości spowodowanej wytworami naszej kultury, przysporzył wodzie nowych przyjaciół co mu za zasługę powinno być uważane; natomiast z uwielbieniem jego dla płótna chłopskiego jak i dla chodzenia boso, niezupełnie zgodzić się można.

Nakoniec słówko o kolorze ubrania. Bielizna powinna być biała, albo przynajmniej tak jasnego koloru, ażeby brud natychmiast mógł być dostrzeżony. Ubranie wierzchnie ma być w zimie ciemne w lecie jasne, ponieważ ciemne kolory wchłaniają promieniujące ciepło słońca, jasne przeciwnie od bijają je.

Chłonienie promieni ciepła przez materye rozmaitych kolorów można porównawczo ocenić podług następującej tablicy Krieger'a:

biały	= 100
blady siarkowo żółty	= 102
ciemno żółty	= 140
jasno zielony	= 155
czerwień turecka	= 165
ciemno zielony	= 169
jasno błękitny	= 199
czarny	= 208

Dlatego szczególnie wielkie znaczenie ma kolor ubrania w krajach tropikalnych. Porównaj: Dodatek »Hygieniczna ocena materyj na ubrania«. Tablica IV a.

Kto więc narażony bywa na liczne trudy fizyczne i na przemakanie, bez możności zmienienia natychmiast ubrania, a zatem wojskowi, turyści, jeżdżący na nartach i wszyscy uprawiający jakiekolwiek sporty, powinni tak w lecie jak w zimie używać bielizny z materyj trykotowych, Wellhausen'owskich lub krepowych, na pierwszem miejscu wymienionych. Hygienicznie są one równoznaczne, a jak już wspomnieliśmy, zawisło wiele od podmiotowego miłego uczucia. W ciepłej porze roku nosi się naturalnie cieńsze gatunki wybranej materyi niż w zimie.

Dla wątłych, szczupłych osób, także dla rekonwalescentów, dla takich, których czynności skóry nie są prawidłowe, którym stale jest zimno, najodpowiedniejszą będzie na bieliznę wełna w zimnej porze roku, ale za to muszą przywiązywać wielką wagę do ćwiczeń regulowania ciepłoty przez regularne zimne zmywania i polewania. Chorzy na reumatyzm nie mogą się im niestety bezkarnie oddawać; powinni oni nosić wełnę w zimie i w lecie, zwłaszcza na podszewki do wierzchnich ubrań powinna być użyta wełna.

Chorzy na gruźlicę, którzy szczególnie nakłaniani być powinni do regulowania ciepłoty przez zimne zmywania, muszą umiejętnie dostosowywać swój »sztuczny klimat« do pory roku i do klimatu, gdyż pocenie się jest specyalnie dla nich utratą tkanek ciała, czego starannie unikać powinni.

Wreszcie otyli, którzy nie ziębną tak łatwo,

powinni ubierać się lekko; czuć się oni mogą bardzo dobrze w gładko tkanych płóciennych i bawełnianych materyach, które wydatnie odprowadzają ciepło. Jednak muszą je zmieniać często, gdyż przemoczone materye nietylko zbyt dobrze odprowadzają ciepło, ale również zanadto źle powietrze, oraz parę wodną. Porowate tkaniny i tu mają pierwszeństwo.

To samo powiedzieć można o ubraniu zdrowych dzieci: rozstrzygającą zasadą powinna tu być ochrona przed zakaźnemi chorobami i kult czystości. (Porówn. co do tego następny rozdział).

Rozdział 3.

Zmiany powstałe w materyach wskutek noszenia.

Wspomnieliśmy już w poprzednim rozdziale o zmianach w ubraniu spowodowanych noszeniem. Dodać do tego musimy, że materye wełniane tracą część swych korzystnych własności przez dłuższe noszenie, zwłaszcza przez wielokrotne pranie. Odnosi się to w pierwszym rzędzie do materyj flanelowych; zbiegają się one znacznie i pilśnieją w ten sposób, że zawartość powietrza obniża się znacznie, włókna podpórkowe zanikają, a tkanina staje się prawie nie do użycia. Coś podobnego nie zdarza się u Jaeger'owskich trykotowych tkanin wełnianych. I one zatracają naturalnie część swych włókien podpórkowych i zawartości powietrza przez pranie, jednak zachowują po największej części wymienione korzystne własności. — Płótno i materye bawełniane mało się zmieniają. Widzieliśmy dalej, że wełna posiada zadziwiającą własność wsiąkania w siebie i wyparowywania potu wraz z wszystkimi jego składnikami, które

jednak zatrzymane bywają przez bawełnianą i płócienną bieliznę. Noszona bawełna zawiera 31, 2% więcej składników potu niż noszona wełna Jaeger'a, 31, 8% więcej niż tkana wełna, 27, 7% więcej od wełny pończoszkowej roboty, przeciwnie tylko 10, 2% więcej niż jedwab, 16, 2% więcej niż Lahmann'a zreformowana bawełna i 0% więcej — a więc jednakowe zachowanie się — jak płótno. Pod tym więc względem przewyższa wełna znacznie wszystkie inne materye nawet jedwab, a pomiędzy tkaninami z włókien roślinnych zajmuje materya Lahmann'a najkorzystniejsze miejsce, jakkolwiek tylko w połowie tyle potu przepuszcza co Jaegera wełniane materye. Składniki potu pozostałe w tkaninach z włókien roślinnych podlegają rozkładowi, przyczem mocznik potu przemienia się w węglan amonowy, mający woń amoniaku, a oprócz tego tworzą się rozmaite kwasy tłuszczowe (kwas kapronowy i kaprylowy) o niemiłej woni.

Z innej znów strony tkaniny wełniane naładowują się nierozpuszczalnemi cząstkami brudu ciała, łuseczkami skóry, pyłem, a zwłaszcza bakteryami w większym stopniu niż materye płócienne i bawełniane. Podczas więc, gdy te ostatnie już przez niemiłą woń skłaniają nas do zdjęcia ich zanim jeszcze brud na nich jest widoczny — to materye wełniane właśnie dlatego, że nie wydzielają tej woni, noszone są przez wielu jeszcze długi czas, chociaż już wielkie ilości brudu i bakteryj wchłonęły między swe włókna.

Jakkolwiek największa część tych bakteryj jest sama z siebie zupełnie niewinnej natury — gdyż całe nasze otoczenie pełne jest takich nieszkodliwych bakteryj, ziemia, jeziora i rzeki, deszcz i grad nawet zawierają je — to jednak nierzadkie są pomiędzy niemi i zarazki chorobowe, osiedlające

się w ubraniu, zwłaszcza w bieliźnie, a przenoszące się tam z chorych ludzi. Już od najdawniejszych czasów znanym jest fakt, że w sukniach tkwią zarazki, które wraz z niemi przeniesione być mogą; dlatego też już Mojżesz ułożył przepisy o dyzynfekcyi sukien. Dowodem istnienia zarazków chorobowych w sukniach, mianowicie w bieliźnie, jest także fakt przenoszenia chorób przez ubrania przy prawie wszystkich zakaźnych chorobach, zwłaszcza przy ospie, płonicy i odrze; dalej również przy chorobach skórnych, najczęściej jednak przy chorobach przyrannych: róży, zakażeniu krwi, gorączce połogowej, także przy dżumie, wreszcie przy durze brzusznym, błonicy, tężcu, gruźlicy, zapaleniu opon mózgordzeniowych. Przy pierwszej grupie wymienionych chorób i przy róży przyrannej tkwią zarazki chorobowe w skórze, od której odłączają się razem z odpadającemi jej cząsteczkami; przy drugiej grupie bywają wydzielane z ran, przy trzeciej wychodzą z plwocinami, śluzem z nosa lub z innemi wydzielinami, z wypróżnieniami z jelit i tak przy sposobności przedostają się do sukien, zwłaszcza do bielizny i chusteczek. Wpadają między włókna tkaniny, z któremi to włóknami ścierają się z materyi i jako pył przedostają się do powietrza, a stąd do dróg oddechowych i do narządu trawienia, lub do ran. Jeszcze bezpośredniej odbywa się przeniesienie choroby, jeżeli zakażone części ubrania chorych noszone są przez zdrowych bez poprzedniej dezynfekcyi. Chodzi tu przedewszystkiem o bodźce największej ilości chorób przyrannych, o t. z. gronkowce ropotwórcze (staphylococci), które nierzadko znajdują się na zdrowej skórze, utrzymują się zdolne do życia w jakiejś małej zaschniętej kroście i tylko na to czyhają, ażeby przedostać się do rany.

Takie bakterye ropotwórcze mogą z miejsca, w którem umieściły się na skórze, przedostać się na inne przez tarcie, a dowiedzionem jest, że dla wywołania choroby niekoniecznie potrzeba im rany, lecz, że mogą przez wtarcie wejść w nieskaleczoną skórę i wywołać czyrak, a przy ciężkich zakażeniach wąglik. Przedostawanie odbywa się wzdłuż torebek włosowych. Wyjaśnia to znany fakt, że najczęściej nie kończy się na jednym czyraku, a między ludem utrzymuję się zdanie, że musi być ich siedm. Tak więc przez dalsze wcieranie zarazków w skórę może ubranie sprowadzać często się powtarzające samozakażenie. Środkiem ochronnym przeciwko temu — zwłaszcza gdy się pierwszy czyrak już rozwinął — jest dokładna i energiczna dezynfekcya w otoczeniu chorego miejsca i okrywającego je ubrania (zob. niżej), dokładne wybranie ropy zapomocą opatrunkowej waty i natychmiastowe spalenie tejże; w końcu jak najdokładniejsza dezynfekcya palców po wyciśnięciu czyraka. Po powtórzeniu się czyraka ciepła kąpiel, potem natarcie ciała spirytusem mydlanym, który pozostawiony na skórze przez 15 minut ma być następnie zmyty w ciepłej kąpieli; przedewszystkiem jednak dezynfekcya bielizny. Autor miał raz w pewnej grupie żołnierzy przypadek znacznego nagromadzenia się czyraków na karku; częste kąpiele, antyseptyczne zmywania, pozostały bez skutku. Ale gdy dano im nowe krawaty, a stare zdezynfekcyowano parą, pojawianie się czyraków ustało.

W tem właśnie spostrzedz się daje ujemna strona wełnianej bielizny; każda inna pozbawiona zostaje zarodków przez zwykłe pranie, wełna jednak nie. Włożona do gorącej wody ściąga się i pilśnieje; ciepłota wody, w której wełna ma być

prana, nie powinna przenosić 40—45° C. Ciepłota taka nie zabija jednak bakteryj ropotwórczych, a ponieważ one w suchym stanie bardzo długo utrzymują się przy życiu (lata całe), więc też ustawicznie mogą wywoływać nowe zakażenia. Na dowód tego niechaj posłuży następujący przypadek: z wiosną, gdy chory zmienił koszulę wełnianą na bawełnianą, ustąpiły czyraki, pojawiły się jednak na nowo, gdy w jesieni zaczął nosić wełnianą. To samo powtórzyło się następnego lata i zimy, a dopiero wtedy czyraki ustąpiły zupełnie, gdy wełniane koszule poddane zostały dezynfekcyi rozczynem mydła krezolowego.

Powinniśmy jednak pamiętać o jeszcze jednej drodze, na której do ubrań przedostać się mogą bakterye chorobotwórcze. Jeżeli, jak dotychczas omówione było, przejdą one z chorego człowieka do jego ubrania, to jest rzeczą wprost nieuniknioną. Lecz uniknąć dałaby się owa inna droga, która polega na tem, że znajdujące się na ulicy bakterye zbierane bywają przez suknie i wraz z niemi zanoszone do mieszkań, jak się to dzieje przez treny u sukien lub wogóle długie suknie kobiet. Przedewszystkiem zasługują tu na uwagę laseczniki gruźlicze, które zawarte są w plwocinach suchotników; z wszystkich zakaźnie chorych, jedynie ci ostatni mają swobodę przebywania i zatrzymywania się wszędzie. Na szczęście w ostatnich czasach rozpowszechnia się coraz więcej zwyczaj ustawiania w zamkniętych przestrzeniach spluwaczek i umieszczania odpowiednich ogłoszeń w celu zapobieżenia przedostawaniu się plwocin na podłogę. Na ulicach jednak zrzucają chorzy tak samo często plwociny ropne, zawierające miliony laseczników gruźliczych. Jama ust zdrowych ludzi zawiera dosyć często bakterye błonicze, również zarazki wywo-

łujące zapalenie płuc i opon mózgordzeniowych, wobec czego więc przeniesienie tych zarazków chorobotwórczych zapomocą trenu może mieć miejsce.

Po plwocinach pozostawionych na drodze przesuwa wiele kobiet nieuważnie brzeg swej sukni, a powróciwszy do domu i zdjąwszy ją, daje służącej do oczyszczenia. Do tego czasu plwocina wysycha już po największej części i zmieniona jest do niepoznania; pod szczotką, tarciem ręką i paznokciem (!) przemienia się w pył, który rozchodzi się po mieszkaniu. Gdy potem zdarzą się przypadki chorób w rodzinie, gdy zachoruje dziecko na błonicę, albo na gruczoły, gdy u służącej jakiś podejrzany kaszel lub zapalenie na palcu się pojawi, które zgoić się nie chce, to w domu panuje zdziwienie i nikt nie wie czem wytłumaczyć pochodzenie tych chorób. Lecz nie pomyśli się o tem wcale, jaka to ilość zarazków chorobowych przeniesiona została do domu wraz z sukniami!

»Z jakiegoż to powodu nakładają kobiety same na siebie taką niehygieniczną suknię?« — pyta p. Małgorzata Pochhammer w swym wykładzie. — »Pytane o przyczynę tego odpowiadają tylko w nader rzadkich przypadkach: »tak każe moda«, częściej zdradzają, że wydaje im się to piękne i szykowne. Niektóre wyznają szczerze: »mam tak wielkie nogi«.

»Na zarzut, że długa suknia jest przecie niehygieniczna i w wysokim stopniu niebezpieczna, następuje szybko odpowiedź: »Ależ ja ją unoszę«!

»Tak rzadko, jak przyzna kobieta, że się ściska, tak samo rzadko przyzna się do wleczenia sukni za sobą«.

»A przecież wszystkie to czynią, niektóre zawsze, większa część w istocie tylko chwilowo; dzieje się to albo przy otwieraniu drzwi, albo

przy wysiadaniu z powozu lub tramwaju, przy podawaniu ręki podczas powitania, a także przy częstem zwalnianiu zmęczonej ręki przez kurczowe trzymanie fałdów, gdy druga trzymając pakunki lub parasolkę nie zdołała na czas tych fałdów uchwycić. W wszystkich tych razach wlecze się suknia po ziemi przez przeciąg kilku sekund lub minut. Wlecze się ona jednak znacznie dłużej wtedy, gdy zamierzone jej podniesienie nie dobrze się uda; jakże często widujemy kobiety, które z wytrwałością godną lepszej sprawy unoszą fałdy w jednem miejscu, podczas gdy reszta wlecze się w kurzu«.

Przeciw niebezpieczeństwu przenoszenia chorób przez treny jedna jest tylko rada: zupełnie krótkie suknie na ulicę i to raz na zawsze, a nie jako moda sezonowa. W niektórych miastach (jak w Monachium i Dreźnie, a od niedawna w Krakowie) wydano przepisy policyjne przeciw trenom na ulicach — chyba aż na to nie powinny kobiety czekać.

Ubrania noszone przez zakaźnie chorych muszą podlegać dezynfekcyi; wybór zaś środków dezynfekcyjnych powinien być dostosowany do rodzaju bielizny i sukien.

Płócienna i bawełniana bielizna pozbywa się — jak już wspomnieliśmy — wszystkich zarodków chorobowych przez gotowanie. Ponieważ jednak gotowanie bielizny poprzedzone być musi włożeniem jej na kilka godzin do zimnej wody, również ponieważ przeniesienie zakażonej bielizny na inne miejsce, jakoteż przechowanie jej, pociąga za sobą niebezpieczeństwo dalszego zakażenia (jak n. p. przy błonicy, płonicy, durze brzusznym), to powinna ona bezpośrednio po zdjęciu przez chorego być włożoną do roz-

czynu mydła krezołowego*) najmniej na 6 godzin.

Tak samo postępować można z bielizną wełnianą. Dłużej trwające moczenie w powyższym roztworze nie szkodzi ani wełnianej, ani też bawełnianej lub płóciennej bieliźnie, nie jest jednak potrzebne, gdyż po wspomnianym czasie zniszczone są już wszystkie zarodki chorobowe. Zresztą czysta wełna może być bez namysłu zdezynfekcyonowana w parowym przyrządzie sterylizacyjnym (fig. 21, 22**), skąd wychodzi sucha, nie zbiega się, ani nie skręca; na jedno tylko należy uważać, a to, ażeby zaraz po zdjęciu przyrządu z ognia wyjąć z niego sterylizujące się rzeczy i wytrząść je, gdyż inaczej zawarta w nich para skropli się w wodę.

Ubrania każdego rodzaju, wełniane, jedwabne i bawełniane mogą być dezynfekcyonowane bez istotnej szkody w parowym przyrządzie miejskiego zakładu dezynfekcyjnego (fig. 20), albo w przyrządzie dla dezynfekcyi w domu, przedstawionym na fig. 21 i 22. Następujące jednak reguły przestrzegane być muszą: 1. Każda część ubrania włożona do przyrządu, musi być zawinięta w osobny płócienny kawałek. 2. Kawałki w kolorach fałszowanych, podrabianych, lub takąż materyą przybrane, nie mogą być powierzone przyrządowi, gdyż puszczają***). 3. Wy-

*) Litr roczynu mydła krezołowego (w każdym składzie aptecznym do nabycia) miesza się z 10 litrami wody.

**) Przy często zdarzających się przypadkach średnio-niebezpiecznych zakaźnych chorób (influenza, zapalenie migdałków, katary, czyraki, zapalenia paznokci), usilnie doradzać należy kupno takiego aparatu na domowy użytek. Do zniszczenia zarazków wystarcza 10 minutowe działanie pary, do zupełnego wyjałowienia 30 minutowe.

***) Rozpoznanie, który kolor jest prawdziwy, a który nieprawdziwy, przedstawia dla ogółu pewne trudności.

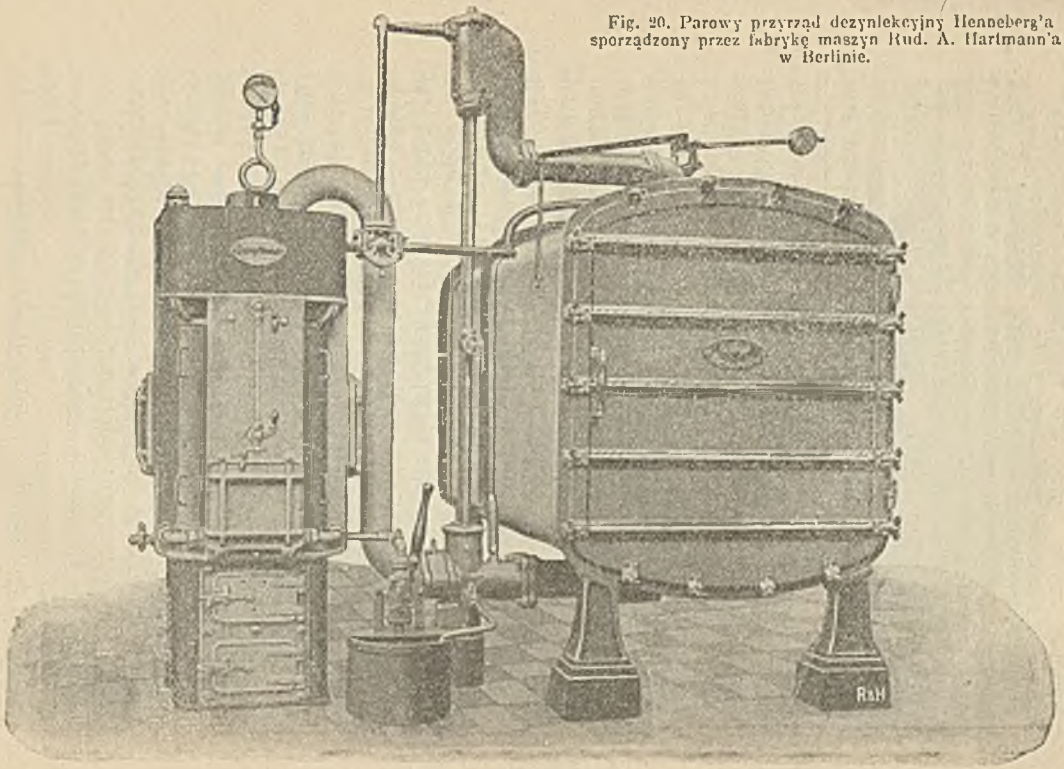


Fig. 20. Parowy przyrząd dezynfekcyjny Henneberg'a sporządzony przez fabrykę maszyn Rud. A. Hartmann'a w Berlinie.

łączyć od dezynfekcyi w przyrządzie parowym należy skórę pod jakąkolwiek postacią, gumowe wyroby i futra (pamiętać trzeba i o przybraniach z tychże materyałów!). 4. Po dezynfekcyi wyjąć rzeczy z przyrządu natychmiast i wytrząść je, gdyż wilgotnieją. 5. Po ukończeniu procederu zajść może konieczność wyprasowania, czasem zmienienia podszewki wydającej nieraz niemiłą woń.

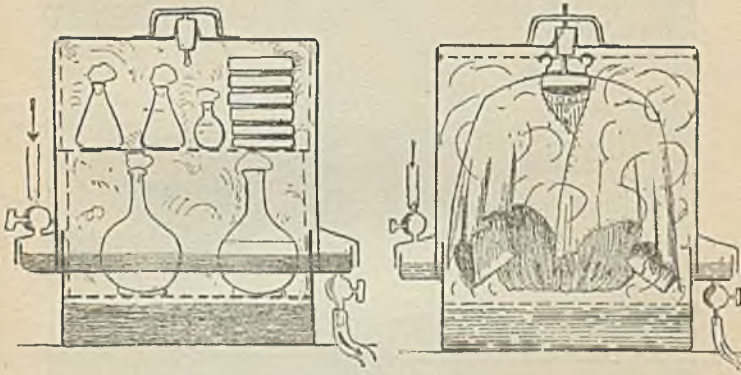


Fig. 21 a i b. Sterylizator do użytku domowego.

Do dezynfekcyi ubrań kosztownych i bardzo delikatnych nadaje się formalina; proceder ten przeprowadzają również miejskie zakłady dezynfekcyjne. W pokoju, w którym nagromadzony jest gaz formaldehydowy rozwiesza się ubrania tak, ażeby powietrze miało do nich przystęp, a kieszenie wywraca się na zewnątrz. Zaleca się tu

W praktycznem życiu robi się wprzód próbę, t. z. małe próbne kawałki materyi wkłada się na 20 minut do pary domowego przyrządu dezynfekcyjnego dla przekonania się czy kolory puszczą w parze czy też nie. Gdy przyrządu takiego niema pod ręką, posłużyć się można parą z samowara.

szczególnie podane w ostatnich czasach przez profesora Esmarch'a postępowanie dezynfekcyjne w 1% parze formalinowej o ciepłocie 70° C.

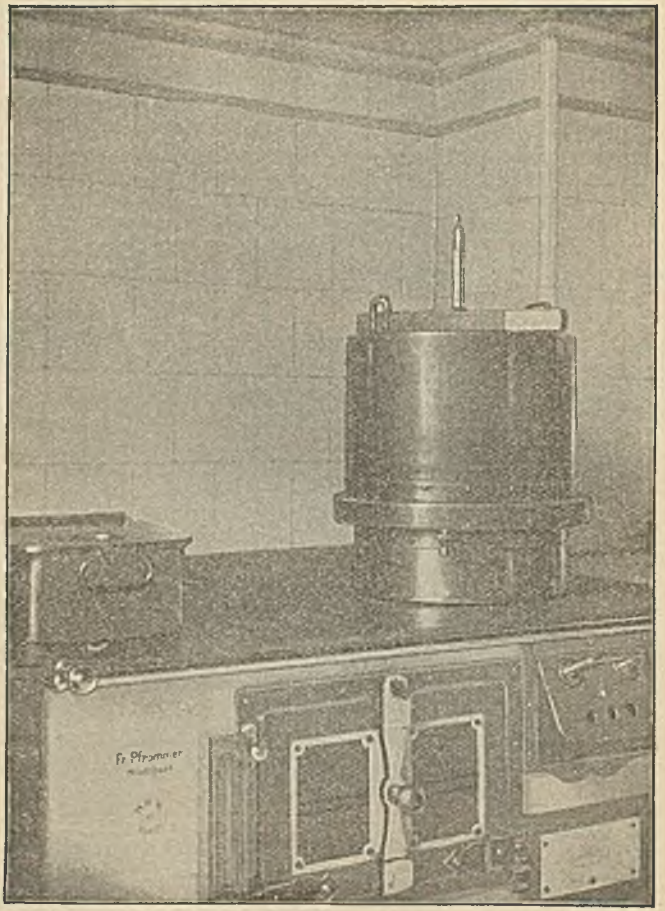


Fig. 22. Sterylizator w użyciu.

Pomówić jeszcze wypada o używaniu trujących farb przy sporządzaniu materyj na ubrania.

Barwiki roślinne i zwierzęce są zupełnie nieszkodliwe, jednakowoż farbiarnie bawełny posługują się do bajcowania materyj związkami antymonowymi (winian potasowo-antymonowy), które przez tarcie sukien często bywały powodem zapaleń skóry. Obecnie użycie tych bajców jest znacznie ograniczone, a nowsze badania materyj wykazały brak antymonu, albo zaledwie nieznaczne jego ślady.

Pomiędzy barwikami anilinowymi znajdują się niektóre trujące, zwłaszcza żółte; wyrzut skórny, trwający kilka miesięcy, który wystąpił u pewnej kobiety w kilka godzin po ubraniu przez nią zafarbowanego safraniną staniczka trykotowego, przemawia za tem, że było tu w grze działanie trucizny. Skóra ludzka jest bardzo rozmaicie czuła na tego rodzaju zatrucia.

Barwiki anilinowe były dawniej bardziej trujące niż obecnie, gdyż do sporządzania ich potrzebna była rtęć i związki arsenowe, co obecnie niema miejsca. Największa część farb anilinowych nie zawiera dziś już trucizn.

Najniebezpieczniejsze są barwiki sporządzane z trucizn metalowych. Zwłaszcza wspomnieć tu należy o trujących metalicznych związkach służących do »obciążenia« jedwabiu, dalej o używaniu chromianu ołowianego (zabarwienie żółte), który wywołuje wypryski skórne. Na szczególniejszą uwagę zasługuje podszewka stojących kołnierzyków kobiecych, która najczęściej jest z ciężkiego jedwabiu i styka się bezpośrednio ze skórą. Polecenia godnem byłoby noszenie koszul pod szyję, względnie staniczków do prania i zarzucenie stojących kołnierzyków. W końcu wy-

mienić jeszcze trzeba sławną zieleń szweinfurtską (połączenie arsenu z octanem miedzi), która dawniej używana była zwłaszcza do farbowania sukien balowych i powodowała ciężkie, śmiertelne zatrucia. Jedna suknia zawierać może 50 gr. arsenu, a z tego 4 gramy rozpylić w ciągu jednego wieczoru. (Najwyższa dozwolona dawka arsenu jako środka leczniczego jest 0,005 gr.; — 0,1 do 0,3 gr. powoduje już śmierć). Przed tak nieuczciwem nadużyciem chronią nas teraz wprawdzie przepisy państwowe, zawsze jednak trzeba w tym względzie surowo kontrolować wyroby przemysłu, gdyż dla sporządzenia pięknego, zwracającego uwagę i pokupnego towaru omijane bywają zazwyczaj prawne przepisy i zaniedbywane względy zdrowotne*).

---

*) Podług osobistych doświadczeń autora oprócz żółtych, również często brunatne i czarne jedwabne, także brunatne wełniane materye, służące do podszywania stojących kołnierzyków, przylegających do szyi, wywołują krótko trwające, ale nader przykre wypryski skórne. Bez wątpienia winę w tem ponoszą także metaliczne trucizny, które stosunkowo łatwo chemicznie wykazane być mogą. We wszystkich tych przypadkach badania musiały być zaniechane, a tylko jeden raz została fabryka za dotyczące przewinienia przynajmniej upomniana. Wprawdzie istnieją państwowe rozporządzenia, zakazujące używania takich trujących barwików — lecz kto pilnuje przestrzegania tychże? Zapoczątkować to powinna publiczność, której zdrowie ma na myśli odnośne rozporządzenie. Gdzież miasta, w których badania takie odbywaćby się mogły tanio, albo o ile to możliwe bezpłatnie? Spotykamy je tak rzadko! Związki, których myślą przewodnią jest reforma ubioru, szkoły pracy kobiet i przemysłowe, zajmujące się wyrobem materyj na suknie, powinnyby założyć zakłady w celu badania materyj, na wzór podobnych urządzeń wojskowych. I tu i tam, mogłyby istotne prostsze badania na własną rękę być przedsięwzięte i jako »doświadczalna nauka rozpoznawania towarów« tworzyć jeden z przedmiotów naukowych. Dla trudniejszych chemicznych badań

Rozdział 4.

Ucisk wywierany na ciało przez ubranie. Noga i obuwie.

Obok materyałów na ubrania i ich fizykalnych własności najważniejszą rzeczą dla zdrowia jest sposób, w jaki umieszczamy je na ciele t. j. jak ono leży: jakikolwiekbądź ucisk musi być unikany.

Patologia, nauka o chorobach, dała nam niczem nieobalone twierdzenie, że ucisk, mechaniczne ciśnienie, prowadzi do zaniku każdą tkankę ciała, nawet najtwardsze kości. Zanik ten występuje tem łatwiej, jeżeli narządy i tkanki ludzkiego ciała jeszcze w stadyum rozwoju się znajdują, a więc u dziecka. Lecz natura nasza posiada przecie jeszcze dwa środki chroniące przed przykrym uciskiem: zanim ucisk zniszczy narządy, albo uchyla się od niego, albo też wytwarza silniejszą od istniejącej tkankę. Na potwierdzenie tego przypomnimy tu o zjawisku, które wszyscy znamy, że ciasny bucik ściska palce Pierwsze, co w takim przypadku robi natura, jest obdarzenie najbardziej uciśniętych palców grubszym naskórkiem, gdyż inaczej powstałyby na nich rany. Na miejscu uciskanem tworzy się z wartswy rogowej naskórka (porówn. fig. 1) twardy rogowaty modzel, nagniotek (zob. fig. 23). Lecz ucisk trwa dalej, a wtedy trwały,

możnaby zawrzeć układ z istniejącemi miejskiemi lub państwowemi pracowniami, jak to niektóre związki przemysłowe urządziły i w ten sposób uzyskać niewiele kosztujące badania, oraz módz wdrażać ostrzegające kroki.

gruby, pozbawiony nerwów i naczyń krwionośnych rogowaty twór działa jako ciało obce na skórę pod nim się znajdującą; warstwa brodaw-

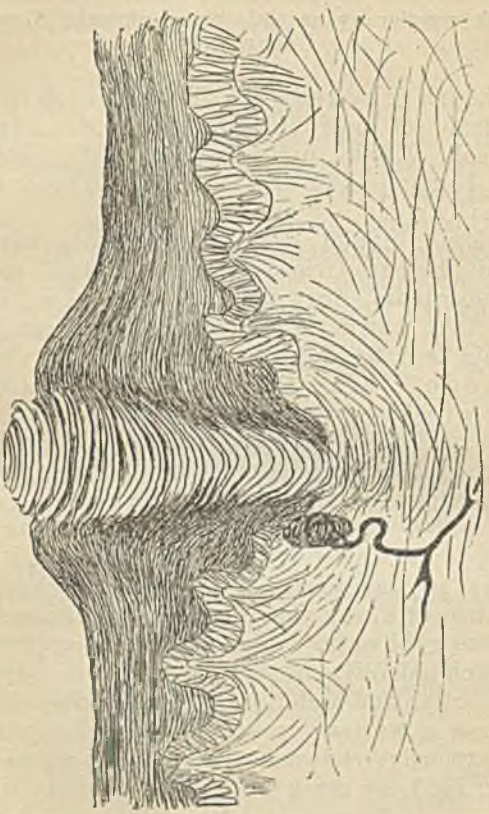


Fig. 23. Przekrój nagniotka.

kowata (papille) zagina się ku wewnątrz; papille czyli brodawki dotykowe znikają, martwy wyrostek kolczysty zagłębia się coraz więcej w skórę. Zwolna na śmierć zamęczane włókna nerwowe

daremnie przez silny ból upominają nierozsądnego człowieka, że mógłby je uwolnić od tego strasznego ucisku. Jeżeli wkońcu taki nagniotek zostanie na drodze operacyjnej usunięty, to nierzadko się zdarza, że przez ucisk otwiera się mała kaletka maziowa, która ze swej strony jest w związku ze stawem części zawierającej paznokieć. Niezwykle wielka skłonność stawów do ciężkich zakaźnych zapaleń oraz kurz i brud, który przez buciki i pończochy dostaje się do skóry nóg, doprowadzić mogą po wycięciu nagniotka do śmiertelnego zakażenia krwi.

Poznaliśmy już początkowo chroniące tworzenie się nowych tkanek, potem bezwzględny postęp zaniku, a teraz przyjrzymy się pozostałemu zapobiegawczemu środkowi natury, omijaniu: stale uciskany palec wsuwa się pod najbliższy, albo też układa się na nim. W tem położeniu rośnie dalej i zmienić go już nie jest w stanie; mamy wtedy przed sobą obraz skrzywienia stawów.

Fotografia Röntgen'owska fig. 24 pokazuje nam jak w buciku uciskane z boku, jedne na drugie pozasuwane kości i stawy palców, układają się w tej dozwolonej im, a niedostatecznej dla nich przestrzeni.

Takie skrzywienia palców zdarzają się niesłychanie często, a bardzo wielka liczba młodych ludzi jedynie na skutek tego błędu fizycznego uwolnioną zostaje od służby wojskowej — często wbrew nienagannej budowie i pełni zdrowia.

Przytoczymy tu odnośne stopnie takich pozornie nieznacznych cierpień, wyjęte z obowiązujących w wojsku niemieckiem przy poborze przepisów, które zostały wydane na podstawie stuletnich starannie zbieranych doświadczeń.

»Palce silniej pokrzywione, lub w części po-

chowane jedne pod drugie, nie pozwalają z reguły na służbę pieszą«. (Zdolność nie jest tu więc bezwarunkowo wykluczona).

»Nienormalnie wystający jeden lub obydwa kłęby palców, leżą zanadto na zewnątrz od stawu śródstopia wskutek bardzo skośnego kierunku wielkiego palca«. Taki błąd wyklucza służbę polową i pozwala co najwyżej na służbę w rezerwie uzupełniającej.

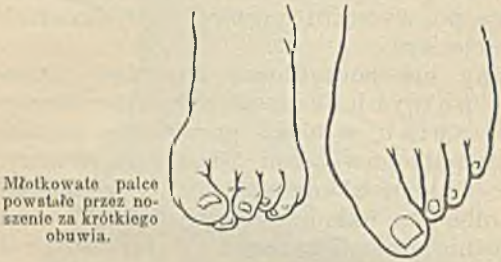


Fig. 25 *a* i *b*. Skrzywione palce (podług Lange = Trumpp'a).

»Wybitne, przeszkadzające w maszerowaniu okaleczenie wielkiego palca«. — Błąd ten wyklucza służbę w rezerwie uzupełniającej, a dozwala na nią jedynie w pospolitem ruszeniu.

»Znaczne skrzywienie jednego lub więcej palców, jeżeli przez to bardzo jest utrudnione maszerowanie, albo też niemożliwe noszenie wojskowego obuwia«. W tym przypadku wykluczona jest jakakolwiekbądź służba wojskowa, nawet w pospolitem ruszeniu.

Z pokaźnej liczby starannie stopniowanych tych rubryk i z wielkiej wagi przypisywanej owym drobnym błędom w osądzaniu uzdolnienia do służby wojskowej, można nabrać wyobrażenia o poważnym wpływie, jaki błędy te przez swe

Fig. 24. Pokrzywione i jedne na drugich leżące palce w nieprawidłowo zrobionym i ciasnym buciku. (Fotografia Röntgen'owska).

częste pojawianie się wywierają na fizyczną sprawność.

Cóż jest przyczyną tych zniekształceń? Małe dzieci, które jeszcze nie używają obuwia, nie wykazują ich wcale — wywołane bywają dopiero przez źle leżące buciki. Raz są to za krótkie buciki, które palce skrzywione w zgiętej postawie wyrabiają w t. z. »palce młotkowate«, to znowu jest bucik za wązki i kończy się, od środka zacząwszy, zanadto ostro; wtedy wielki palec zostaje wyparty ze swego naturalnego ku przodowi kierunku i układa się albo pod, albo na małych palcach. Wkońcu winą »wystających kłębów palca« mogą być tworzące się nad nimi fałdy skóry bucika.

Wszędzie więc przyczyną bywa ucisk bucika. A jest on tem szkodliwszy im wcześniej się zaczyna; kości i stawy w wieku dziecięcym są znacznie miększe i mniejszy opór uciskowi stawiające, niż w późniejszym, a właśnie w tym kierunku popełniane bywają u dzieci najpoważniejsze błędy. Wobec tego, że dzieci szybko rosną, stają się buciki rychło za krótkie; jeżeli ze względów oszczędności zmuszane są do noszenia ich nadal, to dziwić się nie można, że skrzywione palce pozostaną »młotkowate«; na miejscu najsilniejszego skrzywienia powstaje zwykle nagniotek.

Nieudolni szewcy mają jednak zapewne najwięcej z tych grzechów na sumieniu. Nie mając pojęcia o kształcie ludzkiej nogi sądzą, że każdemu poszczególnemu bucikowi powinni nadać zależnie od środkowej linii podwójnie symetryczną formę, podczas gdy przecie tylko prawa noga do lewej symetrycznie jest zbudowana — podwójna symetrya istnieje tylko w stosunku obu nóg.

Ale w czem błądzi niezgrabny i niezdolny

szewc z braku wiadomości, w tem samem błądzi również publiczność, tak mężczyźni jak kobiety, z próżności przy równocześnie niewyrobionem zmyśle piękna. Jako szykowny bucik uważany

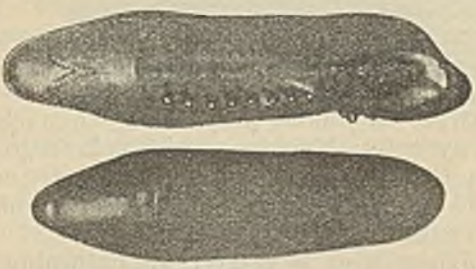


Fig. 26. Buciki.

bywa taki, który możliwie jak najmniej odpowiada naturalnemu kształtowi ludzkiej nogi: musi mieć odpowiadające środkowemu palcowi zakończenie ku przodowi z symetrycznie ku niemu biegnącymi

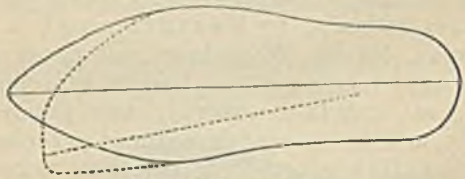


Fig. 27. Podeszew bucika.

bocznymi brzegami bucika. Przytem noga wydawać się powinna jak najmniejsza.

Zajmijmy się najpierw estetyczną stroną tych wymagań, t. z. wyszczególnianiem małej nogi. Natura stwarza każdą część ciała w należytej proporcyi do reszty ciała i do jego fizyologicznych zadań. Nogi, na których człowiek musi

stać pewnie, noga, która przy chodzie, biegu, skoku i spinaniu się musi utrzymywać równowagę nawet wtedy, gdy druga wisi w powietrzu, powinna być odpowiednio wielka w stosunku do wzrostu i wagi ciała, stąd prawem natury ludzie wielkiego wzrostu obdarzeni są wielkiemi nogami, mali, małemi. Jeżeli jednak — co nader rzadko się zdarza — ma ktoś już z natury mniejsze nogi, niżby tego wzrost jego ciała wymagał, to zauważyć zawsze w takim przypadku można brzydki, niepewny chód. Najwymowniejszym tego dowodem są Chinki ze swemi doprowadzanemi sztucznie do nienormalnie małego kształtu, okaleczałemi nogami.

Widzimy więc, że estetycznie naturalne pojęcie jest w związku z fizyologiczną potrzebą. Wobec ogólnie podziwianych starożytnych postaci, wobec Apollina lub Wenus, nie miał zapewne nikt powodu do zawołania: »jakaż piękna mała noga!« Tu czuje każdy, nawet o najtępszym zmyśle estetetycznym, że piękność jest wyrazem proporcyi wszystkich części i harmonijnego zlania się całości.

Drugie żądanie, to kształt nogi, a właściwie bucika. Na fig. 26 podany jest przez Schultze-Naumburg'a rysunek bucika, którego kształt uchodzi za zupełnie »zwykły bez jakiejkolwiek przesady, a którego niedorzeczność przecież każdy dostrzeże«. Gdy odwrócimy podeszwę tego bucika, to otrzymamy wyciągniętą linię fig. 27, a gdy w nią wrysujemy nogę, to otrzymamy fig. 28 (porówn. także fig. 24).

Wielki palec jest tu silnie ku środkowej linii zepchnięty, przyciśnięty do sąsiedniego palca, a ten znów umieszczony pod lub na następnym. Czyż można to nazwać estetyczną formą? — A teraz przyjrzyjmy się nodze pięknej, swobodnie rozwiniętej, której wzór mamy ze starożytnych

czasów (fig. 29), to zauważymy, że kostka, kłąb wielkiego palca i wielki palec tworzą prostą linię; wielki palec jest prostolinijnem dokończeniem swej

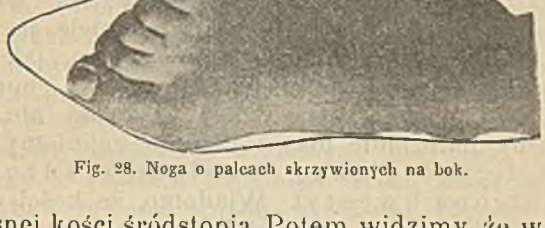


Fig. 28. Noga o palcach skrzywionych na bok.

własnej kości śródstopia. Potem widzimy, że wielki palec jest w znacznej odległości od pozostałych,

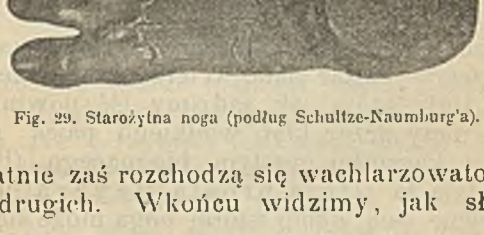


Fig. 29. Starożytna noga (podług Schultze-Naumburg'a).

te ostatnie zaś rozchodzą się wachlarzowato jedne obok drugich. Wkońcu widzimy, jak słusznie

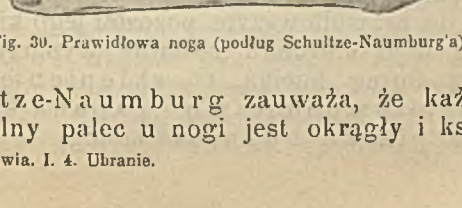


Fig. 30. Prawidłowa noga (podług Schultze-Naumburg'a).

Schultze-Naumburg zauważa, że każdy poszczególny palec u nogi jest okrągły i kształtny

i wykazuje subtelną budowę palca ręki. Że i w dzisiejszych czasach zdarzają się takie nogi, dowodem jest fig. 30.

Wątpliwości co do tego, która z obu form nogi, figura 28 czy 29 i 30, jest piękniejsza, niema chyba żadnych. Niestety jednak istnieje jeszcze dosyć ludzi, którym nie zależy na tem, jak ich ciało, lecz jak ich ubranie wygląda. Być chorym, lub nabawić się jakiejś wady fizycznej nie zechciałby naturalnie nikt i dlatego zajmiemy się teraz fizyologiczną, względnie zdrowotną stroną kwestyi. Wiadomo, że kości nogi tworzą sklepienie tego rodzaju, że zewnętrzny brzeg nogi przylega zupełnie podczas stania do ziemi, podczas gdy brzeg wewnętrzny dotyka ziemi jedynie piętą, kłębem palca i wielkim palcem. Myśl i cel takiego ukształtowania sklepienia leży w fakcie znanym i w budownictwie, że sklepienie wytrzymalsze jest na ciężary, niż płaska powierzchnia (mosty, piwnice). A noga ma przecież dźwigać ciężar ciała. Wierzch tego sklepienia leży w linii, która jak sądzimy iść powinna od środka pięty przez kłąb wielkiego palca prawidłowo w kierunku prostym biegnącego. (Fig. 27 i 30). Linia ta (linia prosta Meyer'a) jest równocześnie osią, około której noga może się obracać i podnosić zewnętrzny lub wewnętrzny swój brzeg. Ta wierzchnia linia sklepienia nogi oznacza więc linię podpierającą, na której spoczywa ciężar całego ciała. W zadaniu dźwigania ciała bierze wielki palec wybitny współudział, a może to tem lepiej uskutecznić, o ile prawidłowszym pozostał jego kierunek. Jeżeli z tego kierunku zostanie wyparty przez fałszywą formę bucika, to sklepienie nogi traci istotną podstawę i zapada się, powstaje płaska noga (płaskonóg). — Zdrowi

i nieodczuwający żadnych dolegliwości nie bardzo wierzą w możliwość chorób — zwłaszcza w młodym wieku — co ma nawet pewne dobre strony, gdyż dumne poczucie pełni sił młodzieńczych jest częstokroć bodźcem do wielkich i śmiałych czynów. Jednakże upomnienia nie powinny iść na marne, a dla ocenienia przedstawionych niebezpieczeństw niech posłuży fakt, że z powodu płaskich nóg 3—4% popisowych nie nadaje się do czynnej służby, a znanych jest wielu takich, którzy z powodu zapalnego stanu płaskich nóg porzucić musieli służbę wojskową, chociaż z całym zapałem młodości oddani jej byli. Podczas wojny po pierwszych wytężających marszach ilość chorych na nogi wynosi 5%.

Przekonaliśmy się więc, że za mały, za krótki, za wązki lub budowie naszej nogi nieodpowiadający kształt bucika prowadzi do zniekształcenia nóg i zależnie od stopnia tegoż zniekształcenia wpływa szkodliwie na ich sprawność.

Pozostają jeszcze napiętki (obcasy). Starożytni Grecy i Rzymianie nie mieli ich przy swych sandałach, jak i rzymscy legioniści, którzy w chłodnym klimacie niemieckim spędzali zimę. Napiętki powstały zapewnie ze względów praktycznych, jako pewien rodzaj słupków służących do ochrony przed brudem ulicznym. I z tego punktu widzenia niby im zarzucić nie można. Lecz i one stały się ozdobą, a ta znów głównym celem zwłaszcza kobiecego obuwia. Czy wązkie, wysokie, niedorzecznie przesadne, przez składy bucików sporządzone napiętki kobiecego obuwia, umieszczone już nie pod piętami, lecz pod stawem skokowym, za piękne uznane być mogą, musi pozostać rozstrzygniętem przez smak jednostek wyrobiony na gorszych lub lepszych wzorach. Kto jednak zna mechanizm ludzkiej nogi, owego

wspaniałego arcydzieła stworzenia, tego dusza i oczy cierpią na widok takiego dziwoląga. Napiętek stawia nogę na skośnej płaszczyźnie zamiast na ziemi, co, jeżeli owa płaszczyzna niezbyt jest ukośna, może być pokonanem przez nogę dzięki jej wielostronnej ruchliwości przy równoczesnej wielkiej stałości. Jasnem jest również, że na ukośnej powierzchni palce zsuwają się ku przodowi. Schultze-Naumburg — z którego zdaniem zgadzamy się w zupełności — tak mówi: »ciągłemu zsuwaniu się ku przodowi przeszkadza jedynie to, że palce przyciśnięte są silnie do przedniej ściany bucika. Jeżeli bucik niema żadnej ściany przedniej tylko ostre zakończenie, to następstwem będzie całkowite skrzywienie palców. Stała pozycya wyprostowana, w której znajduje się noga w stosunku do golenia, jest bardzo nużąca, a oprócz tego chód na wysokich napiętkach staje się niepewnym i bez wdzięku«. — I zresztą inaczej być nie może, bo skądże wzięłaby się pewność i wdzięk przy takich nienaturalnych ruchach na nierównym bruku w wielkomiejskiem życiu, albo na polu lub w lesie.

W interesie utrzymania zdrowej, naturalnej sprawności nóg naszych powinniśmy wymagać, ażeby obuwie nie upośledzało w żadnym kierunku ich kształtu i ruchów. Do osiągnięcia tego celu niezbędną jest forma bucika, dostosowana do kształtu nogi; uzyskać to można stawiając nogę na kawałku papieru, na którym narysowana jest linia przedstawiająca Meyer'owską linię prostą, tak żeby cały ciężar ciała spoczywał na tej nodze i żeby linia na której noga stoi przechodziła przez środek pięty i wielkiego palca. Wtedy kształt nogi obrysowuje się ołówkiem i otrzymuje się podstawę racyonalnego bucika; symetryczną formę drugiego bucika uzyskujemy wycinając podwójnie z pa-

pieru wprzód narysowaną figurę. Należyta miara co do reszty (zwłaszcza podbicia) jest naturalnie rzeczą inteligentnego i sumiennego szewca.

A teraz przychodzimy do pytania, czy buciki dawać robić na miarę, czy też kupować gotowe. Odpowiedź na to jest następująca: jak długo niedorzeczne wytwory tradycyi, t. z. »szykowne buciki«, podawane będą kupującej publiczności w składach, tak długo te składy omijać potrzeba. — Naturalnie, jedynie dzielny i inteligentny rzemieślnik potrafi »indywidualizować«, co przy sporządzaniu dobrze leżącego bucika jest rzeczą niemniej ważną, jak przy szyciu wieczorowej sukni lub ubrania. Kto więc może sobie pozwolić na buciki robione na miarę przez dobrego szewca, ten zapewne nie obierze innej drogi. Lecz jakże mało znajdzie się w jednem mieście takich szewców, którzyby mieli wyobrażenie o anatomicznej budowie nogi. W pewnem niemieckiem mieście, wyszczególniającem się kultem dla mody paryskiej, a zwłaszcza dla t. z. szykownych« luksusowych bucików kobiecych, znajduje się mnóstwo sklepów z obuwiem w których sprzedawne bywają »pierwszorzędne« wyroby z wszystkiemi niedorzecznościami mody, ale we wszystkich tych sklepach o znalezieniu normalnego bucika dla prawidłowej nogi nie było nawet mowy do niedawna, również i obecnie jeszcze, przynajmniej jeżeli chodzi o buciki kobiece. Na szczęście w ostatnich czasach rozmaite wielkie składy obuwia dały się namówić na wprowadzenie rozsądnej formy bucika do handlu; w ogłoszeniach tych firm znajdują się także zupełnie dobre i pouczające rysunki nogi i formy bucików. Gdy jednak zapytamy o nie w takich składach, to racyonalne modele znajdziemy jedynie między męskimi bucikami. Czyżbyśmy istotnie zbliżali się

pod tym względem do Chińczyków? Jedynie kobiety zniekształcają tam swe nogi — mężczyźni nie. — Istnieją prawa kobiece, których nie od parlamentu lub państwa domagać się trzeba, lecz od mocarzy przemysłowych. Do uzyskania ich wystarczy pilne dopytywanie się w odnośnych składach.

Uprzytomnić sobie jednak musimy i to, że miara bucika nie daje nam zupełnej jeszcze gwarancyi — chociażby nawet brana była z odrysowywaniem stopy — gdyż chodzi jeszcze o kopyto. Szewc w swoim zapasie kopyt wynajdzie zawsze takie, którego miara i kształt podeszwy zgadza się możliwie dokładnie z miarą zamówionych bucików, albo, jeżeli dobrze pójdzie i liczyć może na stałą klientelę, posyła miarę do fabryki kopyt i tam je zamówi. Czy taka fabryka każde poszczególne zamówienie oddaje rzeźbiarzowi do sporządzania, czy też rozporządza większym ich wyborem i dlatego jest w możności dostarczenia jak najbardziej odpowiadających kopyt — tego wiedzieć nie możemy.

A więc »dokładnie podług miary odrobionego bucika« nie mamy w żadnym razie i obejść się też nie może bez pewnej ilości numerów kopyt i typów. Jedynym środkiem na to byłoby, ażeby sobie każdy zamówił kopyto u rzeźbiarza i za każdorazowem zamówieniem dawał je szewcowi do użytku tak, jak to istotnie czynią ludzie z chorobliwemi zmianami nogi. Ale w ogólnem zastosowaniu powodowałoby to różnorodne trudności, zwłaszcza u dzieci, u których noga znajduje się w stanie ciągłego rozwoju i dla których kwestya ta ma szczególnie ważne znaczenie. Ale po największej części wychodzi na to, że także między bucikami robionymi na miarę wybierać trzeba wśród pewnej ilości numerów kopyt, przy-

czem zawsze jeszcze może szewc niejedno poprawić przez nałożenie i przybicie odpowiednich skrawków skóry. Nie powinno się też zasadniczo twierdzić, że gotowe buciki nie mogą dobrze leżeć; niechby się tylko wprzód fabryki bucików i kopyt zdecydowały rzeczywisty kształt nogi przyjąć za podstawę formy kopyta.

Że podług prawidłowych anatomicznych zasad odrobiony bucik może być również szykownym i nie musi być niezgrabnym dowodzi tego artystyczny kształt obuwia podług Schultze-Naumburg'a (fig. 31).

Jak długo wielkie fabryki obuwia pozostaną głuche i obojętne na zdrowotne zadania swego fachu, tak długo pierwszeństwo sporządzania bucików podług miary bezwzględnie oddać należy inteligentnym — co prawda nader rzadkim — z anatomią nogi obznajmionym szewcom*).

---

*) Dla podniesienia drobnego przemysłu możnaby niejedno zrobić. Wspomnieć tu warto o naśladowaniu godnym przykładzie zakładu dla przemysłu i handlu w Wirtembergii, który urządza t. z. »kursa dla majstrów« we wszystkich zakresach rzemiosł.

Zapoznanie szewców na wspomnianych kursach z budową kości nogi, jej fizyologicznemi czynnościami i hygienicznymi warunkami bucików jest zapewne zadaniem, które oprócz błogosławionych skutków dla rzemiosł, ma wielkie znaczenie dla zdrowia ogółu. Wspomnieć tu jednak trzeba i o drodze samopomocy; kursa dla własnoręcznego sporządzania bucików dla dzieci i kobiet nie są również rzadkie. Nadanie im właściwych podstaw przez zapoznanie nauczycielek tych kursów z budową kości nogi, leży już niedaleko. Nie względy oszczędności, lecz o wiele ważniejsze zdrowotne kwestye powinny być powodem robienia bucików własnoręcznie. Gdy na prawidłowe jeszcze nogi dziecka zrobi matka sama pierwsze i następne buciki i nabędzie w ten sposób fachowych wiadomości i poglądu, to nie straci już nigdy zrozumienia dla istotnych w tym względzie potrzeb. Będzie ona wtedy dla szewca należycie

Dla prawidłowego rozwoju nogi nieobojętną rzeczą jest również forma pończoch, bo jakkolwiek zrobione z miększego materyału niż buciki i raczej poddające się ciśnieniu nogi, mogą być przecież pończochy, zwłaszcza u dzieci, w pewnej ilości przypadków powodem skrzywień palców. Właściwie jako rzecz naturalną uważaćby trzeba sporządzanie pończoch na prawą i lewą nogę tak, jak to ma miejsce z rękawiczkami. Że się tak nie dzieje, winą jest lekceważenie tego faktu, iż noga nie ma symetrycznej formy, co także i przy bucikach odgrywa rolę.

Robota pończoch jest przeważnie zajęciem domowem kobiet i dziewcząt; w przemyśle zaś sprzedaż maszynowych wyrobów i tkanych pończoch zajmuje wobec poprzedniego więcej podrzędne stanowisko i dostarcza stosunkowo mniej odbiorców. Robienie pończoch należy w szkołach żeńskich do przedmiotów szkolnych; a pomysłowość t. z. metodyczno-technicznej nauki zdobyła się przed laty na wynalazek »normalnej pończochy«. Szkoda tylko, że w drodze rozporządzeń ministeryalnych nie mogą być również stwarzane normalne stopy, nogi, a zwłaszcza normalne łydki! Wszystko jedno, czy chodzi o długi lub krótki, szczupły czy tęgi goleń, bez względu na to zaczyna się od ustanowionej początkowej liczby oczek i dzieli odtąd goleń i stopę na pewną liczbę odcinków, z których każdy zawierać

---

pouczającą klientką, a dla przemysłu rozsądną, naturalnie nie zawsze wygodną odbiorczynią. Wspomnimy tu o przykładzie małego wschodnio-pruskiego miasta Insterburg, w którem założone zostały takie kursa przy sposobności wystawy hygienicznej — a urządzanie ich przy związkach mających na celu poprawę ubioru byłoby nowem nader wdzięcznem zadaniem.

musi początkową liczbę oczek; ba nawet długość nogi jest w tej normalnej pończosze w pewnej proporcyonalnej zależności od obwodu golenia powyżej łydki. Rzecz zrozumiała, że takich pończoch nie może żaden człowiek ubrać, ale cóż

Fig. 31. Prawidłowy bucik (podług Schultze-Naumburg'a).

to znaczy wobec tego, że i tak przecież paradują one podczas popisów szkolnych i wystaw robót ręcznych. — Błędnem i niedorzecznem jest również ustawienie stopy normalnej pończochy — stopa pończochy musi być zrobiona pod kątem prostym do części goleniowej, gdyż taka jest naturalna postawa stopy ludzkiej podczas stania

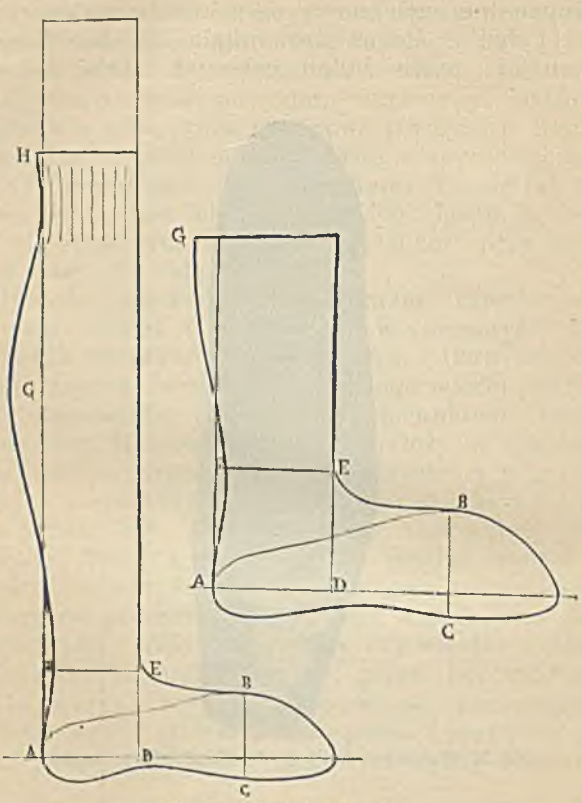


Fig. 32. Schemat pończochy

i siedzenia; błędnie wyrobiona stopa pończochy musi w noszeniu tworzyć fałdy ponad podbiciem albo trzeć i uciskać piętę, na czem w pierwszym rzędzie cierpi całość pończochy, która przedziera się na pięcie, a jest to jeszcze najlepsze co zrobić może. Ale, że taka pocerowana i niepodatna już pończocha bywa powodem odparzeń nogi, temu chyba nikt zaprzeczyć nie zechce. A więc i ta kwestya nie pozbawiona jest hygienicznego znaczenia.

Równie dobrze jak techniczna nauka uczy brania miary i rysunku kroju, tak samo nauczyć powinna dzieci, jak ma wyglądać wzór prawidłowej pończochy.

Dlaczego nie robi się pończoch na miarę? Trzeba dzieci nauczyć wyrysować wzór pończochy z kształtu podeszwy nogi i z pewnych miar, z wysokości podbicia, z długości i objętości nogi. Należyte sporządzenie takiego schematu jest o tyle rysunkowo łatwiejszem, o ile rachunkowo trudnem do obliczenia*). — Dobre i z tego samego założenia wychodzące, są pończochy pomysłu radcy sanitarnego Krückmann'a.

---

*) **Nauka rysunku pończochy podług naturalnej formy podeszwy.**

Na kawałku papieru rysuje się linię prostą, dłuższą niż noga.

Oznacza się dokładnie środek pięty na tejże linii.

Potem stawia się nogę na tej podstawowej linii tak, ażeby środek wielkiego palca również na niej leżał. Ta podstawowa linia nazywa się »prostopadłą Meyer'a« i odpowiada właściwemu środkowi nogi, gdyż na niej leży punkt ciężkości nogi i spoczywa ciężar ciała. Zob. fig. 32.

Kształt stopy obrysowuje się ołówkiem trzymanym prawie pionowo, lekko ku wewnątrz nachylonym.

Najpierw rysuje się wyraźnie kształt od A do B (środek pięty aż do najszerszego miejsca podeszwy) wewnętrznej strony nogi. Ten zarys stanowi początek formy pończochy.

Pozostaje jeszcze do omówienia ważna kwestya, a mianowicie w jaki sposób pończochy umocowane być powinny. Obecnie powszechnie już znanym jest szkodliwy wpływ elastycznej lub nie elastycznej podwiązki o formie okrężnej, umieszczonej powyżej łydki i wiele też matek stara się przynajmniej dla swych dzieci o jakiś rozsądniejszy sposób umocowania pończoch, jeżeli już nawet same pozostały przy dotychczasowym tak »wygodnym«.

Podwiązki o formie okrężnej ściskają żyły mające krew z nóg napowrót do serca przypędzać i utrudniają im w ten sposób ich zadanie. Ponieważ żyły te dosyć płytko pod skórą są umieszczone i oprócz tego mają cieńkie ściany, gdy przeciwnie tętnice przeprowadzające krew z serca do nóg leżą głęboko pomiędzy mięśniami i mają grubsze ściany, to jasnem jest, że tylko te pierwsze, a więc żyły, podlegają uciskowi. A że przypływ krwi pozostaje przytem niezmieniony, odpływ zaś wstrzymany, więc przyjść musi w takich warunkach do zastoju krwi. I znowu próba samopomocy ze strony natury, jak to już nieraz gdzieindziej udowodnić mogliśmy, ma w tym wypadku

---

Teraz dzieli się linię podstawową na trzy części, przy A i D wznosi linie do niej prostopadłe i oznacza na nich pożądaną długość pończochy przy H, a przy G wysokość łydek.

Odległość B C przenosi się na pionową D E, a stamtąd prowadzi poziomą do F. E F tworzy najwęższe miejsce pończochy ponad piętą.

Jedną trzecią część B C (najszersze miejsce podeszwy) dorysowuje się przy G poziomo na zewnątrz, co daje szerokość łydki.

Przez znalezione punkta G i F zatacza się łukową linię od H do A aż do pięty i od B równolegle do podstawowej linii podeszwy lekkim łukiem do pionowej do E. W ten sposób powstaje dokładny, formie nogi odpowiadający zarys pończochy.

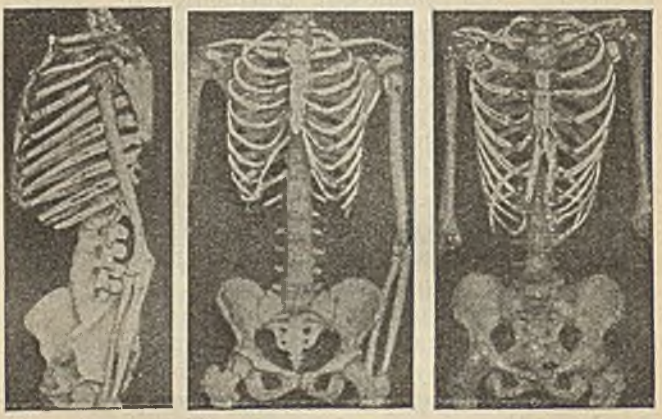
miejsce. Żyły rozszerzają się oraz tworzą się nowe, ażeby przypływowi krwi módz podołać i oddalić jej masy. Wobec tego jednak, że ujemny wpływ trwa dalej, pomoc natury ustaje; ponad miarę rozciągnięte żyły skręcają się wielokrotnie wężykowato, powstają woreczkowate rozszerzenia, a krew dopiero teraz na dobre osiedla się w tych woreczkach i zatokach. Taki stan znany jest pod nazwą »żylaków«. Wprawdzie do powstania ich przyczyniają się również pewne usposabiające momenta (niedostateczny rozwój zastawek żylnych), lecz ponieważ cierpienie to bardzo jest rozpowszechnione, więc tem bardziej starać się o to trzeba, ażeby już w wieku dziecięcym zapobiegać wszystkiemu, co je spotęgować może. Oprócz tego są żylaki na przyszłość powodem długotrwałych, nader przykrych i bolesnych wrzodów i chronicznych zapaleń skóry golenia; dalej w takich rozszerzonych żyłach powstają często zapalenia, które prowadzą do charłactwa trwającego częstokroć miesiące całe, a przy nieostrożnem postępowaniu nawet śmierć sprowadzić są w stanie.

Unikać więc należy przytrzymywania pończoch zapomocą okrężnych podwiązek uciskających naczynia krwionośne i raczej przymocowywać je tasiemkami biegnącemi od ramion. Takie przytrzymujące tasiemki są jednak częstokroć w ten sposób umieszczone, że od paska biodrowego, albo od staniczka, idą po zewnętrznej stronie uda; ciągną one wtedy goleń ku zewnątrz i mogą być powodem utworzenia się koślawych kolan (X-Beine). Tasiemki przebiegać muszą wzdłuż przedniej lub tylnej ściany uda.

Rozdział 5.

Ucisk ubrania na kości tułowia i na narządy wewnętrzne.

W ostatnim rozdziale wyraziliśmy zdanie, że trwały ucisk doprowadzić może do zaniku każdą tkankę ciała, nawet kości i wyjaśniliśmy, że natura posiada środki chronienia swych tkanek przed takim trwałym uciskiem, a to naprzód przez two



a b c

Fig. 33. Młodzieńcze szkielety (podług Neustätter'a).

rzenie twardszej tkanki, a gdy ta już nie wystarcza, przez skrzywienia. Pokazaliśmy to na przykładzie powstawania nagniotka, który będąc początkowo środkiem ochronnym, niszczy w końcu tkankę, z której wyszedł, (porówn. fig. 23) i jak potem uciskanej części ciała nie pozostaje nic innego jak unikanie ucisku ze zatraceniem swego

prawidłowego, pierwotnie pięknego i odpowiedniego kształtu. Jeżeli rozważanie tych spraw doprowadziło nas naprzód do omówienia hygieny obuwia, to może być ono również przykładem dla tematu, którym zajmiemy się obecnie, dla faktu, jak dokładnie podług tych samych praw przebiegają zmiany na całem naszem ciele przez ucisk z zewnątrz, na naszej zewnętrznej skórze jak i na mięśniach leżących pod nią, na kościach i stawach, jak i na narządach wielkich jam ciała.

Przyjrzyjmy się naprzód wyglądowi kośćca dorastającego dziecka (fig. 33a i b), a dostrzeżemy u niego doskonałą symetryę. Oglądany z boku, lekko w formie litery S wygięty kręgosłup przedstawia w części piersiowej wielką przestrzeń przez swe wygięcie ku tyłowi; kręgosłup w części szyjnej i lędźwiowej ma swobodę ruchów. Oglądany z przodu lub z tyłu w stojącej postawie przedstawia zupełnie prosty słup, który nie krzywdzi żadnej części ciała.

Ale nie wszystkie dzieci tak wyglądają. Badania Dra Mayer'a z Fürth wykazały, że na 336 dziewcząt szkolnych zaledwie u 147 nie było żadnych zboczeń w budowie kręgosłupa; z pozostałych 189 było na

roku	w wieku	wadliwie zbudowanych
I.	$6—7^1/_2$ roku	43,65%
II.	7—9 »	56,7%
III.	8—10 »	56%
IV.	10—12 »	57,11%
V.	12—13 »	70,9%

Z przyczyn powodujących te skrzywienia główną jest krzywica (angielska choroba), potem również odra pozostawia po sobie zaburzenia w odżywianiu tkanki kostnej, które tem zgubniejsze być mogą, że właśnie w pierwszych latach szkol-

nych wraz z zmianą zębów odbywa się wzmożony rozrost całego kośćca. Miękkie kości znajdujące się w stadyum rozwoju krzywią się łatwo. Gdy przez długi czas wykonywane, z przyzwyczajenia często powtarzane i silne jednostronne ruchy spowodują nierównomierne, jednostronne obciążenie kręgosłupa, to trzony kręgów dojdą z tej strony do zaniku.

Takie jednostronne skrzywienia mogą mieć miejsce n. p. przez częste noszenie ciężkich książek szkolnych lub torby na jednem ramieniu, szczególnie jednak przez postawę przyjętą podczas pisania.

Moglibyśmy nie łamiąc sobie zupełnie nad tem głowy powiedzieć, że pochodzi to z nieprawidłowego siedzenia w szkole. Jest to bezsprzecznie główną przyczyną tak częstych skrzywień kręgosłupa dzieci, nie wyświetla jeszcze jednak faktu, że skrzywienia te znacznie częściej zdarzają się u dziewcząt jak u chłopców. Wysłuchajmy wprzód zdania chirurgów i ortopedystów, na czem polegają tak częste jednostronne skrzywienia kręgosłupa u dziewcząt.

Znany, niestety zbyt wcześnie zmarły wrocławski chirurg profesor Mikulicz wypowiada się w książce wydanej wspólnie z nauczycielką ortopedycznej gimnastyki p. Tomaszewską, a noszącej tytuł: »Die orthopaedische Gymnastik gegen Rückgratsverkrümmungen und schlechte Körperhaltung«*) w następujący sposob: »Kwestya skrzywień kręgosłupa, to kwestya kobieca wybitnie praktycznego znaczenia, gdyż na 1 krzywego chłopca przypada 10 krzywych dziewcząt; dzielność i wiek życia obniżony jest znacznie u krzywo

*) Nakład G. Fischera w Jenie.

zbudowanych. Skąd ta przeważająca skłonność rodzaju kobiecego? Często przytaczane uszkodzenia przez naukę, szkołę i ławki szkolne, również przez krzywicę, odrę i choroby dziecięce dotykają obie płcie co najmniej w równym stopniu«. Mikulicz podaje następujące powody: dziewczęta pomiędzy 10 a 15 rokiem życia rozwijają się znacznie szybciej niż chłopcy, w następstwie czego mają kości miększe, wysmuklejsze i słabe mięśnie, do czego przyłącza się jeszcze podściółka tłuszczowa z powodu braku ruchu. Znajdują się więc w niekorzystniejszych warunkach. »Bardzo często nawet pozwalają dorastającym dziewczętom odbywać ćwiczenia gimnastyczne w gorsetach, przez co wpływ ruchów na kręgosłup i na mięśnie grzbietu prawie zostaje zupełnie zniesiony. Wobec dziewcząt w wieku rozwojowym dosłownie trzymać się należy zdania, że każdy rodzaj gorsetu działa szkodliwie«. — W celu usunięcia już istniejącego, albo grożącego skrzywienia doradza wzmocnienie mięśni, szczególnie tych, które mają wyrównać skrzywienie przez ćwiczenie ruchów i postaw mogących wywrzeć wpływ na poprawę i wyprostowanie skrzywionego kręgosłupa.

Podczas gdy chłopiec po ukończeniu prac szkolnych, używając swobodnie swych mięśni, jest w stanie naprostować skrzywiony kręgosłup i zwolnić w ten sposób jednostronnie uciskane części jego, to dziewczyna pozostaje i nadal ściśnięta ciasną sukienką lub gorsetem i nawet po zajęciach szkolnych nie może pracą mięśni wyrównać szkody, gdyż ucisku wywieranego przez gorset na leżące pod nim mięśnie nie zdołają te ostatnie pokonać. Najpierwsze zło spowodowane takim uciskiem jest symetryczne ściśnięcie obu połów klatki piersiowej w jej dolnych odcinkach, a więc zwężenie przestrzeni potrzebnej płucom do odde-

chania (fig. 33c). — Ktoby wierzyć nie chciał, że ucisk sukni, względnie gorsetu, może być do tego stopnia znacznym, iż skrzywić jest w stanie chrząstki i kości, tego odsyłamy do podanych tu wyników badań Thiersch'a. Mechanika uczy, że każdy ucisk, nawet n. p. ciśnienie pióra, może być odmierzony i określony jako równoznaczny z pewnym oznaczonym ciężarem. Podług tych praw mechaniki oznaczył Thiersch ucisk gorsetu zapomocą miar pobranych z znacznej ilości osób i z nalazł następujące wartości przeciętne:

1. Płytki oddech.

Ucisk w okolicy pasa	1,45 klg.
» w dolnym odcinku klatki piersiowej	1,50 »
» w górnym » » »	1,60 »

2. Głęboki oddech.

Ucisk w okolicy pasa	2,10 klg.
» w dolnym odcinku klatki piersiowej	3,10 »
» w górnym » » »	4,10 »

Do tego przyłącza się jeszcze ucisk pozostałego ubrania, paska spodnicy i t. d., który wynosi $^1/_2$ klg. Ogólny zatem ucisk wywierany przez ubranie na ciało przy płytkim oddechu wynosi okrągło 2 klg., z czego dałoby się uniknąć przypadających na gorset $1^1/_2$ klg.

W poprzednim rozdziale powiedzieliśmy, że ucisk gorsetu przeszkadza wyrównaniu jednostronnej postawy ciała, a zatem przyczynia się istotnie do skrzywienia kręgosłupa. A gdy i żebra kończące tworzenie się swych kości i pragnące śmiałego rozrostu, napotkają przeszkodę w postaci ściskającego przyrządu opancerzonego stalkami, zwanego gorsetem — wystarczy nawet za ciasny staniczek dziecięcy — to postępują na wzór uciskanych przez buciki palców u nóg, usuwają się z drogi. Klatka piersiowa może się wtedy zwęzić jedynie w miejscu najbardziej

uciskanem. Przez nienaturalną postawę przybraną przez żebra przesunięte są teraz również pierwo-

Fig. 34. Kościec z bocznem skrzywieniem kręgosłupa (skolioza) (podał Dolega).

tne miejsca przyczepu mięśni idących od kręgosłupa do żeber, a ciało poddaje się w jedną stronę.

Gdy równocześnie trzony kręgów niższe są po jednej stronie, to i żebra przytykające do nich muszą się bliżej przysunąć. Zachodzą wtedy wzajemnie na siebie w formie dachówek, a klatka piersiowa doznaje z tej strony znacznego zwężenia (fig. 34), mięśnie zaś międzyżebrowe przeznaczone do czynności oddechowych przez podnoszenie żeber i do rozszerzania klatki piersiowej, zanikają z braku czynności, wskutek czego występuje zmniejszenie przestrzeni dotyczącej połowy klatki piersiowej.

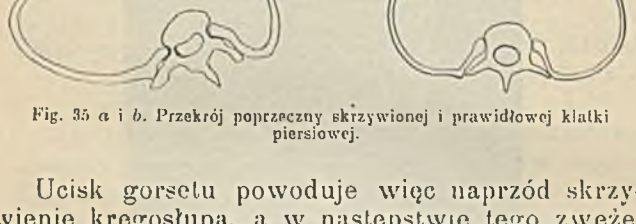


Fig. 35 *a* i *b*. Przekrój poprzeczny skrzywionej i prawidłowej klatki piersiowej.

Ucisk gorsetu powoduje więc naprzód skrzywienie kręgosłupa, a w następstwie tego zwężenie jednej połowy klatki piersiowej i ograniczenie zdolności oddechania.

Jednostronne zwężenie klatki piersiowej przedstawia się jeszcze dokładniej, gdy się przypatrzymy przecięciu takiego, t. z. przez boczne skrzywienie kręgosłupa w swej postaci zmienionego kręga piersiowego z przytykającem do niego prawem i lewem żebrem (fig. 35 *a*) i gdy porównamy wzajemnie lewą i prawą wolną przestrzeń pozostającą dla płuc z jednej strony, z przedstawionymi na fig. 35 *b* prawidłowymi stosunkami z drugiej strony.

Oddechanie polega jak wiemy na przypływie powietrza do płuc i na jego odpływie. Wdech od-

bywa się w ten sposób, że jama klatki piersiowej zostaje rozszerzona przez mięśnie, skutkiem czego powstaje przestrzeń z rozrzedzonem powietrzem, a to ostatnie wpływa do płuc, które przecież wypełniają klatkę piersiową po największej części i nader są elastyczne. W takiej chwili są one wydęte na kształt balona gumowego. Rozszerzenie to odbywa się w dwojaki sposób: 1. Przez podnoszenie się żeber, t. j. że idące ukośnie ku dołowi od kręgosłupa do żeber mięśnie skurczają się; działanie to zwiększa jeszcze skurcz mięśni międzyżebrowych: oddechanie piersiowe. 2. Przez skurcz przepony; mięsień ten tworzący zupełnie poprzeczną przegrodę między jamą klatki piersiowej, a jamą brzuszną, tworzy w stanie spoczynku ku górze sklepioną kopułę. Podczas skurczu naciąga się prosto, kopuła znika, a cała jej przestrzeń wychodzi na korzyść klatki jamy piersiowej; powietrze wpływa, płuca się nadymają, a wraz z głębiej schodzącą, napinającą się przeponą następuje: oddechanie przeponowe.

Wydech odbywa się w bardzo prosty sposób przez zwolnienie właśnie przy wdechu zajętych mięśni; działa tu elastyczność tkanki płucnej, która się kurczy i wypuszcza powietrze przez tchawicę i krtań. Przez skurcz przepony ku dołowi ściśnięte jelita podnoszą się, jak tylko ona zwolnieje, napowrót do góry dzięki swej elastyczności i przywracają kształt kopuły. Także żebra, elastyczne kości, względnie po części chrząstki żebrowe, powracają — jak tylko ustaje skurcz mięśni, dzięki swej elastyczności — w swe pierwotne położenie i przyprowadzają klatkę piersiową napowrót do wązkiej formy. (Pozycya wydechowa).

Ale i tam, gdzie nie przychodzi do skrzywienia kręgosłupa, gorset przeszkadza ruchom oddechowym i to przedewszystkiem ruchom dolnych że-

ber, które przy procesie oddechania największy biorą udział i w tym celu swobodnie sterczą w ścianie klatki piersiowej. Oddechanie piersiowe jest zatem upośledzone; lecz i drugi rodzaj oddechania, oddechanie przeponowe, jest pokrzywdzone; polega

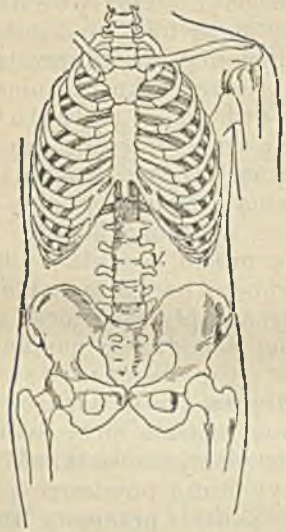


Fig. 36. Prawidłowy kościec (podług Schultze-Naumburg'a).

ono, jak widzieliśmy na tem, że przepona podczas skurczu, w celu dostarczenia płucom przestrzeni dla oddechu, obniża się, przyczem narządy jamy brzusznej spycha ku dołowi. Jeżeli jednak okolica nadpępkowa otoczona jest nieruchomą ścianą i jeżeli, zwłaszcza ponad przednią ścianą brzucha, znajduje się metalowa szyna, to gorsetem już do ostatecznych granic ku dołowi zepchane trzewia, nie mogą się usunąć, przepona zatem niema

miejsca na oddechanie i to ostatnie staje się płytkiem, powierzchownem.

Dla lepszego zrozumienia tych stosunków badał je autor zapomocą promieni Röntgen'a. Gdy przyjrzymy się kobiecej klatce piersiowej, prześwietlonej tymi promieniami, to na osobie nie ściśniętej gorsetem przedstawi się oczom naszym obraz wspaniałej, ku dołowi w formie dzwona rozszerzającej się tejże klatki. Przeciwnie u osób zesznurowanych lub też takich, które się dawniej mniej lub więcej sznurowały, widzimy ten kształt dzwona lub kopuły pozapadany w dolnej części w różnych stopniach, a także dostrzedz możemy, jak te na obrazie Röntgen'owskim ostro występujące stalki i rogi obejmują klatkę piersiową i nielitościwie ją gniotą. Teraz można jednak przypatrywać się dalej w ciemni Röntgen'owskiej, na płycie fluoryzującej, grze podnoszenia się i opadania przepony i żeber, oraz rozszerzania się i zwężania klatki piersiowej. Rozróżnić wtedy można u kobiet nieściśniętych gorsetem potężne, wydatne wznoszenie się przepony podczas wydechu, silne obniżanie się trzewiów jamy brzusznej podczas wdechu. U ściśniętych gorsetem współudział przepony w oddechaniu równa się prawie O!

Podane tu zmniejszone 4 odbitki fotografij Röntgen'owskich, zrobionych podczas tych studyów (fig. 37 do 40) przedstawiają ciała dwóch młodych dziewcząt — z których jedna nigdy gorsetu nie nosiła, druga zapewne w nim wzrastała — w stanie najsilniejszego ostatecznego wydechu i najgłębszego wdechu. Żebra oznaczone są liczbami. U pierwszej widzimy przeponę w stanie wydechu na prawo (zdjęcia przedstawiają tylną stronę ciała) na wysokości 7-go żebra; przy wdechu zniża się ona jednak do 11-go żebra, a więc o 3 żebra i 4

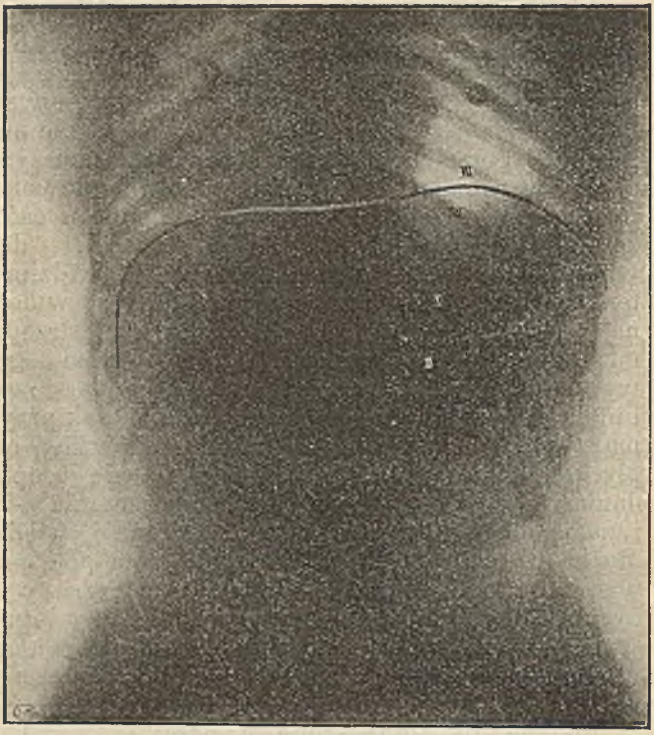


Fig. 37.

Klatka piersiowa młodej dziewczyny, która nigdy nie używała gorsetu: najgłębszy wydech.

Przepona wznosi się do 7-go żebra.

(Zdjęcie Röntgen'owskie).

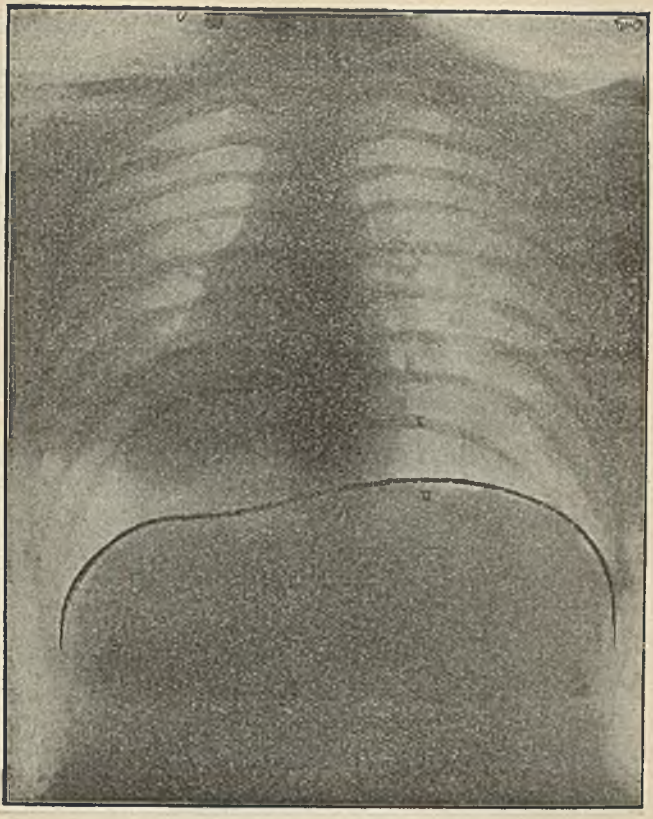


Fig. 40.

Klatka piersiowa młodej dziewczyny, która nigdy nie używała gorsetu: najgłębszy wdech.

Przepona zniża się do 11-go żebra.

(Zdjęcie Röntgen'owskie).

Fig. 38.

Klatka piersiowa młodej dziewczyny, ściskającej się gorsetem: najgłębszy wydech.

Przepona sięga dolnego brzegu 7-go żebra.

(Zdjęcie Röntgen'owskie).

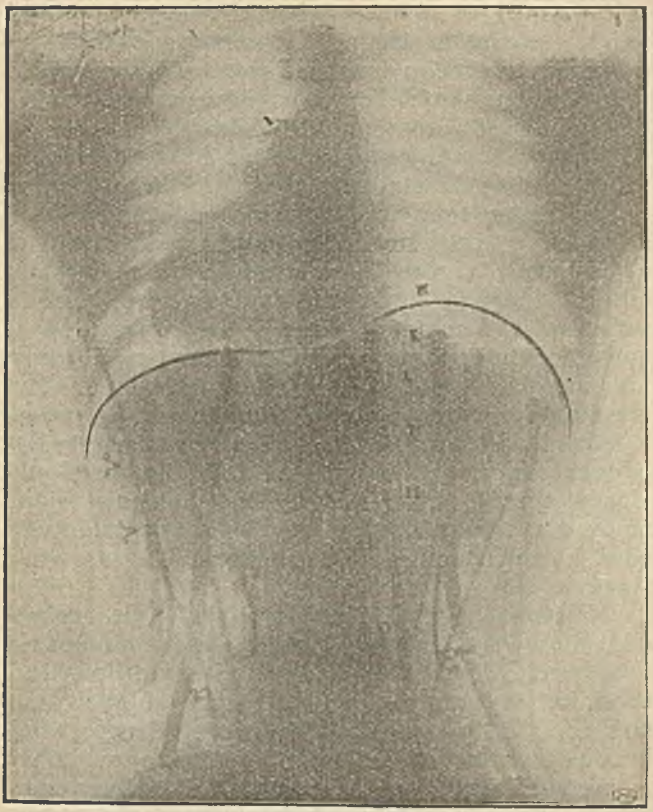


Fig. 39.

Klatka piersiowa młodej dziewczyny, ściskającej się gorsetem: najgłębszy wdech.

Przepona dochodzi tylko do dolnego brzegu 8-go żebra ku dołowi.

(Zdjęcie Röntgen'owskie).

międzyżebrza w dół. Mierzona w pionowej postawie wynosi ta różnica 8 cm. Przeciwnie u ściśniętej gorsetem sięga przepona podczas najsilniejszego wydechu i najgłębszego wdechu do dolnego brzegu 8-go żebra; korzyść z przepony w oddechaniu jest zatem prawie żadna.

Przypuszczaćby można, że ten brak oddechania przeponowego zastąpiony bywa u ściśniętych gorsetem przez tem wydatniejsze oddechanie piersiowe, lecz rzecz się ma wprost przeciwnie. I tu nie używająca gorsetu w stosunku do używającej, odnosi znaczną korzyść. Stalki gorsetu i tęga, sztywna jego materya sięgają tak wysoko poza »pas«, obejmują tak silnie całą dolną część klatki piersiowej, że również i oddechanie piersiowe znacznie jest ograniczone. Przeciwnie u nieściśniętej gorsetem rozwija się bez ograniczeń obok oddechania przeponowego, oddechanie piersiowe. Uprzytomnić sobie teraz trzeba znaczenie tej różnicy dla dowozu tlenu, wogóle dla wymiany gazów, której nasz organizm potrzebuje. (Porównaj: Rozdział 1).

Najbliższa fig. 41 przedstawia stopnie ruchów oddechowych podczas naturalnego oddechania, w gorsecie i bez niego, ale z ciasnymi paskami spodnic, wybrane z liczby poszczególnych spostrzeżeń. Z nieznacznej wysokości drugiej linii krzywej w przeciwieństwie do trzeciej widzimy, że nawet i paski spodnic ograniczają ruchy oddechowe, bo wobec tego, że barki nie są pomocne w dźwiganiu spodnic, to trzymanie się tych ostatnich polega jedynie na uciskaniu klatki piersiowej i brzucha.

Oddechanie ma dwojakie zadania:

1. Staranie się o wymianę gazów, dowóz tlenu i wydzielanie kwasu węglowego.

2. Przyspieszenie obiegu krwi, zwłaszcza od-

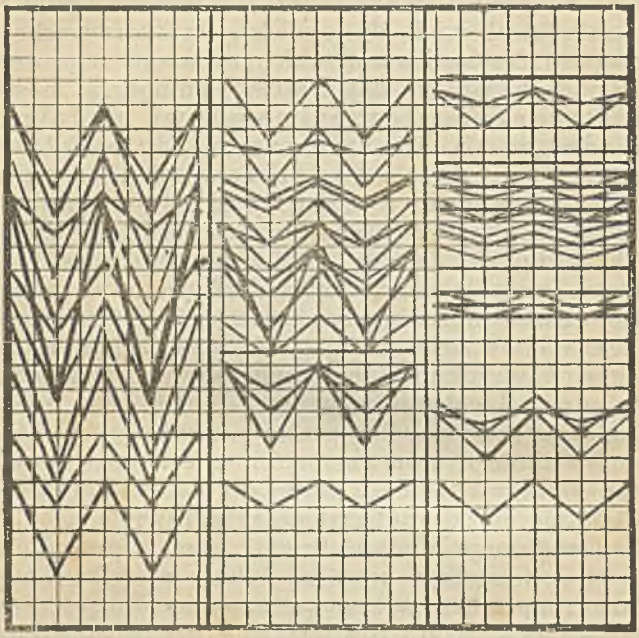
prowadzanie krwi z żył głowy i wspieranie jej odpływu do serca.

Upośledzenie oddechania nie jest zatem niczem innem, jak stawianiem przeszkód naszej całej przemianie materyi; jest ono prawie równoznaczne z tem, jak gdyby ktoś wlewał wodę do ogniska, na którem chce gotować. Następstwami takich zaburzeń w procesie oddechania, nie dającemi się ominąć, są: niedostateczne tworzenie się krwi, blednica, niedokrewność, a co zatem idzie skłonność do cierpień gruczołowych i do gruźlicy (porównaj rozdział 9). U 40% dwunastoletnich dzieci spotyka się pojedyncze gruźlicą zajęte gruczoły. Każdy gruźliczy gruczoł jest jak miecz Damoklesa wiszący nad głową, gdyż w każdej chwili może się zeń rozwinąć ogólna gruźlica. »Gotowości« takiej gruźlicy sprzyjają naturalnie w wysokim stopniu wpływy upośledzające wydatne oddechanie, a przez to obieg krwi, tworzenie się krwi i ogólną przemianę materyi. Także upośledzenie drugiej czynności oddechania, odprowadzania krwi żylnej z głowy do klatki piersiowej, wywołuje ciężkie zaburzenia w zdrowiu.

Utrudniony odpływ krwi z głowy powoduje na skutek zastoju krwi w żyłach nietylko bóle głowy, ale także zwłaszcza rozwinięcie się krótkiego wzroku, również chroniczne cierpienia błony śluzowej nosa, gardła i migdałków, które ze swej strony jak wiadomo przyczyniają się często do tępoty słuchu i słabej pamięci. Wspomnieć tu należy i o innych przeszkodach ubrania, utrudniających odpływ krwi żylnej do serca: u chłopców zdarza się nader często, że za ciasny kołnierz lub listewka koszuli jest jedną z takich właśnie przeszkód. Nierzadko przyczyną tego jest nieuwaga, albo fałszywa oszczę-

dność rodziców każących nosić swym dzieciom koszule, z których one wyrosły.

Zapoznaliśmy się już z wpływem ucisku gorsetu na klatkę piersiową i z jego skutkami wy-



W gorsecie | Bez gorsetu z zapiętymi paskami spodnic. | Bez gorsetu i bez pasków spodnic.

Fig. 41. Linie krzywe oddechania.

wieranymi na oddechanie i obieg krwi, a teraz przypatrzmy się, co się dzieje z trzewiami jamy brzusznej pod jego wpływem.

W pierwszym rzędzie jest tu widoczne wspomniane już i znane z Röntgen'owskich fotografij

zwężenie dolnej części klatki piersiowej, zawierającej część trzewiów jamy brzusznej (wątrobę, żołądek, śledzionę), t. j. kształt nadany jej przez sznurówkę. Artyści, z pomiędzy których przedewszystkiem Schultze-Naumburg'a wymienić należy, dowiedli nam jasno na przykładach najwspanialszych arcydzieł klasycznej starożytności, również na ciałach żyjących kobiet, że wązka w pasie figura, będąca wytworem dzisiejszego europejskiego kobiecego ubrania, poprzeczne przedzielenie ciała na górną i dolną połowę — w prawidłowym stanie nie istnieje; jest to nienaturalne, a zatem brzydkie. Ale ta sztucznie wytworzona »figura osy« jest dopiero pierwszym stopniem drabiny, którą lekarz zna bardzo dobrze: prowadzi ona do zepchnięcia trzewiów jamy brzusznej ku dołowi, do »szpiczastego brzucha«. Mięśnie brzucha mogą tylko z wielkim trudem podołać takiemu uciskowi, rozciągają się i wiotczeją, co potem wcale często jest poważną przeszkodą przy porodach. Po pierwszym takim ciężkim porodzie już przedtem zwiotczałe mięśnie brzucha nie są w stanie odzyskać napowrót dawnego napięcia i tak powstaje »obwisły brzuch«, który potem po drugim lub po liczniejszych porodach przechodzi w »pofałdowany obwisły brzuch«.

O wszystkich tych zniekształceniach wspomina już przed stu laty sławny anatom Sömmering, o którego klasycznem dziele jeszcze na innem miejscu wspomnimy, a więcej niż przed pół wiekiem angielski profesor porównawczej anatomii Flawer w zajmującej swej książce »Moda w zniekształceniach« porównuje nasze dzisiejsze mody kobiece z zniekształceniami, któremi rozmaite ludy kuli ziemskiej ciało swe ozdabiają i tak: że Afrykanie i Malajczycy wypiłowują sobie fantastycznie zęby, że Australczycy nosy, Afrykanie i Indyanie usta,

a Europejczycy uszy swe przekłuwają w celu zawieszania ozdób, że Indyanie wargi i piersi naciągają w nieskończoną długość, wszystko to są stosunkowo niewinne przyjemności. Znaną jest także sztucznie wytworzona długa lub ostro kończysta czaszka Indyan i Peruwiańczyków; Chinki i inne dręczą swe nogi, ale, za jednym zamachem spowodować gwałtowne zaburzenia w trzech ważnych dla życia czynnościach organizmu, w oddechaniu, w odżywieniu i w krążeniu krwi, potrafi jedynie na wyżynie kultury i — nierozsądku stojąca mieszkanka Europy! — Słowami Shakespear'a kończy Flawer: »Czy nie widzisz, jaka to z tej mody zniekształcająca złodziejka?«

Powróćmy jednak do wpływu ucisku gorsetu na trzewia jamy brzusznej.

Podczas gdy zamknięte w klatce piersiowej płuca, tak jak serce i wielkie naczynia krwionośne, są z jednej strony chronione przed uciskiem przez nieruchome ściany utworzone z żeber, kręgosłupa i mostka, podczas gdy te wymienione narządy także wewnątrz klatki piersiowej przez swe umocowanie do kręgosłupa i do kości mostkowej (śródpiersie) są do pewnego stopnia w swem położeniu ustalone — wszystko to niema miejsca u trzewiów jamy brzusznej. Te ostatnie widzimy (fig. 42) umieszczone w przestrzeni wklęsłej, która tylko u dołu, a zatem u swego dna utworzona jest z nieruchomych kości, z miednicy; wszystkie pozostałe ściany są elastyczne, poddające się każdemu ciśnieniu. Górną ścianę tworzy przepona, która sama, jak to widzieliśmy podnosi się i opada z każdym oddechem: ostatnie rzędy żeber nie zamykają już całego obwodu jamy brzusznej, lecz w ukośnym kierunku wznoszą się w górę ku przodowi, wyzwalając od kośćca przednią ścianę brzucha aż do

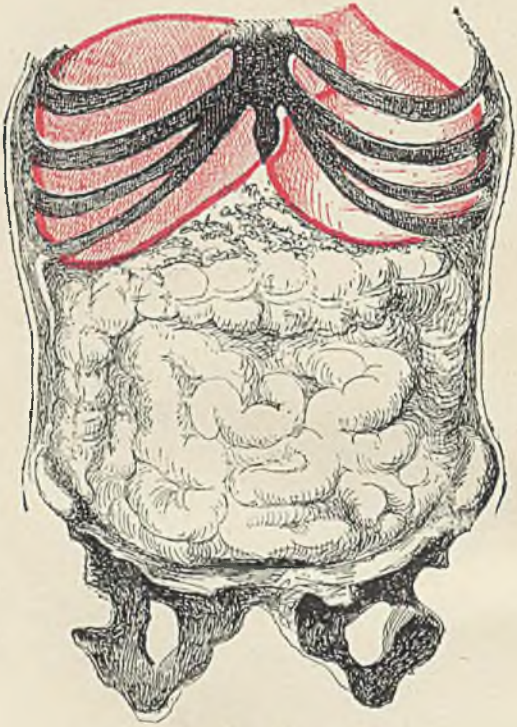


Fig. 42.

Trzewia jamy brzusznej w prawidłowem ułożeniu.

W górze klatka piersiowa, w dole miednica. Po stronie lewej (dla czytelnika) czerwoną farbą oznaczona wątroba, po prawej żołądek. Z lewej strony (dla czytelnika) wstępujące jelito grube, przechodzi w dalszym ciągu w część poprzeczną, a w końcu w część zstępującą (po stronie prawej). Pomiędzy niem a miednicą jelito cienkie.

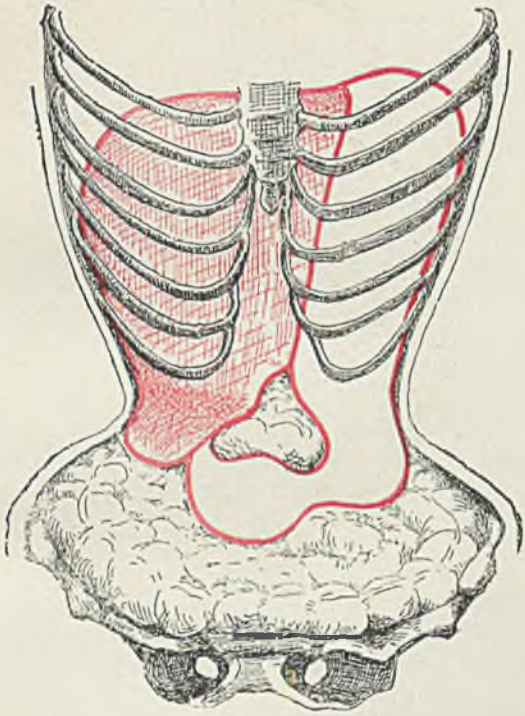


Fig. 48.

Opadnięcie trzewiów jamy brzusznej.

Na lewo czerwoną farbą oznaczona wątroba z bruzdą od sznurówki.
Na prawo „ „ oznaczony prostopadle ustawiony, wydęty w kształt klepsydry, nizko opadnięty żołądek. Na dole nizko opadnięte jelito poprzeczne.

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA

kości mostkowej. Boczne ściany jamy brzusznej utworzone są wyłącznie z warstw mięśni, a więc również z elastycznych tworów.

Jama brzuszna zawiera znaczną liczbę ważnych dla życia narządów: żołądek, potem jelito 10 m. długie, zwinięte w pętle, wątrobę, trzustkę, śledzionę. Dalej, oprócz otrzewny otulającej wymienione narządy, obie nerki i pęcherz, a u kobiet jeszcze i macicę. — Wszystko to spoczywa w jamie brzusznej w wielkim porządku, jak gdyby ułożone w jakimś kufrze; każdy z tych narządów posiada również własne swoje więzadło, które zapewnia mu do pewnego stopnia utrzymanie się w swem miejscu. Ale więzadła muszą już w naturalnym stanie pozwalać na pewną ruchomość, gdyż nietylko warunki przestrzeni i ciśnienia zmieniają się w jamie brzusznej za każdym oddechem, ale także największa ilość wymienionych narządów zmienia się co do wielkości. Żołądek i jelito zmieniają się ustawicznie, stosownie do ich wypełnienia; pusty żołądek, puste jelito, zapada się i zabiera mniej miejsca, natomiast wypełnione potrawami lub wydęte gazami potrzebują go bardzo wiele. Ustawicznie zmienną jest również przestrzeń, której wymaga pęcherz moczowy; w stanie próżnym znika w małej miednicy, wypełniony podnosi się do jamy brzusznej.

Ale zmianę objętości w najwyższym stopniu wykazuje macica podczas ciąży. Narząd ten, którego długość, szerokość i grubość wynosi w zwykłym stanie zaledwie kilka centimetrów, obejmuje pod koniec ciąży zupełnie rozwinięte dziecko wraz z pół lub całym litrem wody płodowej. Wszystkim tym, ciągle zmieniającym się stosunkom wielkości i przestrzeni narządów podołać musi nasze ciało, unikając przez usprawiedliwione

powiększenie jednego narządu, szkodliwego ucisku na drugi. I z tego to właśnie powodu ścian zamykających jamę brzuszną nie wyposażyła natura kośćmi. Urządzenie to przywodzi na pamięć owe kufry podróżne — ażeby już zostać przy powyższem porównaniu — których boczne ściany ułożone są z miękkiej skóry nakształt fałdów harmonii i nadają się do każdorazowej potrzeby w zakresie granic swej rozciągliwości. Gdy jednak taki kufer położymy nieruchomem dnem na silną podstawę i postawimy na nim drugi, to elastyczne ściany nie są w stanie nic pomódz, zawartość zostaje uszkodzona, zgnieciona.
Dokładnie to samo ma miejsce, jeżeli elastyczne ściany brzucha ujęte zostaną w stalki i rogi, sztywne, tęgie tkaniny i urządzenie do sznurowania. Jak już objaśniliśmy powyżej, podnoszenie się i opadanie przepony jest wskutek noszenia gorsetu w mniejszym lub większym stopniu upośledzone: jako nieruchoma ściana stawia ona teraz opór, jeżeli bez względu na otoczenie wypełnia się żołądek, jelito i pęcherz, spełniając swą służbę dla organizmu.

W takim stanie rzeczy wyparty zostaje ze swego położenia to jeden to drugi narząd, więzadła ich rozciągają się, wreszcie przestają działać, a w wolnych od ucisku chwilach wypchane ze swego położenia narządy zapadają się zależnie od swej ciężkości coraz niżej w jamie brzusznej. Z tej strony następuje teraz nowe ciśnienie; zwolniony, z ochronnego miejsca wydalony narząd, zmienia swoje ułożenie, układa się poprzecznie, obraca się i t. d. Ale do każdego narządu dochodzą naczynia krwionośne i nerwy, a inne naczynia krwionośne jak i przewody dla odnośnych wydzielin (przewód żółciowy, moczowody) odchodzą, one więc także

przytem się skręcają i ulegają zaciskowi. Wtedy już i całe narządy wypowiadają posłuszeństwo i mamy przed sobą obraz opadnięcia trzewiów jamy brzusznej, znany również pod nazwą »choroby Glénard'a. Jest to grupa chorób nienależycie dotąd oceniana; określone one być mogą dla ogólnego zrozumienia jako przemieszczenie lub opadnięcie narządów, występujące rzadko tylko u mężczyzn, bardzo zaś często u kobiet. Zdarzają się nietylko opadnięcia narządów podbrzusza kobiety, lecz także śledziony, nerek, wątroby, szczególnie jednak jelita grubego i cienkiego, a zwłaszcza żołądka, który przyjąć może nawet położenie prostopadłe. To ostatnie dostrzegano szczególnie u młodych dziewcząt, które już przed okresem rozwojowym zaczęły nosić gorset. Najbardziej znaną pomiędzy temi przemieszczeniami narządów jest nerka wędrująca. Fig. 42 pokazuje nam prawidłowe ułożenie trzewiów w jamie brzusznej, podczas kiedy fig. 43 przedstawia przemieszczenie wątroby i żołądka. Ten ostatni nietylko, że ułożył się pionowo i wężowato wydłużył, ale przyszło nawet do dalszego wyciągnięcia, które w najwyższym stopniu utrudnia przesuwanie się miazgi pokarmowej do jelita.

Że przy wszystkich tych przemieszczeniach narządów pojawiają się różnorodne zaburzenia w trawieniu, nerwowe przypadłości wszystkich rodzajów jak: bicie serca, trudności w oddechaniu, szybkie nużenie się, spotęgowana drażliwość — to przecież jasne. Są one najczęstszą przyczyną »nerwowości kobiet«. Ogólnie biorąc ostatnie to cierpienie zbyt lekko jest traktowane, a przecież opisane przypadłości są w stanie nasunąć wielu chorym nawet myśli samobójcze, najcięższe zaś z tych stanów usunąć się dadzą jedynie na drodze niebezpiecznych dla życia operacyj.

Przyczyny choroby są różnorodne, na czele zaś stoi wedle zgodnego zdania chirurgów i specyalistów chorób wewnętrznych ściskanie ciała gorsetem lub paskami sukienek u dziewcząt i kobiet, u mężczyzn zaś noszeniem pasków (zamiast szelek). Co się tyczy innych przyczyn tej choroby, skrzywień kręgosłupa, krzywicy, zwiotczałych powłok brzusznych, wązkiej, wydłużonej klatki piersiowej, wrodzonej wątłości tkanek, to stoją one dosyć często w związku ze ściskaniem się sznurówką przodków po kądzieli, a więc traktować je należy jako odziedziczone skłonności chorobowe. Jeżeli rodzaj kobiecy przez z pokolenia na pokolenie przechodzące zniekształcenia swego ciała doprowadził do słabego rodzaju, t. z. wykazującego mniejszą sprawność w pracy, to mógłby już wreszcie przejrzeć, że kwestya ubrania jest niezmiernie doniosłej wagi, że podwaliny sprawności kobiet (dotychczas nieznacznej) w zdrowiu szukać należy i że zdrowie niewieściego rodzaju jest nietylko kwestyą kobiecą, lecz jednem z najważniejszych zagadnień ludzkości. (Porównaj: Rozdział 9).

Leczenie choroby rozpocząć należy w pierwszym rzędzie od ubrania: wiotkie powłoki brzuszne mogą być wsparte opaską dostosowaną dokładnie do formy ciała. Wzory takich opasek podali: Bardenheuer, Teufel, Rotenheim, Strauss; również przepaska »Hera« pomysłu pani A. Fleischer-Griebel z Berlina oddaje tu dobre usługi.

W końcu wspomnieć musimy o jednej jeszcze zmianie wątroby, którą zupełnie wyłącznie gorsetowi przypisać należy, a to o wątrobie przewężonej. (Porównaj: fig. 43).

Jeżeli, jak widzieliśmy, nawet kości uciskowi gorsetu oprzeć się nie mogą, to dziwić nas nie

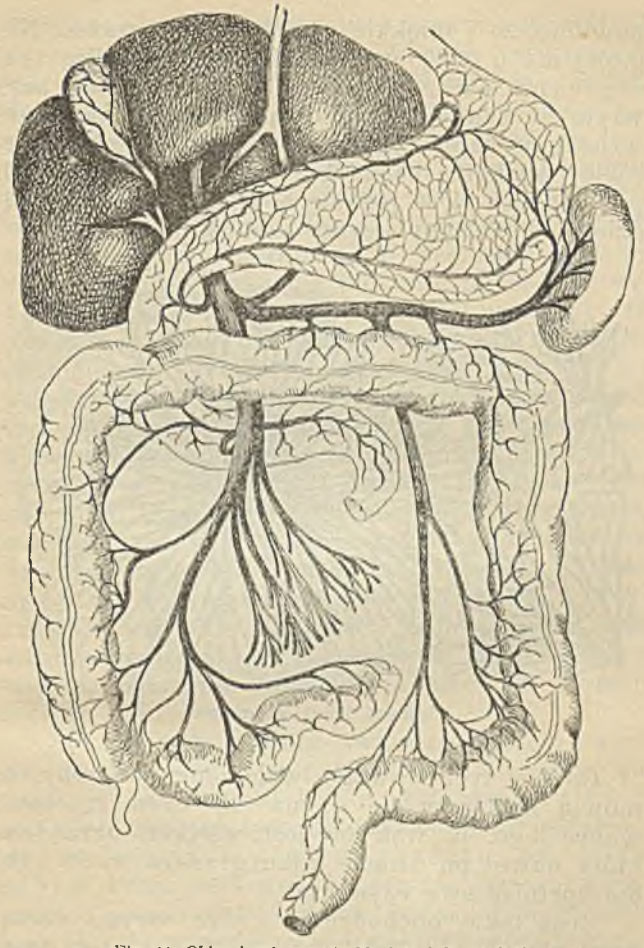


Fig. 44. Obieg krwi w wątrobie i w żyle wrotnej.

W górze na lewo wątroba, potem żołądek z dwunastnicą, na prawo śledziona, pod nią całe jelito grube z ślepą kiszką, z wyrostkiem robaczkowym i dolnym odcinkiem jelita cienkiego. Przeważna część jelita cienkiego, od dwunastnicy do dolnego końca jest usunięta i tylko jego główno pnie żylne widoczne na rysunku.

powinno, że i miękkie części cierpią przezeń. Nie mniej niż u 50% wszystkich kobiet istnieją t. z. wątroby przewężone, t. z. w okolicy pasa wryte w tkankę wątrobową przez ucisk powstałe wżłobienie, które jest po największej części szerokie i głębokie na grubość palca. W rzadszych przypadkach jest jednak o wiele głębsze i oddziela od wątroby jeszcze osobny płat.

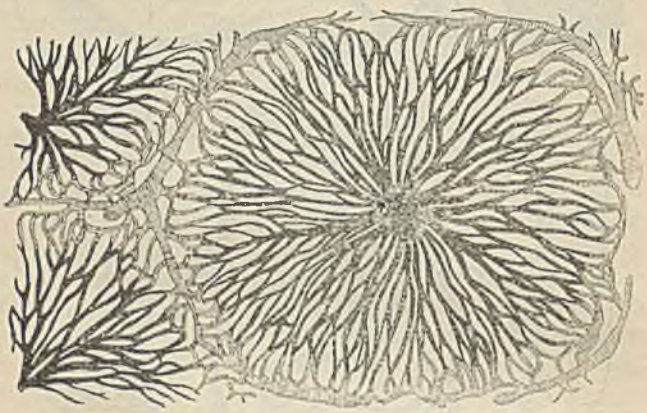


Figura 45. Zraziki wątrobowe.

Co się tyczy owego wżłobienia wątroby, to mówią niektórzy, że niema się czem martwić, wobec tego, iż wątroba jest wielkim narządem, który nawet po utracie kilku gramów może i nadal spełniać swe czynności.

Lecz takie obchodzenie się ze swymi narządami nie uchodzi bezkarnie; tylko, że w tym przypadku złe następstwa występują na innem miejscu, gdzie na pierwszy rzut oka nie podejrzewa się nawet związku ich z danemi cierpieniami. Gdy sobie uprzytomnimy obieg krwi

w wątrobie, to mamy tu już nawet w normalnym stanie szczególnie utrudnione dla krążenia warunki. (Zob. fig. 44). Oprócz tętnicy przyprowadzającej krew z żył i odprowadzającej krew posiada wątroba jeszcze drugi system krążenia, t. z. obieg krwi żyły wrotnej: wszystkie żyły jelita i śledziony łączą się we wspólny pień, żyłę wrotną, która przechodzi w tkance wątrobowej w niezliczone najdrobniejsze naczyńka włoskowate. (Fig. 45) wykazuje piękność mikroskopowej budowy tego bogatego w krew narządu). Te ostatnie łączą się ze swej strony, aby na koniec liczniejszemi głównemi gałęziami żył wątroby przedostać się do serca. W związku z żyłą wrotną są również rozgałęzienia żył głównych dolnych, których zadaniem jest odprowadzanie krwi z narządów płciowych. Z każdym przez ucisk zniszczonym płatkiem wątroby, rozgnieciona zostaje niezliczona ilość takich naczyniek: obieg krwi jest na tej drodze zatamowany, wywiązuje się zastój żylny we wszystkich narządach brzucha, oraz korzystne warunki sprzyjające naprzód powstaniu najróżnorodniejszych zaburzeń w narządach trawienia, następnie właściwych chorób kobiecych.

Zwolenniczki gorsetu twierdzą, że jest on rodzajem koniecznej podpory i że po zdjęciu go odczuwają natychmiast ból w krzyżach. Przeczyć temu nie chcemy, tylko w odpowiedzi przejdziemy do omówienia wpływu gorsetu na dorosłych. Przez jego ucisk mięśnie grzbietu utrzymujące prosto ciało ludzkie podpadają częściowo zanikowi, częściowo zaś wskutek nie używania ich poprostu marnieją. Gorset działa tu zupełnie tak samo jak opatrunek gipsowy. Jeżeli z powodu złamania kości, albo zwichnięcia, założymy na rękę opatrunek gipsowy, to gdy go po paru ty-

godniach zdejmiemy, spostrzeżemy — nawet chociaż był on zupełnie prawidłowo założony i wygodnie leżał — że ręka ta jest cieńsza od drugiej, mięśnie są wiotkie i zmarniałe. Ustępuje to po zdjęciu opatrunku i po odpowiednich ćwiczeniach. Gorset jednak używany jest codziennie przez lata całe, nic więc dziwnego, że mięśnie leżące pod nim marnieją. Są to skutki noszenia gorsetu bez silnego ściskania się: kto się jednak mocno ściska, u tego widzimy stany pojawiające się po źle założonym opatrunku gipsowym, gdzie obwój opaski silnie się wrzyna w ciało; w tym przypadku marnieją mięśnie do tego stopnia, że o przemianie wstecznej do pierwotnego stanu mowy nawet niema.

Dowodem, jak silnym może być ucisk gorsetu, zwłaszcza ze strony stalek, są u niektórych kobiet modzele (podobne jak nagniotki) znajdujące się na skórze grzbietu. Jest to nietylko przykre i do błędów piękności zaliczone (garb wielbłąda jest również takim modzelem skórnym!), ale także widzimy z tego do jakiego stopnia utrudnione są ruchy tułowia przez rogi gorsetu.

Jak to już przy sposobności ucisku bucików dowiedzieliśmy się, powstaje naprzód modzel skórny, nagniotek, a potem następują skrzywienia stawów kości nogi — tak też i u tułowia nie kończy się na utworzeniu modzelów, lecz także powstają skrzywienia kości mostkowej. Podług badań prowadzonych pod kierownictwem anatoma prof. Stieda z Królewca, skrzywienia kości mostkowej znalezione były u 60% wszystkich w tym celu badanych kobiecych kośćców, podczas gdy u męskich kośćców skrzywień tych nie było. Polegają one głównie na wgnieceniu dolnej trzeciej części kości mostkowej. Wysokość ta jednak odpowiada dokładnie miejscu, do któ-

rego sięga brykla gorsetu. Dodatkowo wspomnieć tu trzeba, że wprawdzie nie gorset, ale krój rękawów niektórych sukien kobiecych powoduje chrząstkowe, a nawet kostne zrosty stawu barkowego, które przynoszą ze sobą niezdolność podnoszenia ręki. Rzecz naturalna, że marnieją przytem również i mięśnie barkowe.

Podczas gdy na grzbiecie nowo wytworzone wskutek ucisku tkanki przybierają postać modzela, a mostek skrzywia się, to pierś kobieca zanika, a nieubłagane prawo dziedziczności postarało się już o to, ażeby odżywienie niemowląt mlekiem matki stało się wskutek tego zaniku piersi istotną niemożliwością przez liczne pokolenia.

Kobieta, która od wczesnych lat dziewczęcych ściskała się silnie, doprowadziła już po części do zaniku mięśni grzbietu i dlatego tylko z trudem jest w stanie trzymać się prosto bez gorsetu, jest złą turystką, a także najniezbędniejsze w gospodarstwie domowem prace nużą ją przedwcześnie i nadmiernie, nie mówiąc już o nieubłaganych obowiązkach przyjętego zawodu.

Nader często słyszeć można od kobiet zapewnienie, że nie ściskają się wcale, że obie ręce pod ich gorset włożyć można. Bez wątpienia — obwód klatki piersiowej pomiędzy wdechem a wydechem waha się o kilka centimetrów, a jeżeli chwilę najgłębszego wydechu wykorzysta się na włożenie rąk pomiędzy elastyczną klatkę piersiową, a nieruchomy pancerz, to żebra muszą sobie dać radę i z tym dodatkiem — przecież przemija to wkrótce. Wybieg więc ten musimy uważać za zbyt marny wobec tego, że wiemy już z poprzednio przytoczonych objaśnień, jakie szkody zdziałać może trwały ucisk.

W końcu obok tych ciężkich uszkodzeń ogólnej przemiany materyi pamiętać nam należy je-

szcze i o wpadających w oko zaburzeniach układu mięśniowego.

Nieocenionem dobrem dzieci jest ich swobodna ruchliwość i wesoły popęd do ruchu. Czyż może być coś bardziej niedorzecznego, jak ubranie dziecka w coś, co mu ruchy tułowia utrudnia?

Wszystko zatem, co ucisk powoduje, powinno być usunięte z ubrania kobiecego — a zacząć należy od najmłodszych dzieci. Widzimy na kośćcu (porównaj: fig. 33, *a*, *b*), że dwie są możliwości rozmieszczenia ciężaru sukien: noszenie na obręczy barkowej, składającej się z obojczyków, łopatek, kręgosłupa i kości mostkowej, albo na pierścieniu miednicy złożonym z grzebieni kości biodrowej i z kości krzyżowej. Dla mniejszych dzieci nadaje się noszenie sukien wyłącznie na obręczy barkowej. Celowi temu służy dotychczas powszechnie i słusznie dostatecznie obszerny i lekki staniczek, do którego odpowiednio przymocowuje się spodniczki.

Ale krój takich staniczków wykazuje również wiele błędów. Staniczek musi pozostawiać pierś swobodną, t. z. pozwalać na potrzebne rozszerzanie się; w tyle kończy się szelkami, które powinny się krzyżować dosyć wysoko na plecach. Zwykle u dzieci, t. z. w okresie rozwojowym, zapinane są te staniczki z przodu, jeżeli jednak z powodu wzrostu dzieci zachodzi potrzeba rozszerzenia, dziać się to musi bezwarunkowo z przodu, ażeby rozszerzenie klatki piersiowej wyszło na korzyść oddechu. Jeżeli zachodzi potrzeba rozszerzenia pod pachami, to linia rozszerzająca iść powinna możliwie jak najwięcej w kierunku ku przodowi. Bo gdy za ciasny staniczek rozszerzymy na plecach, to pozostanie on ciasnym na piersiach, a wtedy dziecko podaje ra-

miona wprzód, co uniemożliwia rozszerzenie się klatki piersiowej.

Podczas gdy u chłopców szelki, zawieszając część ciężaru ubrania na barkach, odpowiadają właściwemu celowi i mogą być zatrzymane przez całe życie, a kwestya ubrania jest dla rodzaju męzkiego pod tym względem zadowalająco rozwiązana — to również i świat kobiecy nie powinien się oddalać od reguły, która w ubraniu dzieci uznana jest za dobrą i odpowiednią.

Fig. 46. Staniczek podtrzymujący piersi pomysłu Karoła Schmid'a z Hochdorf.

Co do szczegółów kroju tych staniczków, to w zakresie zdrowotnych wymagań pozostaje jeszcze wiele do zdziałania; jednego tylko mocno trzymać się należy: unikania jakiegokolwiek ucisku. A więc żadnych stalek i rogów, żadnych materyj barchanowych suto namarszczonych, lecz jedynie lekkie, porowate tkaniny.

Czy wybranym zostanie taki rodzaj staniczka (fig. 46). do którego zupełnie dobrze przymocować można bieliznę i spodniczki, czy też przez przedłużenie staniczka uzyskany drugi punkt oparcia na pierścieniu miednicy, poniżej którego umo-

cowuje się wspomniane części ubrania, co nadawałoby się bardzo dla kształtów już nie młodych i nie wysmukłych (fig. 47), czy też wreszcie u kobiet cierpiących, lub starszych i otyłych wyszukany

Fig. 47. Staniczek podtrzymujący piersi i opaska brzuszna firmy L. Meklemburg'a następców w Berlinie.

zostanie jeszcze trzeci punkt oparcia dla miękkich i zwiotczałych powłok brzusznych i połączony z poprzednimi — są to już wszystko raczej indywidualne niż zasadnicze kwestye, wchodzące więcej w zakres techniczno-praktycznych i artystycznych

zagadnień ubrania. Zdrowotne wymagania dotyczące bielizny kobiet, do których bezwzględnie stosować się należy, są następujące:

1. Możliwie jak najmniejszy ciężar, a więc mało kawałków.
2. Przy staniczku urządzenie do przypinania majtek reformowych, podwiązek i spodnicy. Cel: rozmieszczenie ciężaru na biodra i na barki.
3. Unikanie ucisku. Staniczek zobacz powyżej.
4. Dostateczna szerokość, zatem branie miary podczas najgłębszego wdechu.
5. Porowate tkaniny, gdyż są one równocześnie lekkie, utrzymujące ciepło i przepuszczające powietrze.

Ażeby pierwszemu z tych wymagań zadość uczynić, musi być przedewszystkiem wielka ilość spodniczek zastąpiona przez majtki reformowe.

Wymagania stawiane majtkom reformowym z punktu widzenia zdrowotnego i praktycznego.

1. Możliwie mały ciężar, a więc porowate materye, gdyż są one równocześnie łatwo utrzymujące ciepło i przepuszczające powietrze.
2. Materye do prania i niezbyt ciemne. Sukno, apretowane satyny i t. p. należy zarzucić, a loden, surowy jedwab, krepowe materye, trykot, wełniana flanela, są tu polecenia godne. — Nie powinny być robione na podszewce, lecz muszą być zaopatrzone urządzeniem do zapinania na guziki razem z białemi.

3. W celu uniknięcia potrzeby innych spodniczek muszą być one zwłaszcza ku dołowi skrojone bardzo szeroko i mieć o ile możności trwałe falbanki lub też do przypinania. Dla zapobieżenia niemiłemu zapadaniu się sukienki, umieścić trzeba z przodu, na środku pod listewką, głęboki fałd.
4. Okrągła listewka powinna być szeroka, a zwłaszcza z przodu dobrze zaokrąglona, ażeby lekko na biodrach przylegała i nie wcinała się w pasie. Zapięcie na guziki (zawiązywanie na tasiemki wykluczone) Na górnym brzegu listewki urządzenie do przypinania do staniczka, na dolnym do przypinania spodniczki uzupełniającej (formą serpentynową) z białego schirtingu, jedwabiu lub wełny (podczas zimnych i wietrznych dni).
5. Obcisła elastyka powinna być zarzucona tak jak nierozciągające się podwiązki.
6. Poleca się sporządzanie ich własnoręczne, gdyż te, których nam przemysł dostarcza, często nie odpowiadają wymaganiom wymienionym pod liczbą 3, 4, 5.

Ażeby zmniejszyć ciężar bielizny i równocześnie rozmieścić go na barki i biodra, pojawiły się różne kombinacye. Połączenia koszuli z majtkami reformowemi, lub staniczka i majtek reformowych, leniuszka i majtek reformowych, staniczka z listewką majtek reformowych, leniuszka z białą spodniczką — wszystkie one są dobre i odpowiednie. Niekorzystne są: wielkie, trudne do prasowania kawałki bielizny, które zaraz całe prać trzeba, gdy zbrucze się n. p. brzeg białej spodniczki. Z tego to powodu niektóre zwolenniczki reformowego ubrania są za podziałem bielizny na dwie części i zaopatrują brzeg staniczków, podszewek, bluzek z jednej strony,

reformowych majtek i spodniczek z drugiej strony, niezliczoną ilością guzików i dziurek, tak

Fig. 48. Umocowanie majtek reformowych i spodnic do staniczka zapomocą taśmy z zatrzaskami, umocowanymi w odległościach decymalnych. (Prym'a).

jak to praktykowane bywa przy dziecięcych ubraniach. Sposób umocowania jest z hygienicznego

punktu widzenia bez zarzutu, z praktycznego jednak przedstawia pewne niedogodności; guziki pękają, odrywają się, dziurki, które mają wiele do trzymania, wyszarpują się, a jeżeli jakiś kawałek ma być rozszerzony, to dołączenie już się nie zgadza. Taśma naszyta zatrzaskami w odległościach dziesiętnych (fig. 48) zaradza temu złemu; w odstępach 10 lub 5 cm. są do niej trwale przymocowane zatrzaski. Gdy taką taśmę przyszyje się do brzegu staniczka (fig. 48), a przy-

Fig. 49. Krzywiczy i prawidłowy staw biodrowy.

należną do niej drugą taśmę do majtek reformowych i spodniczek, stale z tyłu na środku zaczynając od jednej lub drugiej połowy taśmy, to staniczki i spodniczki dowolnie zmieniane być mogą, a nawet do tej samej taśmy przypinać można tak majtki jak i spodniczki. W ten sam sposób może być przymocowane wyżej już wspomniane uzupełnienie spodniczki do majtek reformowych. Tego rodzaju przymocowanie spodniczek poniżej bioder nie pogrubia niepotrzebnie i brzydko, i nie dodaje ciężaru. Także spodnica wierzchnia i bluza mogą być połączone zapomocą takiej taśmy.

Temi samemi zasadami kierować się należy i przy ubraniu wierzchniem, a to: równomiernem rozmieszczeniem ciężaru na cały kościec. Jeżeli Schultze-Naumburg nie chce się zgodzić na współudział pierścienia biodrowego w dźwiganiu ciężaru ubrania i tylko na obręcz barkową składa go w zupełności, to pojmujemy doskonale, że jako artysta dba przedewszystkiem o artystyczne zachowanie ideału piękności. Z jego zapatrywaniem na dziecięce i młodzieńcze ciało godzimy się w zupełności — jednakowoż z wyraźnem zastrzeżeniem małego ciężaru ubrania. Dla rozwoju młodzieńczo smukłej postawy i dla utrzymania jej w jak najdłuższe lata, najlepiej będzie, jeżeli unikniemy obciążania bioder wogóle, gdyż trwałe obciążenie rozwija — jak to widzieliśmy — silniejsze podścielisko w skórze, w tłuszczu i kościach, co występuje wybitniej w okolicy bioder jako znamienna cecha rodzaju kobiecego, a co wkrótce — z estetycznej strony rzecz biorąc — staje się niełądnem i działa raczej odpychająco niż przyciągająco, ze zdrowotnego zaś punktu widzenia sprowadza w następstwie upośledzenie ruchliwości i przedwcześnie postarzały, ociężały wygląd. Czy obciążanie bioder przez długie stulecia jest tu winą, czy też może w naturalnym przebiegu rozwoju leży fakt, że z typu młodzieńczo smukłej, pozbawionej bioder lub wązko-biodrej »psyche« rozwija się w dojrzałych latach typ szeroko biodrej »Wenus« (częstokroć »o znacznie szerszych biodrach niż Wenus«!) — nie możemy rozstrzygać. Zresztą przypomnieć trzeba, że nie kości miednicy, lecz kości uda — i to dość często nieprawidłowe ich ustawienie wskutek przebytej krzywicy (rachitis), są powodem tego, że biodra wydają się szerokie (zobacz

fig. 49). Z najwyższym wyrazem rasowej piękności kobiecej, z utrzymaniem tak ważnej szerokiej miednicy, zepsuty ten typ szeroko-biodrych niema nic wspólnego; t. z. wązkie biodra nie wykluczają szerokiej miednicy. Szerokie miednice — łatwe porody, dobrze rozwinięte dzieci, znajdą się o wiele prędzej tam, gdzie cały kościec rozwinąć się może swobodnie, bez ucisku. Jeżeli jednak zgodzimy się z Schultze-Naumburg'iem, że ubranie powinno tworzyć subtelnie do ciała dostosowaną linię, to wtedy samo przez się wynika, że biodra powinny brać udział w dźwiganiu ciężaru stale w tym stopniu, jaki im przypada i w tem właśnie leży właściwa, naturalna miara, tak dla młodzieńczego, jak i dojrzałego wieku.

Oprócz zagadnienia nad punktem oparcia ubrania zapominać nie należy o znacznie prostszej kwestyi: ciężaru tegoż. Bez względu na to czy barki i biodra, czy barki lub biodra dźwigają ciężar — w każdym razie dobrze jest unikać materyj ciężkich (zawierające powietrze mają i tu, zwłaszcza dla ubrania wierzchniego, znaczenie) — a zadaniem przemysłu będzie wynalezienie właściwie lekkich, zawierających powietrze, a przytem dostatecznie grubych, w pięknych fałdach spływających materyj, takich, któreby zadowoliły w równej mierze artystę i lekarza, zwłaszcza jednak kobietę, której służyć mają.

Rozdział 6.

Rys historyczny kultury i hygieny ubrania.

Jakkolwiek już Greczynkom i Rzymiankom znaną była »fascia«, przepaska o barwach świetlanych, używana do owijania górnej połowy ciała

w celu wsparcia piersi, lub też służąca do zmiany form ciała według modnego w danej chwili ideału piękności — w Rzymie pierś przyciśnięta płasko, przeciwieństwo chwilowo modnego ideału wysoko sklepionej jak u mamki piersi — to jednak ten rodzaj ubioru był pozostawiony w większej części tancerkom. W bogatych fałdach spływająca szata rzymskiej matrony, złożona z chitonu i chimationu, była zupełnie bez zarzutu ze stanowiska hygieny.

Wieki średnie — »wieki głupoty« — prześcigały się w niemądrym zbytku, przeciwko któremu walczył daremnie kościół i zwierzchność za pośrednictwem kazań oraz wydawania rozporządzeń co do ubiorów. Każdy usiłował wpadać swem ubraniem w oczy i wyglądać odmiennie od reszty. Kaznodzieje piorunowali przeciwko »długim sukniom, które kobiety wloką za sobą po ziemi«. Pewien kaznodzieja z Moguncyi około 1220 roku występuje ostro przeciwko tym »pawim ogonom, miejscu dyabelskich harców — bo Bóg, w razie gdyby kobiety potrzebowały takich ogonów, byłby je niechybnie zaopatrzył w coś podobnego«.

W ogólności jednak zasadniczy typ średniowiecznego ubioru, tak jak go widujemy na obrazach mistrzów włoskich i niemieckich, Rafael'a, Holbein'a i Dürer'a, zadowalał w zupełności zmysł estetyczny i hygieniczny. Ubranie kobiety składało się z długiej szaty ujętej paskiem, której ciężar spoczywał równomiernie rozdzielony na obręczy barkowej i na pierścieniu miednicy. Gdzie gorsecik był szczególnie ozdabiany, jak n. p. przy znanym kostyumie Gretchen z epoki reformacyi, tam była spodniczka mocno do niego przyszyta; pomysł ten widzieć można i w dzisiejszych czasach w strojach narodowych litewskich i szwabskich, u szcze-

pów zajmujących się uprawą roli. Przypomnieć tu można stroje z obrazów Vautier'a.

Dziwnie przewrotnym ideałem piękności w wiekach średnich, do epoki reformacyi włącznie, jest osobliwa, często przez wypychanie uzyskana, wypukła linia profilu, którą dziś jeszcze — ma się rozumieć bez średniowiecznej przesady — spotykamy w postawie ludu z natury już niezgrabnej, a którą u mężczyzn gruntownie usuwa wojskowa służba. Możliwe, że w tamtych czasach, a dziś jeszcze u naszego ludu, przyczyniają się do wyrobienia takiej postawy nader ciężkie materye niektórych strojów. (Porówn. rozdział 8). Zniekształcenia ciała kobiecego, spotykane na obrazach malarzy tamtej epoki, okrągłe plecy u Łukasza Cranach'a, są następstwem tych zbyt ciężkich szat; wspaniałość stroju, a piękność kobieca są tak tu jak i nieraz w życiu w odwrotnym stosunku.

Pod koniec epoki Odrodzenia ziściła ciasno przylegająca sznurówka pragnienie Katarzyny Medycejskiej pod formą szczelnie przylegającej sukni z pomocą »zaopatrzonego w rogi, ściągającego figurę staniczka pod spód«. Tak więc ta znienawidzona kobieta, inicyatorka paryskiego krwawego wesela, dźwiga jeszcze na sumieniu niegodziwy wynalazek gorsetu, który już wtedy zamykano na »brykle« i strojnie przybrany chętnie noszono na wierzchniej sukni.

Współczesna Katarzyny, królowa Elżbieta z Anglii, z zadowoleniem przyjęła ten wynalazek, który posłużył jej do ukrycia zniekształcenia swej postaci. Dopomagała sobie w tem również sztywnemi krezkami u szyi i pozostawiła po swej śmierci ni mniej ni więcej jak 3000 sukien sporządzonych z najkosztowniejszych tkanin. Urocza jej rywalka Marya Stuart nie potrzebowała uciekać się do gorsetu. Hiszpański duch wymuszonej sztywności

zmienił gorset, który został zaraz zaopatrzony w hiszpańską trzcinę, w ów pancerz stalowy, pociągający za sobą rogówkę i tiurniurę. Potem został przyjęty przez dwór francuski i jego naśladowniczki, a okres jego rozkwitu przypada na epokę warkocza,na panowanie stylu rococo. Z niezgrabnego silnego pancerza, który więził ciało dam z czasów Ludwika XIV, wyłonił się później wraz z ideałem figury »jak u osy« zwyczaj mocnego ściskania się w pasie, oraz stałe systematyczne zwężanie figury. Wszystko co nienaturalne, cienkie, kruche, budziło w tych czasach zachwyt, a ciasny gorset, ściśnięta postać i wymuszona, sztywna postawa, były wyrazem ducha czasu. Nawet dzieci i mężczyźni ściskali się — i to nie w jednym tylko kierunku! Wychowawcy z wieku XVIII upominali, ażeby przynajmniej dzieci zwolnić z tego barbarzyńskiego kaprysu mody, a doświadczenia współczesnych lekarzy w tym względzie wykazały, że im wcześniej i silniej było ciało ściskane, tem pewniej występował*) w starości »garb« — częstość zaś tego zniekształcenia była w takiej ilości, jakiej obecnie już nie znamy. W najdosadniejszych słowach walczyli lekarze w swych licznych pismach przeciwko temu niedorzecznemu zwyczajowi.

A jednak w tych to właśnie czasach odżyło w ludzkości hasło Rousseau'a »powróćmy do natury, precz z nienaturalnością«. Jak we Francyi pierwsze pojawienie się tej myśli staje się nicią przewodnią wychowawczej rozprawy Rousseau'a »Emil«, tak i w Niemczech w tej klasycznej epoce reform zostaje wydana walka sznurówce, temu

*) Ciekawą rzeczą jest częste pojawianie się garbu u starszych kobiet w okolicach, w których strój narodowy wymaga silnego ściskania się.

uosobieniu nienaturalności. Wychodzi ona ze sławnego do dziś dnia istniejącego zakładu wychowawczego w Schnepfenthal, pod postacią konkursowej rozprawy, napisanej przez Salzmann'a, kierownika tegoż zakładu. Z konkursu, w którym brał udział także sławny podróżnik Jerzy Forster, wyszedł zwycięsko jego przyjaciel, anatom Sömmering, przez swą pracę: »O wpływie sznurówek«: Jest to dzieło o wprost klasycznych poglądach, nieprześcignione nawet w dzisiejszej dobie promieni Röntgen'a.

Autor wylicza w niem nie mniej jak 100 chorób spowodowanych ściskaniem się, a »udowodnionych co najmniej przez jednego godnego zaufania człowieka«. Przeznaczeniem tej rozprawy było nie przeminięcie bez wrażenia. W drugiem wydaniu swego dzieła mógł już Sömmering wspomnieć o podobnym wpływie, jakim w dzisiejszych czasach cieszy się doskonała książka Schultze-Naumburg'a p. t.: »Kultura kobiecego ciała«. Każdy wykształcony człowiek czytał rozprawę Sömmering'a; przekonał nią autor większość, a niektórych doprowadził do zarzucenia sznurówki. Moda warkocza i peruki pobiła sznurówkę.

W Austryi cesarz Józef II, gdy wstąpił na tron, a z nim, niby ożywcze tchnienie wiosny, zabłysła nadzieja wolności w rozległych jego państwach — wydał edykt zabraniający noszenia gorsetu. Rozporządzenie to rozesłano do wszystkich zakładów wychowawczych, do klasztorów, do domów dla sierot, wraz z dołączoną opinią kolegium lekarskiego, o której wszystkich poddanych zawiadomiono.

Ina znów potężna fala czasu, płynąca z Niemiec, zdołała usposobić na niekorzyść francuskiej mody. Winckelmann woła o powrót do starożytności — a gdy Herder zesznurowanym

damom niemieckim przedstawiał klasyczny ideał piękności, to we Francyi miała również podobne myśli piękna kobieta, malarka Vigée Lebrun. Pod wpływem Winckelmann'a wprowadziła tę myśl w realne życie i do malowania w pracowni ubierała dla wygody luźną, o starożytnym kroju szatę, a swe naturalnie wijące się włosy ujmowała w kolorową chustkę sposobem turbanu. Ponieważ było jej w tem do twarzy, więc podziwiano ją i zaczęto naśladować, a wkrótce wzbogacił się język mody w takie techniczne wyrażenia jak: robes à l'athènienne, tuniques à la Minerve, rédingotes à la Galatée, jupes au lever d'Aurore, voiles à la Vestale, a modele te stały się ulubionymi przez świat kobiecy.

Opis uroczystości à la Grèce danej w jej pracowni, należy do najpiękniejszych rozdziałów w biografii p. Lebrun.

Wszystko to działo się jeszcze za życia nieszczęśliwej Maryi Antoniny, a świadome naśladownictwo starożytnych czasów nie zanikło nawet w tak szybko zmieniającej mody epoce rewolucyi. Goethe malowany jest w Rzymie przez Tischbein'a w roku 1786 w starożytnym stroju, a Napoleon dał zrobić swój portret po roku 1802 w stroju rzymskiego imperatora z laurowym wieńcem na głowie. Przy sukniach z czasów dyrektoryatu gorset był wykluczony, a w epoce cesarstwa nadszedł rozkwit przedziwnej mody — noszącej nazwę stylu Empire, która oswobodzona od świadomego naśladownictwa, dostosowała ubiór do ówczesnych modnych wymagań. W Niemczech charakterystycznym jest w tym czasie strój królowej Ludwiki.

Panowanie klasycznego stroju przetrwało wiek cały — potem przyszły smutne dni reakcyi

i zmroziły na nowo w przymusie drętwiejącą ludzkość. I cóż z tego, że sznurówka wraz z warkoczem, peruką i z pismami Kotzebue'go spłonęła uroczyście na stosie w Wartburgu: moda, którą patrząc wstecz na zmienność wieków uosobieniem ducha czasu nazwać możemy, narzuciła napowrót światu kobiecemu gorset i rogówkę. Cały wiek XIX nie znalazł dosyć sił na pokonanie tej nierozsądnej mody.

Rozdział 7.

Reforma ubrania.

Aby sobie wyrobić pogląd na przyszłość i odpowiedzieć na pytanie co do rozwoju ubioru w XX stuleciu, musimy zwrócić się w stronę umysłowych wyżyn i rozpatrzeć, jakim jest współudział wybitnych jednostek w potężnej fali czasu klasycznego stroju przy końcu XVIII i powolnego zaniku tej mody w XIX wieku.

Ślady zwrotu mody do klasycyzmu możemy spostrzegać od czasu podróży Goethego do Włoch w roku 1786.

Gdy zajęcie się starożytną szatą, wzbudzone przez malarki Vigée Lebrun i Angelikę Kaufmann (bawiącą wówczas w Rzymie), wniosło nowy urok w życie ówczesnego wykształconego świata, ujęty nim został — rzecz naturalna — i Goethe. Lady Hamilton była przed wszystkimi tą »wskrzesicielką starożytnej plastycznej mimiki, a jednak w rzeczywistości bezduszną istotą, wyróżniającą się jedynie swą postacią« — (Tischbein malował ją jako Ifigenię, a Goethe wspomina o niej często i obszernie — jak tego powyższe wzmianki dowodzą — ze zmienną wrażliwością), która tak

ducha swego czasu, jak i zajęcie Goethe'go zwróciła do starożytnego stroju: »W różnokolorowe materye i szale przybrana, naśladowała do złudzenia starożytne malowidła w Pompei na czarnem tle w złotych ramach«. — »Tyle jest pewnem, że było to jedyne w swoim rodzaju«. — W teatrze medyolańskim bystro spostrzegawcze oko Goethe'go zauważyło, że »strój, który na nas tak bardzo działa w starożytnych sztukach, przeniesiony był nader udatnie w życie teatralne«, a w »rzymskim karnawale« dostrzegał z wdziękiem poruszające się postacie w pełnych dostojności szatach. Nawet ubiór do natury dostosowany, do pewnego stopnia podnoszący postać, działał w ogólnem pojęciu dobrze. Później w utworze swym p. t. »Wilhelm Meister« opisuje Goethe dokładnie ubiór, który właściwą szorstkość stroju narodowego zmienia w powab i to tak nieznacznie, że noszący go podobają się lepiej sobie i innym i żadnych obaw nie doznają, że zatraconą została pierwotność ich stroju. Niejedno ironiczne słowo rzuca światło na pełne spostrzegawczej uwagi stanowisko, które zajął Goethe wobec ówczesnej mody.

W roku 1779 daje charakterystyczny opis przyjęcia wieczorowego: »gdzie wśród mocy świateł widniała zaledwie jedna znośna postać, a i ta ukryta była pod barbarzyńskim strojem«.

Innym znów razem w podróży do Szwajcaryi.

»Jakże mieszamy pojęcia: ponieważ mały bucik wygląda zgrabnie, więc wołamy: jakaż to piękna mała noga«.

»O arcydziele natury, o ludzkiem ciele, o wspólnej zależności i harmonii jego członków mamy ogólne tylko pojęcie, które właściwie żadnem pojęciem nie jest«.

A ponieważ u Goethe'go imię i tradycya nie znaczy nic, lecz treścią jego życia pozostaje »wie-

dza poglądowa«, więc już w roku 1786, pobudzony przez Michała Anioła, zatapia się w studyowaniu »alfy i omegi wszystkich znanych rzeczy, dotyczących ciała ludzkiego« do tego stopnia, że »wszystko inne znika mu z przed oczu«. To, co zdołało takiego człowieka jak Goethe skłonić do równie uporczywych studyów, jest chyba godnem i naszego zastanowienia się, a wskrzeszona przez sprzyjający prąd czasu kultura ciała ludzkiego pozostanie »alfą i omegą« wszystkich czasów. Zgodnie z wrażeniami rzymskiemi, krótkiem streszczeniem swej pierwszej połowy życia, określa Goethe u schyłku swych dni — gdy już od dawna przeminęła i przebrzmiała moda »sukien à la grecque« i gdy do przeszłości należały suknie w stylu empire, któremi zachwycały się jego chciwe piękna oczy — raz jeszcze swe zajęcie i stanowisko wobec naszego pytania, wypowiadające się w rozmowach z Eckermann'em w tych pięknych słowach: »Główną rzeczą jest zawsze, ażeby rasa pozostała czystą, nie skaleczoną dotknięciem ludzkiej ręki. Koń, któremu odetną ogon i grzywę, pies z uciętemi uszami, drzewo, któremu odjęto najpotężniejsze konary, a resztę do formy kuli nagięto, lecz przedewszystkiem dziewica, której ciało od najwcześniejszej młodości psuto i zniekształcano gorsetem, wszystko to są rzeczy, od których dobry smak odwraca się, a które są na miejscu jedynie w katechizmie piękności filistra«.

Wielki estetа Th. Vischer surowo obserwował i przestrzegał obyczajności mód wieku XIX. Nietylko jako ostry krytyk niesmacznych pomysłów, lecz dając w młodszych latach przykład własnem ubraniem i kapeluszem, usiłował wpłynąć na estetyczną poprawę stroju męskiego, lecz usi-

łowania jego pominięto szyderstwem i niezrozumieniem. Znaną jest jego walka z fabrykantami kapeluszy, »twórcami karykatur« jak się wyraził. Jego »lächelnder Seufzer« z roku 1859 przeszedł w oddech pełen nadziei; uwierzył, że zanik krynoliny po długich walkach jest wstępem do rozsądnego stroju i nie ukrywając, że radby się przyczynić do przyspieszenia tego naturalnego przebiegu — miewał o tem kazania. Uważa krynolinę za symbol drugiego cesarstwa we Francyi, jego nadętego kłamstwa i wyzywającej zuchwałości. Upadło więc, a nadzieją jego było, że przyjdzie coś, jakaś forma, która jakimkolwiek sposobem wyrazi zwycięstwo prawdy nad kłamstwem, a wyobraźnia już mu ukazywała dziewczęta w pełni piękności, powabów i zdrowia. Przyszło jednak coś zupełnie innego — przyszła nieokrzesana, barbarzyńska moda lat 70 tych, która dojrzałemu, bystremu, uczciwemu człowiekowi wstydzić się kazała, żółć mu burzyła. Istny szał jego gniewu wybuchł w piśmie: »Moda i cynizm«. Gdyż po upadku władczyni Francyi — komunie — któż objąć miał kierownictwo mody? Wyrzucony został wpływ wytwornych obyczajów, działo się gorzej niż kiedykolwiek: Kobieta rozwiązłego życia stanęła u steru, a niemiecka, wykształcona kobieta naśladowała nawet po latach wojny równie wiernie to, »co w Paryżu sprzedajna dziewka wymyśliła!« Była to moda prostytutek, przeciwko której oburzony ciskał kamienie Cyklopa. Nadaremnie. Demi-mondaine zatrzymała i po wsze czasy zatrzyma swój przekształcający wpływ na modę pewnych kół.

Możniejsze wpływy zaczęły walczyć o zwycięstwo. Jeżeli moda była wyrazem smaku ogółu, to stała się równocześnie i wyrazem woli poszczególnych grup, pewnych sfer przemysłowych: p r z e m y s ł

wziął w swe ręce ukształtowanie modnych strojów. »Wielkie magazyny« »stwarzały« modele; podawały wytwory przemysłu, którego przykazaniem była moda. Przez wielostronność, zmianę interesów, wyrobiła się powoli absolutna forma panowania mody — w konstytucyjną. Porozumiewano się przez propozycye i żądania. Potężni mowcy — wysłannicy obcokrajowych firm światowych — wystąpili w zawody w śmiałych spekulacyach. Zręcznie przygotowywali »robili« nastrój, darem wymowy oczarowywali; bezwolnie poddano się rozkazom mody. Pozwólmy teraz na nowo mówić Vischerowi:

»Duch czasu musi się w swych formach wypowiedzieć. Czyż więc człowiek nie byłby wolnym? I to właśnie w tem, w czem wyobrażamy go sobie wolnym, w dziedzinie dowolnego wyboru zewnętrznego swego wyglądu? Nie inaczej Filozofia historyi mody zadaje nam pytanie: wolność lub konieczność. Większość ludzi zachowuje się w tym przypadku tak, że szkoda trudu na pytanie lub badanie, czy mają też oni wolną wolę, a tylko nie używają jej, czy może zrezygnowali z wypowiadania swego poglądu«. Mówi o owczym pędzie niektórych osobników. »Jest jeszcze niewielka liczba takich, którzy oprócz swego zdania i wolę uratowali — stojąc niejako na straży wolnej woli. Lecz czy i ci są istotnie zupełnie wolni? Nie — zupełnie — i ci nie. Gdyż nie możliwem jest nosić strój różniący się absolutnie we wszystkiem od tego, co cały świat nosi. Czyż możnaby dziś w todze i sandałach ukazać się na ulicy?«

Wszyscy więc zajmujemy się modą, która kaprysy swe wymyśla jedynie dla nieznacznego procentu kobiet próżnujących i dla wielkiej, statystycznie nieobliczonej ilości kobiet bez zawodu po wielkich miastach.

Zainteresowanie się jednak modą — do którego ona nas zmusza — jest istotnym czynnikiem oporu, przeciwstawianego przez modny strój kobiecym zdolnościom do pracy, dążącym do poważnego zajęcia.

Ponieważ podług Vischer'a brak jest modzie bujnej wyobraźni, więc lubuje się w powtarzaniu form. Istotna zmiana, jaką nam przyniosły n. p. ostatnie dziesiątki lat, jest prawie rytmicznem przemieszczaniem zwojów materyi od ramienia do przedramienia i z małemi odmianami naodwrót.

Ale te zmiany bez sensu wymagają drobnej w wielką całość się składającej pracy milionów w takich magazynach zatrudnionych kobiet, i wielkich wydatków pieniężnych z każdą zmianą pory roku lub wiele wynalazczego dowcipu. Ekonomiczne potrzeby życiowe wszystkich stanów naprowadzają nieraz na genialne wprost rozwiązania, ale czyż praca taka przy całej włożonej w nią pilności, nie jest tylko pozorną pracą, zużywającą wielką część zdolności samodzielnych i zdolnych kobiet? Albo czy jest to może zadaniem kultury? Dziwić się więc nie powinniśmy, że młode pokolenie stroni od takiej pozornej pracy — nie jest to jedyna wchodząca w zakres obowiązków zatrudnionej w domu kobiety — a garnie się do poważniejszego zajęcia w pracy zawodowej oprócz domowej, że blednie ideał »cichego krzątania się przy domowem ognisku«.

Czegóż więc chce moda, owa twórczyni z umysłu wybierająca nowe formy? Ona oblicza. Każda zmiana wzmaga ruch, stwarza nowe pole odbytu; ażeby mieć wyobrażenie o jego niezwykłych rozmiarach, pomnóżmy własne potrzeby na każdą porę roku, ale nie te niezbędne, lecz te, które zaspokajają kaprysy mody, t. j. czas i pieniądze wyłożone na nie, z liczbą kobiet tej samej

sfery, wszystko jedno, czy to będą owe sławne, »wyższe 10.000«, czy też setki tysięcy, lub miliony niższych warstw społeczeństwa.

Moda jest miejscem najśmielszych przemysłowych spekulacyj i nawet dla kupca nie przedstawia pewnej i trwałej gwarancyi; zyski i straty jak fale morskie mienią się tam w walce wszystkich przeciw wszystkiemu. Jedno tylko pozostaje niezmiennem, a to wkłady kapitału i pracy kobiet z każdą zmianą pory roku. Kobieta jest tą, która mimowoli płaci podatek modzie. Także i inne przemysły, nietylko tekstylny i dział konfekcyi, biorą w tem udział: czyżby mogło wydawać się nam prawdopodobnem, ażeby przemysł stalowy brał najżywszy współudział n. p. przy wprowadzeniu krynoliny, albo to, że tenże sam przemysł czuje się poszkodowanym z powodu tego, że wskutek zwycięskiej walki przeciw gorsetowi, nareszcie tyle a tyle tysięcy mniej stalek łamie się dziennie? Tracąc popyt, stara się w celu wyrównania o wprowadzenie krynoliny naszytej stalkami. Przedstawicielką siły kapitału jest tu kobieta; umiejętnie stara się przemysł podpatrzeć jej usposobienie w danej chwili, każdy odcień rozważa, zaznacza. Dlaczegoż więc kobieta milczy, dlaczegoż nie mówi jasno, dlaczegoż nie zdradza swej woli? Mimowoli przychodzą nam dziś na myśl prorocze słowa Vischer'a z przed lat 40:

»Musimy pisać, pisać dla przyszłych pokoleń, przed których jaśniejszym sposobem patrzenia na świat stanie nasza obecna moda jako skaza na obrazie przeszłości, a my jako ślepcy. Znak im pozostawić trzeba, że nie oni dopiero, lecz, że o każdej porze zdarzają się jednostki, które widzą... czyli, gdy przyszłość będzie się miała za

więcej uświadomioną, niechaj się dowie, że świadomość istniała zawsze«.

»Walczymy o nowe formy w życiu, które gdy przyjdą, staną się materyałem dla sztuki, gdyż ożyje w nich warunek każdego dzieła sztuki, charakter, indywidualność, natura«.

»Wraz z nową formą obyczajów ludzkości ukształtuje się zewnętrzny wygląd człowieka dostojniej, w sposób bardziej pożądany dla malarza i takim już pozostanie«.

»Możemy n. p. w stroju — o który nam tak bardzo chodzi — rozróżnić trzy formy:

Pierwsza — to strój narodowy. Jak pieśń ludowa powstał instynktowo i instynktowo się utrzymuje.

Druga główna — to moda... pozbawiona polotu, próżna, nawskróś świadoma i obliczająca, niszczycielka wszelkich indywidualności narodowych — a w końcu absolutnie zmienna, niespokojna.

A trzecia zajmuje stanowisko, którego milczeniem pominąć nie można, stanowisko idei, albo rozsądnego sposobu myślenia, t. z. jasnego poglądu na szlachetność organicznej formy, a także odpowiadającej warunkom klimatycznym, narodowym (dodajmy i hygienicznym), w której powraca prostota stroju narodowego uszlachetniona przez wpływ sztuki Bieg, ruch, jest jak w każdym rozwoju krokiem naprzód z natury bez sztuki, do sztuki bez natury i w końcu z powrotem do natury, która jest zarazem sztuką«. Starożytna szata jest dla Vischer'a »czystem odbiciem organicznych linij, a miarą wszelkich pięknych linij w ubraniu jest ludzkie ciało«. Pragnie sukni o fałdach spływających; podobnie jak dziś Schultze-Naumburg proponuje krótszą wierzchnią suknię »z zastrze-

żeniem, ażeby linij spływających fałdów głównej sukni nie załamywała zbyt silnie przez linię poprzeczną, lecz harmonijnie łączyła się z niemi«.

Tren u sukni uznaje; jest starożytny, ma styl — ale nie nadaje się na ulicę, gdyż wlokąc się w pyle pospolituje swą godność... również na zebraniach towarzyskich nie powinno go się używać... miejscem jego jest jedynie i wyłącznie świetna sala podczas uroczystości. Omawia dalej sposób noszenia i trzymania trenu na ulicy, »tej ozdoby, która kobiecie jedynie przykrości przysparza. Doczekamy się jeszcze zapewne i takiej mody, która jakąś część ubrania każe wozić za sobą w wózeczku dziecięcym«.

Dalej omawia typ; jest to nazwa nadana pewnej stałej formie stroju, która utrzymuje się czas dłuższy, gdyż jest wyrazem warunków życiowych, obyczajów i ducha jakiegoś kawałka czasu. N. p. płaszcze do jazdy konnej, zarzutki, kapelusze o formie cylindra, frak, krynolina, wązka spodnica u kobiet, bluza. Niezwykle uparta moda może się upierać nieraz czas dłuższy przy czemś, co jest przeciwne naturze i niewygodne zarazem — rzeczą jednak naszą t. j. tych wszystkich, którzy wprawdzie niezupełnie są wolni, ale przecie mają w tym względzie jakieś własne zdanie — jest staranie się o to, ażeby się ona typem nie stała. Granica między jednymi, a drugimi nie jest ostro naznaczona — zlewa się — i przypuszczać też można, że wiele jeszcze dusz dałoby się uratować i oswobodzić od niedorzeczności mody (zepsucie form w modzie szerzy się równie zaraźliwie jak nieczystości mowy), przyciągnąć do związku przeciwko groźnemu nieprzyjacielowi«.

Innym znów razem pisze: »A teraz pewna propozycya: ponieważ modzie hołduje żywsza i weselsza, ale za to nie bardzo rozsądna część

ludzi, do której jednak należą również kierujący się rozsądkiem i wolnością przekonań, to mogliby łącząc się wspólnie osięgnąć choćby tyle, ażeby do pewnych siedzib ludzkich przynajmniej te najszaleńsze wybryki mody dostępu nie miały. Kobietę wobec mody zobowiązuje takie przykazanie: raczej przyjąć i nosić śmiało wszystko, niż wpadać w oczy usuwaniem się od tego co noszą wszyscy! Ubierają się wszyscy bezczelnie — to jeszcze większą bezczelnością byłoby nie nosić tego, co wszyscy noszą. Jednostka nic tu nie pomoże... A jakby to wyglądało, gdyby się tak połączyło więcej kobiet? N. p. zbiera się ich w wielkiem mieście około dwieście lub trzysta i zapytuje o radę artystów, estetów, co do jakiejś rozsądnej formy stroju — naturalnie nie ma to być nic wyszukanego, przesadnego, również nic purytańsko skromnego, lecz chodziłoby jedynie o powrót do sukni układającej się w fałdy pełne prostoty«.

»Gdy potem w gotowych już strojach ukażą się na ulicach, to narażone będą na oglądania, skrzywienia ust i szepty wytwornych pań — a wytykanie palcem i przystawanie ze strony prostych ludzi. Ale w parę dni potem we wszystkich wystawach sklepowych wystawione będą modele ich sukien, a w 14 dniach ustąpi z pola ze wstydem małpi strój mody i wyda się zupełnie tak samo śmiesznym i nie do uwierzenia, jakim się stadku gęsi wydawała w pierwszej chwili przyzwoita nowa forma suknі«.

Reforma w ubraniu objawiła się zwycięsko, jako wyraz woli wielu (mniejszości!). Zyskała sobie uznanie lekarzy i współpracownictwo artystów, oraz sympatyę wybitnych ludzi. Miasta posiadające uniwersytety wyglądem swym zewnętrznym udowadniają bystremu obserwatorowi, że idą z nowym prądem, zapał młodzieży mu towarzyszy,

moda poddaje się mu służalczo. Ożywcze tchnienie sztuki, poważne upomnienia lekarzy, sporty, praca zawodowa, wymagania życia praktycznego, oświecenie kobiet pod względem zdrowotnym, wysubtelniony smak, wszystko to wywiera wpływ na absolutne dawniej państwo mody i tylko takie »formy rządów«, które ostoją się przed tym dostojnym parlamentem, są ostatecznie przyjęte, stają się typem. Kobieta ma teraz niezaprzeczone prawa w konstytucyjnej obecnie monarchii »modzie«, zabiera głos i miejsce, a przez możność wyboru form mody pojawić się mającej, nadaje jej nawet kierunek i ton. I tak n. p. może moda pragnąć zarzucenia bluzki, będzie to daremne. Bluzkę i suknię reformową zatrzyma konserwatywna większość salonów mód i dostosuje zawsze do ciągle nowych potrzeb czasu aż do tej chwili, w której jakaś inna forma sukni okaże się praktyczniejszą i hygieniczniejszą. Panie hołdujące modzie, zazwyczaj tak bardzo spragnione nowości, potrafią — zależnie od okoliczności — być bardzo konserwatywnemi, zwłaszcza, gdy chodzi o zarzucenie czegoś doskonale wypróbowanego, szczególniej praktycznego, albo też o wyzbycie się jakichś niewygodnych głupich kaprysów mody. Świeżo jeszcze mamy w pamięci fakt, jak projekt podany przez jeden z wielkich magazynów co do zarzucenia niehygienicznych długich trenów noszonych na ulicy, został przez wybitną większość przyjęty. Lecz przyszłość sukni reformowej zapowiada się inaczej. Przejściowem zjawiskiem nie będzie ona stanowczo, gdyż zbyt potężny współudział w ruchu reformowym wzięła wola ogółu. Mniejszość złączyła się razem, potworzyły się związki — związki są dziś koniecznem złem i koniecznem dobrem. Obecnie może się każda kobieta ubierać tak rozsądnie jak tylko chce, bez

konieczności należenia do jakiegokolwiek związku: ale, że jest to możliwe, że nie zwracającem uwagi i zrozumiałem stało się to, co przed niewielu jeszcze laty byłoby śmiałym czynem, że do dobrego tonu dziś należy wychowywanie dzieci i młodych dziewcząt bez narzucania im gorsetu, że niektóre kobiety z dobrego towarzystwa oświadczają się za swobodą w ubraniu, że w sklepach wszędzie na życzenie dostać można suknię reformową obok ściśle przylegającej tailor made-sukni, reformowe majtki obok ciężkich spodniczek pod spód, gorsety bez stalek obok sznurówek, że wszystkie dzienniki mód, niemieckie, francuskie, angielskie, międzynarodowe — starają się prześcignąć jedne drugie w podawaniu pełnych wdzięku projektów i wzorów najrozmaitszych sukien reformowych — wszystko to zawdzięczamy wzmożonemu w ostatnich czasach ruchowi w celu reformy stroju kobiecego. Wybitną na tem polu zasługę przyznać trzeba Niemcom *) obok Francuzów i Anglików i ich cicho a wytrwale pracującym »Związkom dla poprawy ubioru kobiecego«. Wprawdzie osobista działalność jednostek pozostanie zawsze główną rzeczą, to jednak związki jednoczą wszystko w całość i wywierają pewien wpływ. Przez wykłady, wystawy, a przedewszystkiem

*) Jakkolwiek estetyczna ocena sukien reformowych artystycznych wybiega poza nasz temat, to jednak wobec tego, że estetyka i hygiena wspierają się obecnie znacznie więcej niż ogół mniema, pominąć milczeniem w tym historycznym przeglądzie nie możemy faktu, że pierwsza artystyczna przemysłowa wystawa ubrań miała miejsce w Krefeld, podczas której tak znani artyści jak van de Velde, A. Mohrbutter i inni wprowadzili po raz pierwszy do przemysłu artystycznego kobiecą suknię jako nader wdzięczny temat, tak że w krótki czas potem zdobyła ona sobie nawet na wystawach międzynarodowych (Drezno 1901) należyte miejsce i uznanie.

przez przykład, roznoszą w szerokie koła należyte poglądy, wzory i co najważniejsze — własne silne przekonanie.

Tak więc odpowiedź na pytanie co do dalszej przyszłości ubioru kobiecego zawarta jest w poprzednich ustępach, a ulepszenie go, będzie podług pięknych słów Schultze-Naumburg'a »wyrazem szlachetniejszego pojmowania właściwej istoty kobiety, niż to dotyczasowy strój uwzględniał« — a zarazem znajdzie wdzięczny cel w poprawie rodzaju niewieściego, uszlachetnieniu rasy i w kulturze ludzkiego ciała.

Rozdział 8.

Ubranie i zmienności jego w stosunku do postępów kultury.

Zadaniem ubrania jest nietylko chronienie człowieka przed szkodliwymi czynnikami atmosferycznymi i przez to umożliwienie zamieszkania całej ziemi od równika aż po strefy polarne, lecz również musi mu ono wytworzyć klimat korzystny dla rozwoju jego sprawności. Wszędzie, gdzie tylko spostrzegamy ubranie jako rzecz naturalną, jako wynik doświadczeń tysięcy lat starych epok kultury, wszędzie tam spełnia ono swe zadanie tak samo jak i dziś. W prostych warunkach kulturalnych znajdujemy wzory ubrań odpowiadających wymogom hygieny. Rybak, który w wilgotnym, mglistem powietrzu północnego morza bądź to ciężką fizyczną pracę wykonywać musi, bądź też zmuszony jest spokojnie siedzieć wśród fal i wiatru w przemokłem ubraniu, nie byłby w stanie, nawet gdyby się stosował do wszystkich wskazówek wiedzy, zabezpieczyć się lepiej przed zaziębieniem, jak to czyni ubie-

rając swój, w domu z szorstkiej wełny sporządzony kaftan, łatwo przepuszczający powietrze, a trudno wodę i wilgoć, którego nawet zupełne przemoknięcie nie potrafi pozbawić dopływu po-

Fig. 50. Rosyjska dziewczyna w stroju narodowym (w t. zw. sarafanie) (podług Stratz'a).

wietrza. Również mieszkaniec gór dostosował wybornie ubranie z lodenu do swych czynności i do ostrego klimatu górskiego. Wielki przemysł hygienicznych lodenów zawdzięczamy tym materyałom, które pierwotnie wyrabiali wieśniacy w domu dla zaspokojenia swych potrzeb chwilowych. Turysta, który wykonać ma tyle a tyle kilogramometrów mechanicznej pracy, chcąc przejść z doliny na szczyt jakiejś góry, musi — aby zużyć do wykonania tej najprostszej, czysto mechanicznej pracy jak najmniej sił — zrzucić swe ubranie, ów wykwit kultury przemysłowej, a na jego miejsce ubrać do praktycznych potrzeb dostosowany, zwykły strój mieszkańców gór. »Surdut«, sztywny przód koszuli i stojący kołnierzyk wysokości 6—8 cm., nie nadają się ani do wspinania się po górach, ani do piechurstwa. »Surdut« nie na to został stworzony, ażeby »w nim chodzić«, ale do »noszenia« go; jest wymysłem mody bez uwzględnienia potrzeb czasu, a wymyślonym z jakichś innych powodów, n. p.: w celu okazania umiejętności krawca, lub zużytkowania tylu a tylu metrów kosztownej, hygienicznie bez żadnej wartości materyi, przysporzenia krawcowi dochodów, dalej w celu nadania noszącemu szykownego i modnego wyglądu i »upiększenia« go, co przypomina bajkę o koniu, chcącym się upiększyć i zmienionym przez to w wielbłąda o długiej szyi.

Gdy z punktu widzenia hygieny osądzając, przegląda się ubrania powstałe pod wpływem epok kultury, to zauważyć można w strojach narodowych, noszonych przy pracy — rzecz naturalna nie w dni świąteczne — niektóre hygieniczne wzory, n. p. rosyjski sarafan (fig. 50), szwabskie i niektóre tyrolskie stroje (fig. 58); przy wszystkich świątecznych strojach narodowych spotykamy różne niepotrzebne i niewygodne dodatki,

na które w tym razie z całym spokojem zgodzić się można, jako na nieszkodliwe głupoty, odpadające same z siebie przy ubraniu do pracy.

Stanowczo jednak nie wszystkie stroje narodowe są hygieniczne; i tak w niektórych dolinach Tyrolu widzieć można spodnice kobiece ważące 12 klgr., z najcięższego sukna w zbite fałdy ułożone, o tak obszernym obwodzie, że jedna wystarczyćby mogła na trzy spodnice do pracy. Ciekawem jest, że i tu lud zniewolony niezmierną wagą sukien wpadł na pomysł rozdzielania ciężaru na barki i biodra, częścią przez umocowane do gorsetu (fig. 52) szeleczki (łańcuszki), częścią przez wypukły wałek u dolnego brzegu gorsetu (fig. 51), który rozszerzając biodra oswobadza je, dźwiga ciężką spodnicę nazwaną »Wifling«, a ponieważ gorset spoczywa na barkach, więc i na nie przypada część ciężaru. Gdy się przyjrzymy dokładniej ciasnym tym gorsetom, zaopatrzonym w rogi, jak one uciskają i zmieniają naturalne formy ciała, to pojmiemy dlaczego uwagę Goetheg'o zwróciły na siebie zniekształcone i blade kobiety tych okolic i ich dzieci litość swym wyglądem budzące. N. p. strój z okolic Dachau, który formy ciała zmienia do tego stopnia, że prostsze są od linii, udowadnia, że dowolna zmiana kształtów musi również i gruczoł piersiowy zmieniać, a załączona fig. 53 objaśnia zarazem główną przyczynę wielkiej śmiertelności dzieci w tych okolicach. Fanatyczna żarliwość kościoła, zalecająca w ponurych czasach

z fig. 51. Wieśniaczka Vintschgau w spodnicy zwanej »Wifling«.

średniowiecza ciasne opasywanie lędźwi, a która wywierając wpływ na strój narodowy zmierzała do powolnego zabijania ciała, żarliwość ta zapominać nie powinna o tem, że nawet sam Zbawca świata spoczywał na piersiach swej matki. Naród jednak, którego ubranie jest korzystne dla zdrowia i dostosowane do celów pracy, przetrwa stulecia w zdrowiu ciała i ducha, pracując ochotnie.

Fig. 52. Gorset z wypukłym wałkiem do zawieszenia spodnicy, zwanej Wilting. Strój narodowy z Vintschgau (Południowy Tyrol).

Fig. 53. Spłaszczona pierś przez noszenie stroju z Vintschgau.

Wiemy jak doniosłe znaczenie dla pomyślności narodu ma zdrowotne mieszkanie. Otóż tak samo ściśle związana z pomyślnością, dobrobytem, obyczajnością narodu i postępem kultury jest kwestya: jak ubiera się dany naród? Utrzymanie się odpowiednich strojów narodowych ma nietylko znaczenie dla historyi i estetyki, ale w pierwszym rzędzie jest nader ważną hygieniczną kwestyą.

W południowych Niemczech, n. p. w górnej części doliny Neckar, gdzie mężczyźni, kobiety i dzieci przeważnie własnoręcznie uprawiają swą małą posiadłość, utrzymuje się strój narodowy uwarunkowany przez wiejskie gospodarstwo,

Hygieniczne stroje z okolic Tyrolu.

Fig. 54.
Strój ślubny z Enneberg.

Fig. 55.
Mieszczański strój z Bozen.

Fig. 56.
Strój z Passeier.

Fig. 57.
Południowo-tyrolski strój, Castell Tessino (włoska granica).

Fig. 58. Szwabski strój narodowy jako wzór hygienicznego ubrania do pracy w polu i w domu.

(Ramiona i biodra dźwigają równomiernie spodnicę i staniczek, silnie razem zeszyte).

bardzo odpowiedni, a pod względem zdrowotnym zupełnie bez zarzutu. Utrzymał się on jeszcze przez czas długi w XIX stuleciu, aż do chwili, gdy przemysł ze swem »dobrodziejstwem« taniego a modnego ubrania zalał kraje i rozpowszechnił strój służalczy. Chodowiecki przedstawia nam obok sznurówki z epoki Rococo, dosyć często na swych miłych, pełnych życia postaciach, domowe ubranie do pracy lepszych stanów w północnych Niemczech. Goethe opisuje córkę proboszcza z Sesenheim w podobnym stroju i teraz rozumiemy, skąd to pochodzi, że nawet podczas najbezmyślniejszych prądów mody ludzkość niezupełnie się wyradza: szkodliwy modny strój bywa noszony jedynie niewiele godzin dziennie i instynktowo w domu jak najprędzej zrzucany.

Przyjrzyjmy się strojowi na dzień powszedni zachowanemu do teraz w górnej części doliny Neckar: krótka spodnica przyszyta jest mocno do sukiennego lub barchanowego staniczka bez rękawów, przyczem miłe wrażenie sprawiają długie rękawy białej koszuli (fig. 58). Koszula sięga wysoko pod szyję (wielka hygieniczna zaleta, bo ciało styka się bezpośrednio z białem płótnem do prania, a nie jak to ma miejsce przy modnych strojach, z podszewkami, które nieczyszczone trwają tak długo jak suknia) i kończy się przy szyi i przy rękawach starannie odrobionym obrąbkiem, albo szorstką grubą koronką. Pomimo niezapinanego na guziki, lecz zesznurowanego tasiemką gorsetu, który należy do odświętnych ubrań w wielu okolicach, wskazalibyśmy ten właśnie strój jako idealnie hygieniczny i artystycznie wysoko stojący, gdyż zesznurowanie miękkiego gorsetu reguluje się podczas pracy samo z siebie. Dziewczęta i kobiety słusznie zauważyły na swym stroju, że silne sznu-

rowanie działa nieestetycznie na zmysł wzroku, oraz naraża je na niezgrabny wygląd i brak proporcyi. Na wschodzie Niemiec jest również podobny w liniach strój, a w Norwegii znaleźliśmy aż do najmniejszych szczegółów w szyciu prototyp miejscowego stroju pewnej szwabskiej wioski, z której Vautier czerpał swe sympatyczne typy. Jest to wieś Betzingen, w której po wojnie trzydziestoletniej osiedliła się kolonia Szwedów.

Jeżeli ubranie przedstawia się nam jako stworzony przez kulturę środek dostosowujący się do celów istnienia ludzkiego, to musimy nasze modne ubranie uważać za coś wyrabiającego się dopiero, naginającego się do specyalnych wymagań naszych czasów.

Ale kwestya odwróciła się. Kto nagina się — czy ubranie do nas, czy my do ubrania? Gdy z tego stanowiska przeglądniemy fachowe czasopisma poświęcone ubraniom, dzienniki mód, katalogi tych domów przemysłowych, które odjęły nam troskę o nasze potrzeby, to ostateczna ogólna hygieniczna ocena przedstawionych nam ubiorów brzmiałaby tak: noszenie tego ubioru i wytrzymanie jego szkodliwości stawia wysokie wymagania naszej sprawności i odporności — jest celem dla siebie. Nie jest ubraniem do pracy, lecz przeciwnie noszenie go jest wykonywaniem pracy obliczalnej podług kilogramometrów. Jeżeli ktoś bezczynnie czas pędzi, obojętnem jest, czy nosi płótno, szirting lub porowate materye, czy używa gorsetu, czy nie; kto jednak może sobie na próżnowanie pozwolić, temu chodzi o wygodę i możność życia jak najdłużej w zdrowiu w warunkach budzących zazdrość u wielu. Ma on więc do znoszenia podwójne zło, gdy do szkodliwego wpływu fizycznej bezczynności, przyłączy

się wskutek niezdrowego ubrania zmniejszona przemiana materyi.

Jak długo, przebywając w pokoju, nie wystawiamy się na żadne zmiany atmosferyczne, żadnych wymagań nie stawiamy mięśniom, nerwom i umysłowi, tak długo nie chcemy narażać wprawdzie swych wygód i zdrowia przez ubranie, ale przyznać możemy, że choćby ktoś nie pracował czynnie, to jednak zawsze może jeszcze ucierpieć przez ucisk gorsetu, przez powstrzymanie przemiany materyi, a przez pokonanie tych przeszkód nieświadomie wykonywać bierną pracę, która wcale nieznaczną nie jest, gdy pomyślimy, że ucisk gorsetu wynosi 2—4 kgr., waga ubrania dodaje większą ilość kilogramów, że z drugiej strony ilość powietrza wykazuje jeszcze większe minusy, które regulujące ośrodki mózgu — człowiek jest zbudowany do normalnych równoważników — naprawić muszą przez zwiększoną pracę wyrównującą. Wyrównawcza praca ta polega na tem, że z pożywieniem dostarczone i przez zbyt ciepłe ubranie nagromadzone zapasy energii, których bezczynne mięśnie nie zużywają przez pracę, a płuca nie wydalają pod postacią kwasu węglowego i których skóra powstrzymana w pracy i przez brak dostępu powietrza nie wsparta w swych czynnościach nie może wydalić przez wyparowanie (perspiratio insensibilis) — zapasy te przemieniają się w tkankę tłuszczową i gromadzą się prawie wyłącznie na tułowiu, który skazany jest na najmniejszą pracę i w dodatku jeszcze najcieplej jest ubrany. Ubranie stoi w ścisłym związku z otyłością, a powodem nadmiernej ilości otyłych kobiet w dojrzalszym wieku jest niehygieniczny sposób życia i ubierania się w ciągu wszystkich epok.

Gdy z pracą wzmaga się przemiana materyi,

to natychmiast odczuwamy tarcie i ucisk, który sami sobie sprowadziliśmy przez ubranie, niedostosowane do naszego trybu życia. Pracujący rozpina kołnierzyk, kamizelkę, zdejmuje »surdut«, czyli, innemi słowy mówiąc, ubiera strój zawodowy, na który moda żadnego wpływu wywrzeć nie potrafi. Ubranie zawodowe lepiej odpowiada hygienie, niż modne; hygienista niewiele może tu poprawić, gdyż ludzka praca stosująca się jedynie do celu, sama instynktowo reguluje prawa i przystosowanie się do hygieny. Przeciwnie gdzie ubranie stało się samo dla siebie celem i pracą, tam niebezpieczeństwo zwyrodnienia jest blizkie. Wydatność pracy, postępy kultury, rozwój danej jednostki lub ogółu, zmniejsza się w tym stopniu, w jakim ubranie zaprząta sobą siły i sprawność. Jak prostą wydaje się kwestya fizycznej, czysto mechanicznej sprawności — zmniejszenie się tej ostatniej spowodowane ubraniem obliczyć się daje w kilogramometrach — równie prostą jest ona, gdy idzie o umysłową sprawność. Niebezpieczeństwa grożące zdrowiu przez siedzący tryb życia, przez przesiadywanie w domu i często z tem połączone zdrowotne zwyrodnienia, otyłość, niedokrewność, nerwowość, stoją w związku ze szkodliwym wpływem ubrania. Jak wiele wyrównaćby można — w takim często niestety nieuniknionym niehygienicznym trybie życia — nietylko wyłącznie przez czyste w pokoju powietrze i gimnastykę pokojową, ale szczególniej także przez racyonalne, hygienie odpowiadające ubranie, tego w praktycznem życiu nigdy dosyć często zalecać nie można. Pewnem jest tyle, że zdrową duszę jedynie w zdrowem ciele utrzymać można, a ciało dobrać sobie musi ubranie niewpływające szkodliwie na zdrowie i zapewniające mu niczem niepowstrzymany rozwój spra-

wności. Wtedy ubranie nie będzie już przeszkodą, lecz znów, jak w pierwotnych epokach kultury, rzeczywiście korzystnie na postęp wpływającym czynnikiem.

Rozdział 9.

Wpływ ubrania na sprawność i na zdrowie kobiety w życiu zawodowem w świetle statystyki*).

Im więcej zajęć dostarcza człowiekowi życie zawodowe — co na każdem polu pracy może mieć miejsce — tem mniej mu czasu pozostaje na hołdowanie szkodliwym i niehygienicznym wybrykom mody. Kto jednak żadnego stałego zajęcia niema — dla tego celem życia stać się może ubranie.

Po ofertach przemysłowych, po katalogach domów handlowych sądząc, mogłoby się wydawać, że do rzędu pędzących życie bez zawodu zaliczyć trzeba połowę ludzkości, t. z. »lepszą«, liczbowo większą — t. j. kobiety. Dla świata kobiecego: oferty mody we wszystkich możliwych cenach i rodzajach — dla mężczyzn: ubranie zawodowe i prosty, w przeciągu dziesiątek lat zaledwie się zmieniający, mało urozmaicony typ jubrania na ulicę, dostosowanego do zajęć wyższych zawodów.

Zaglądnijmy do statystyki w celu przekonania się, czy rzeczywiście tylko mężczyźni pracują i stawiają wymagania odpowiedniego ubioru.

Na $31^1/_2$ miliona mieszkańców w Prusiech, (spis ludności z roku 1895) jest tylko 1121000 lu-

*) Podane tu liczby stanowią częścią statystykę państwa niemieckiego, częścią statystykę pruską. (Spis ludności z 1895 r.).

dzi bez zajęcia i to prawie taka sama ilość mężczyzn 604.579 co i kobiet 617.019. Że jednak policzeni tu zostali również mieszkańcy przytułków dla biednych i szpitali, zakładów dobroczynnych, dla obłąkanych i karnych, to dla pewności zapytać należy o liczbę tych ludzi, którzy żyją z własnego majątku lub renty. W całych Prusiech jest ich 732.379. z czego znowu przypada 366.210 na kobiety i 366.169 na mężczyzn. (Schemat 1).

Statystyka więc wykazuje — jakkolwiek dziwnem się to wyda — nie mniej kobiet pracujących zawodowo, niż mężczyzn.

Liczbie ludzi bez zajęcia, przeciwstawia się liczbę zarobkujących. (Schemat 1 i 2). Gdy się rozglądniemy jak wiele kobiet pracuje zawodowo i w jakich zawodach, to przekonamy się, że gospodarstwo wiejskie jest tem, które zatrudnia najwięcej kobiet zarobkujących — bo prawie $1^1/_2$ miliona. Ono też daje po największej części środki do życia kobietom jako przynależącym do rodziny i to 215.231 kobietom więcej niż mężczyznom, podczas gdy prawie wszystkie inne zawody wyżywiają więcej mężczyzn niż kobiet. W gospodarstwie wiejskiem jest więc kobieta — chociaż nie zarobkuje we właściwem tego słowa znaczeniu — nader pożyteczną.

Z zarobkujących w gospodarswie wiejskiem kobiet podanych jest 182.955 jako »głowy rodziny« 280.965 wdów zarobkujących nie stoi na czele żadnej rodziny, 388.571 rekrutuje się z kobiet zamężnych, a 857.285 z kobiet wolnego stanu. Z tych ostatnich 316 683 zarobkuje wspólnie z rodzicami, 71.499 pracuje u krewnych. Do tego przyłącza się blizko 250.000 zaliczonych do czeladzi w gospodarstwie wiejskiem. Dalej podaje statystyka 2,260057 jako »niezarobkujące żeńskie przynależne do rodziny powyżej lat 14«. Ponieważ jednak suma

ta obejmuje obok kalek, chorych, wymagających opieki i uczących się jeszcze, wszystkie mężatki (prawie 2 miliony) jako »zamężne, przynależne do rodziny powyżej lat 14« (z wyłączeniem wyżej wyliczonych 338.571 zatrudnionych w gospodarstwie wiejskiem mężatek), to

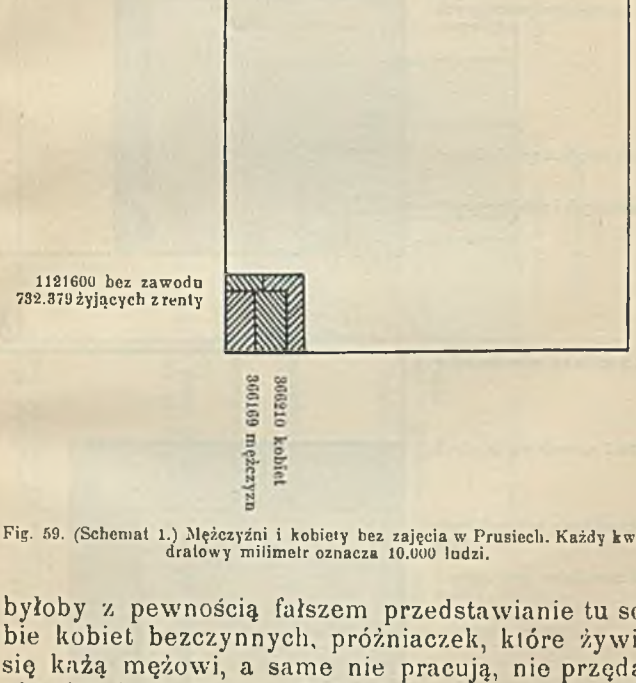


Fig. 59. (Schemat 1.) Mężczyźni i kobiety bez zajęcia w Prusiech. Każdy kwadratowy milimetr oznacza 10.000 ludzi.

byłoby z pewnością fałszem przedstawianie tu sobie kobiet bezczynnych, próżniaczek, które żywić się każą mężowi, a same nie pracują, nie przędą, nie sieją i nie zbierają. Rubryka ta jest raczej statystycznem potwierdzeniem wysoko przez socyologów i poetów cenionego »naturalnego powołania kobiety«, którego najgłówniejsze czynności zamy-

kają się w kole obowiązków wobec domu, męża, dzieci, chorych, ułomnych i służby. Co znaczą te

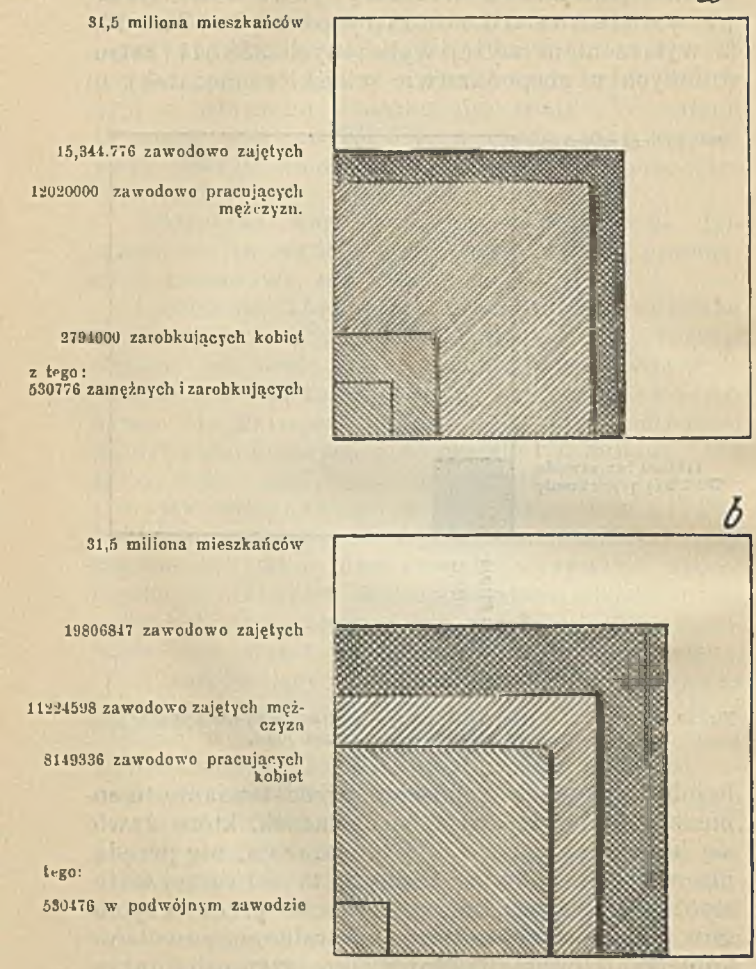


Fig. 60. (Schemat 2). Zawodowo pracujący mężczyźni i kobiety w Prusiech. *a* Bez wliczenia zajęć domowych kobiecych. *b* Z wliczeniem tychże.

obowiązki właśnie w gospodarstwie wiejskiem, bez względu na to, czy posiadłość składa się ze 100 hektarów i więcej, czy poniżej 2 — objaśniać

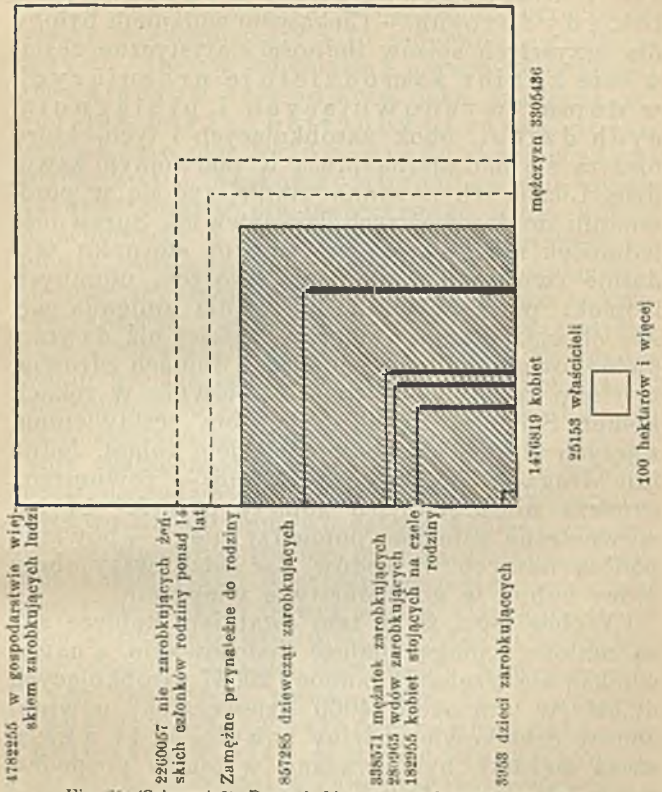


Fig. 61. (Schemat 3). Praca kobiet w gospodarstwie wiejskiem.

chyba nie trzeba. »Niezarobkujące zamężne kobiety, przynależne do rodziny powyżej 14 lat«, wychowują mianowicie prawie 4 miliony dzieci nie pracujących

i 20.667 już w wieku dziecięcym bez utrzymania będących, i to wychowują z własnej ochoty i pilności, niestety także często z niegodziwej chęci wykorzystania ich, gdy dorosną. — Ciekawem zadaniem byłoby dla przyszłych spisów ludności statystyczne zestawienie kobiet samodzielnie pracujących w domu, wychowujących i pielęgnujących dzieci, obok zarobkujących i tych, które niszczą się nadmierną pracą w podwójnym zawodzie. Liczba ich powinna zmniejszyć się w porównaniu do dawniejszych dziesiątek lat. Sprawność jednostek musi się w tym samym stosunku wydatnie zwiększyć, gdyż liczba chorych, ułomnych i opieki potrzebujących dzieci, nie zmieniła się. Ale chociaż ułomni i chorzy częściej niż dawniej pielęgnowani są po szpitalach i domach zdrowia, to i tam spoczywa to przecież głównie w rękach kobiet. Schemat 3 jest graficznem zestawieniem zajętych w gospodarstwie wiejskiem kobiet. Jedna lub druga z kreskowanych linij — zewnętrzna oznacza niezarobkujące kobiety powyżej 14 lat, wewnętrzna zamężne pomiędzy niemi — powinna podług naszych wywodów dać właściwszy obraz pracy kobiet w gospodarstwie wiejskiem.

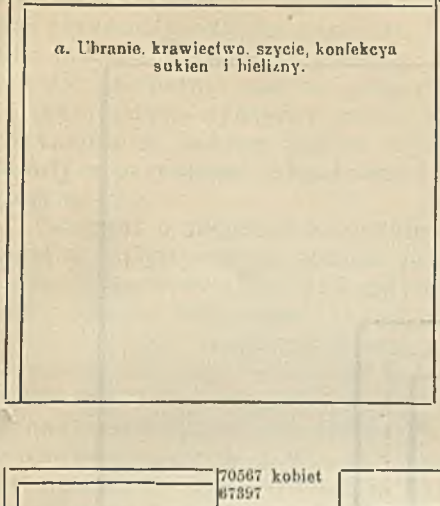
Wobec tego, że w tem ostatniem kobiece siły są cenione i mogą znaleźć zastosowanie, a nawet uciekać się trzeba do pomocy 20667 zarobkujących dzieci (w tem około 4000 dziewcząt), powinni żeńscy członkowie rodziny powyżej lat 14, a zwłaszcza mężatki, być uważane w temże gospodarstwie jako zawodowo pracujące. — Przypatrując się schematowi nie należy myśleć o owych sławnych mniej lub więcej »biednych rolnikach«; nie wpływają oni na schemat całego narodu: »właściciele 100 hektarów i więcej« jak brzmi

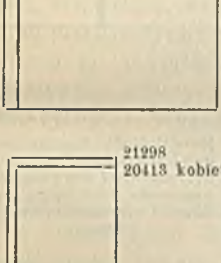
w statystyce oznaczeni są małym z boku umieszczonym kwadratem.

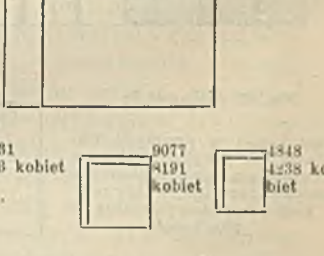
Trochę ponad milion wychodzącemu schematowi kobiet i mężczyzn bez zawodu przeciwstawiamy w schemacie 2 *a* 15 milionów zarobkujących, albo w schemacie *b* prawie 20 milionów pracujących zawodowo, jako graficzny dowód, jak bardzo potrzeba ubrania, dostosowanego do celów pracy, przewyższa potrzebę t. z. modnego ubrania i to w równie ważnym stopniu dla mężczyzn co i dla kobiet. W schemacie *a* wpada w oczy niestosunek pomiędzy zarobkującymi mężczyznami, a kobietami. Ale gdy zapytamy o pracujące zawodowo, to kwestya kobieca zostanie — przynajmniej statystycznie — rozwiązana do pewnego stopnia. Bo gdy porachujemy, jak tanio pracują w zawodach zamężne kobiety, to liczba ich stanie blizko liczby mężczyzn zajętych tak samo. Czy statystyka zna jedynie »zamężnych żeńskich członków, przynależnych do rodziny powyżej lat 14«, czy ustawodawstwo uznaje domowe zajęcia kobiece, czy też nie — to słuszne ocenienie tego naturalnego powołania kobiety tkwi w przeświadczeniu narodu głęboko i nie zniknie nawet wtedy, gdy kobiety jeszcze liczniej niż dziś wystąpią do walki o byt poza obrębem ogniska domowego. Nawet w modnym obecnie przemyśle fabrycznym pozostaje ona w istocie rzeczy wierną wpojonym w nią i w domu uprawianym zajęciom. Schemat 4 daje przegląd różnych rodzajów zawodów, zatrudniających więcej kobiet niż mężczyzn. Ciekawe są spostrzeżenia, jak mimo wszystkich nowo otwartych, dla kobiet dostępnych źródeł zarobkowania, właśnie przemysł — który pierwotnie uprawiany był jako roboty domowe — jest tym, któremu jak w zamierzchłych czasach tak

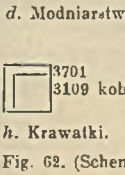
i dziś oddaje się większa część kobiet. Wyliczyć tu należy: przędzenie, tkanie, plecenie, robienie pończoch, przyrządzanie tkanin, przysposabianie materyj, przykrawanie i szycie, czyszczenie sukien — zupełnie jak w czasach, gdy Herta przędła, Penelopa tkała, Nausikaa i Gudrun prali, tak i teraz w modnej epoce przemysłu tekstylnego, magazynów sukien i bielizny i maszynowego przemysłu bieliźnianego, robią to samo kobiety. Oprócz gałęzi przemysłów, przedstawionych na schemacie, które, ogólnie biorąc, zaliczyć można do wymienionej wielkiej grupy przemysłu z dziedziny przemysłu tekstylnego i konfekcyi, większy współudział kobiet widzimy jeszcze tylko w »pielęgnowaniu chorych«, w dawaniu »wiktu i mieszkania« i w niektórych niemieckich państwach w »udzielaniu nauki i wychowania«. A więc i w publicznem życiu zarobkowem praca kobiety ściśle jest połączona z czynnościami gospodarstwa domowego, albo najważniejszych domowych obowiązków.

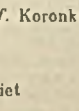
Gdy kobietom, wykonującym tę właściwie tradycyonalną pracę kobiecą, przeciwstawimy zawodowo zajęte kobiety w handlu, przedsiębiorstwach i wszystkich innych gałęziach przemysłu i rodzajach zawodów — schemat 5, linie kreskowane i kreskowano-punktowane — to otrzymamy niespodziany wynik, udowadniający, jak z biegiem czasu mało zmieniają się instynkta tradycyą naturze ludzkiej przekazane, jak kobieta w nowoczesnej kulturze ma swe tradycyonalne dziedzictwo, do którego należy także zatrudnienie w przemyśle tekstylnym i wyrobie ubrań i jak — wedle statystyki — doprowadza najczęściej w tym zakresie do stanowiska naczelnego. Hygiena ubrania jest zatem w przeważnej części hygieną kobiety i obchodzić ją powinna podwójnie: 1. ażeby mogła chronić zdrowie wła-











d. Modniarstwo. *e.* Pończoszkowe roboty. *f.* Koronki. *g.* Sztuczne kwiaty

h. Krawatki. *i.* Gorsety. *k.* Ubieranie lalek.

Fig. 62. (Schemat 4). Praca kobiet w przemyśle tekstylnym i w fabrykach ubrań. Każdy milimetr kwadratowy oznacza 100 ludzi.

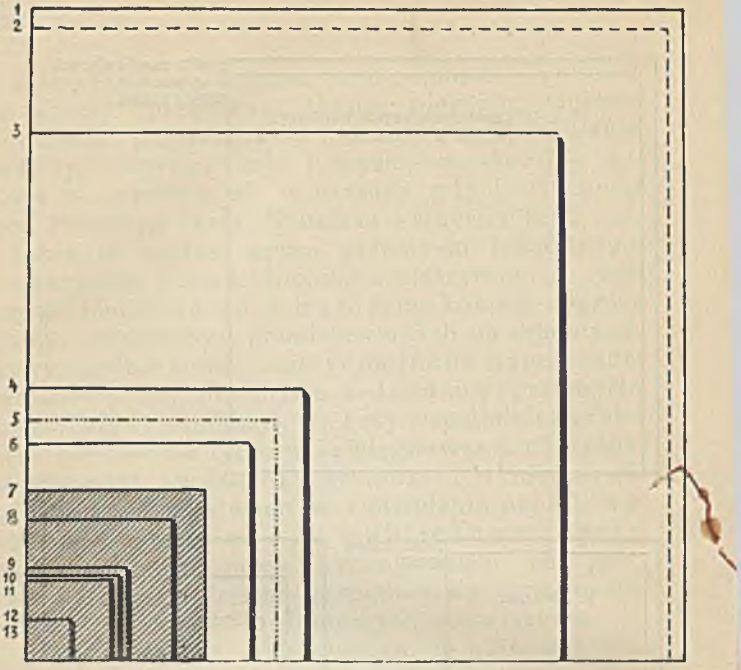


Fig. 68. (Schemat 5).

Praca kobiet w przemyśle tekstylnym i w fabrykach sukien w porównaniu z wszystkimi innymi rodzajami zawodów. Każdy milimetr kwadratowy oznacza 1000 kobiet.

352751

Handel, środki komunikacyjne, publiczna służba, wolne zawody, przemysł z wykluczeniem przemysłu tekstylnego, wyrobu ubrań i przedsiębiorstw czyszczenia.

1. Zawodowo pracujących kobiet	8149036
2. Zatrudnionych samodzielnie lub w służbie przy gospodarstwie domowem i wiejskiem (obejmuje 3, 4, 6, 12, 13)	7881550
3. Gospodarstwo domowe	5354294
4. Gospodarstwo wiejskie	1476819
5. Rękodzielnictwo, handel, przemysł publiczna służba i wolne zawody (obejmuje 7, 8, 9, 10, 11)	1085596
6. Domowa służba, służące, posługaczki, robotnice najemne	966795
7. Przemysł tekstylny i wyrób ubrań	588500
8. Ubranie i czyszczenie	417438
9. Przemysł z wykluczeniem przemysłu tekstylnego	172948
10. Handel i środki komunikacyjne	166553
11. Odnajmowanie mieszkań i wikt	144145
12. Dział pielęgnowania chorych i urządzenia sanitarne	42946
13. Wychowanie i nauka	40904

sne i powierzonych jej osób, 2. aby jej wytwory nie przynosiły szkody zdrowiu. Jeżeli pogląd ten nie przeniknął jeszcze niestety ducha czasu, to jednak zawładnie nim w przyszłości.

Tymczasem życzyćby sobie wypadało, ażeby przynajmniej kobiety zajęte wyrobem gorsetów, obrały w przyszłości właściwsze i więcej popłatne zajęcie.

Schemat 5 obejmuje wszystkie kobiece zawody, o ile w statystycznym obrazie przedstawić się jeszcze dadzą wobec tego, że każdy milimetr kwadratowy oznacza 1000 kobiet. Wynik ujęty jest w dwie wielkie grupy: kreskowana linia, otaczająca wielki kwadrat, obejmuje wszystkie kobiety zatrudnione w domu i w gospodarstwie wiejskiem samodzielnie lub w roli służących, w pielęgnowaniu chorych i w urządzeniach sanitarnych, w wychowaniu lub nauczaniu, kreskowano kropkowana linia obejmuje znów wszystkie zawodowo pracujące kobiety w przemyśle, handlu, środkach komunikacyjnych i w pozostałych wyższych i wolnych zawodach (z wyjątkiem nauki, wychowania i pielęgnowania chorych). Kreskowane pole — przemysł tekstylny i wyrób ubrań — wykazuje jak przeważającym jest w niem udział przemysłowo pracujących kobiet. Pod nim stojący mały kwadrat wykazuje zatrudnienie kobiety w przemyśle, handlu i środkach komunikacyjnych, z wyłączeniem przemysłu tekstylnego i konfekcyi, które można równie dobrze uważać za tradycyjną pracę kobiety, jak i za wytwór czysto nowoczesnego przemysłu. Kwestya potrzeby ubrania dostosowanego do pracy musi być więc i dla kobiety stanowczo rozstrzygniętą.

Zastanówmy się teraz nad zdrowiem kobiety i przypatrzmy się najpierw fig. 64, ktróra

przedstawia śmiertelność obu płci w rozmaitym wieku. Obok wielkiej śmiertelności w pierwszych latach życia widzimy tu, jak od 50—60 roku narażane jest życie ludzkie coraz to więcej na niebezpieczeństwa. Zapobieganie chorobom i śmierci w międzyczasie wymienionych dwóch epok życia t. j. w rozkwicie sił żywotnych, jest wdzięcznem zadaniem hygieny, oznacza walkę wydaną chorobom, które uniknąć się dadzą, chorobom zakaźnym, a przedewszystkiem gruźlicy. Przyjrzyjmy się dokładniej temu okresowi życia ludzkiego w dziesięciokrotnie pomnożonej liczbie (fig. 65), a zobaczymy jaką wskazówką jest dla nas ten statystyczny obraz.

Widzimy wprawdzie prawie wszędzie większą śmiertelność rodzaju męskiego, odpowiednio do cięższych zawodów, zwłaszcza wobec licznych nieszczęśliwych wypadków, na które częściej narażony bywa — nie należy tu zapominać o skróceniu życia przez alkohol — ale zaznaczyć również trzeba, że istnieje pewien okres życia, w którym śmiertelność płci żeńskiej przewyższa cyfrę śmiertelności płci męskiej, a okresem tym są lata szkolne, czas między 5 a 15 rokiem życia.

Występować więc musi u dziewcząt w tych latach jakiś obniżający ogólną odporność czynnik, który chłopców omija. Wymagania szkolne są w ogólności co do dziewcząt już co najmniej nie wyższe niż co do chłopców, a rozwój fizyczny nie może być tu podany jako przyczyna, gdyż u chłopców przypada w tych samych latach. Także i o tem wspominać niema potrzeby, że odżywienie, a zwłaszcza domowe stosunki chłopców i dziewcząt w tym wieku, są przeciętnie te same. Tak więc powodu tej zwiększonej śmiertelności szukać należy w czemś, co wyłą-

cznie dziewczęta dotyka, a tem jest — ubranie. Z niego wypływają podług wszelkiego prawdopo-

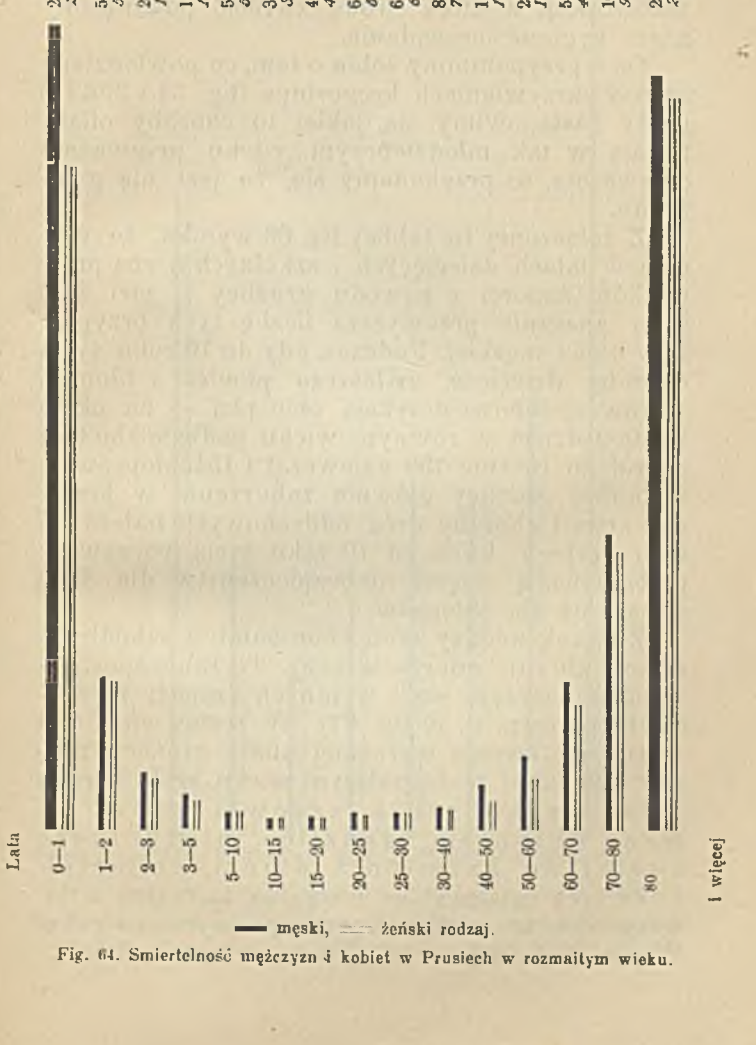


Fig. 64. Śmiertelność mężczyzn i kobiet w Prusiech w rozmaitym wieku.

dobieństwa szkodliwości, rozpoczynające się nieszczęsnem wtłaczaniem dziewczątek w ciasne staniczki zbliżone do gorsetu. Jest to dla nas ważną wskazówką, w którą stronę zwrócić powinniśmy nasze hygieniczne żądania.

Gdy przypomnimy sobie o tem, co powiedziane było o skrzywieniach kręgosłupa (fig. 34 i 35*a* i *b*) i gdy zastanowimy się, jakiej to choroby ofiarą padają w tak młodzieńczym wieku przeważnie dziewczęta, to przekonamy się, że jest nią gruźlica.

Z załączonej tu tablicy fig. 66 wynika, że właśnie w latach dziecięcych i szkolnych liczba przypadków śmierci z powodu gruźlicy u płci żeńskiej znacznie przewyższa liczbę tych przypadków u płci męskiej. Podczas, gdy do 10 roku życia choroby dziecięce, zwłaszcza płonica i błonica, w równej mierze dotykają obie płci — na około 200.000 dzieci w równym wieku podlega obu tym chorobom rocznie 159 dziewcząt i 151 chłopców — to oprócz gruźlicy głównie zaburzenia w krążeniu krwi i choroby dróg oddechowych należą do tych cierpień, które od 10 roku życia począwszy przedstawiają więcej niebezpieczeństw dla dziewcząt, niż dla chłopców.

Związek między temi chorobami, a szkodliwościami ubrania uderza w oczy. Te same spostrzeżenia powtarzają się i w innych krajach niemieckich (porówn. n. p. fig. 67). W zestawieniu tem występują jeszcze wyraźniej ofiary gruźlicy między kobietami w dojrzalszym wieku, aż do 35 roku życia. Uszkodzenia zdrowia spowodowane ubraniem, gruźlica, niezdolność kobiet do karmienia dzieci, śmiertelność tych ostatnich — wszystko to razem wziąwszy stoi w wielkim przyczynowym związku. Wspomnieć tu jeszcze wypada o prawie dziedzi-

czności, na mocy którego długa, ku dołowi zwężająca się, zesznurowana klatka piersiowa prze-

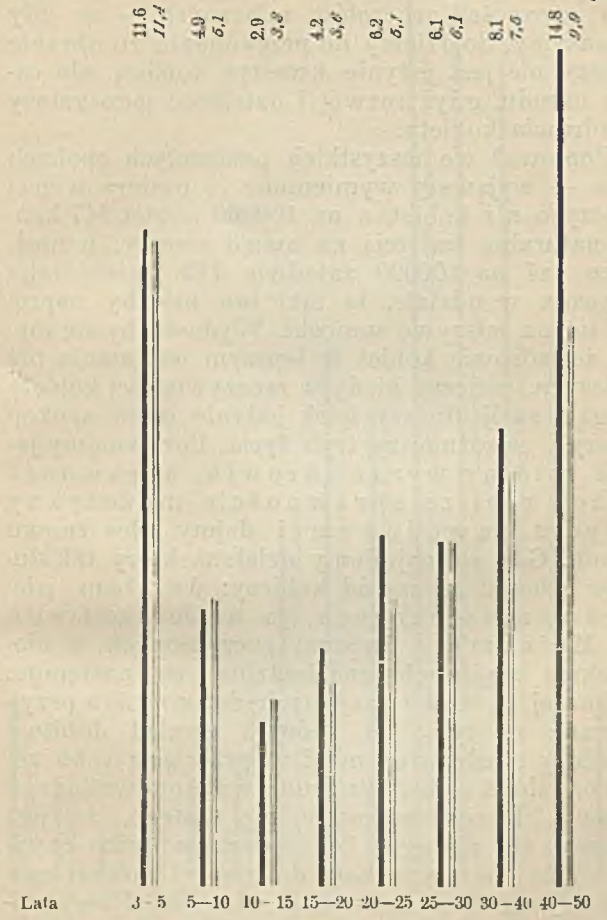


Fig. 65. Śmiertelność w wieku średnim płci żeńskiej i męskiej. (W Prusiech 1900 r.).

chodzi z pokolenia na pokolenie i charakterystyczną jest jako typowo suchotnicza, również i o zaniku czynności gruczołów mlecznych — co gdy rozważymy, dojdziemy do przekonania, że ubranie kobiety nie jest jedynie kwestyą kobiecą, ale całego narodu, gdyż rozwój i dzielność jego zależy od zdrowia kobiety.

Ponieważ we wszystkich pozostałych epokach życia — wyjąwszy wymienione — umiera więcej mężczyzn niż kobiet, a na 100000 kobiet 247 kończy naturalną śmiercią na uwiąd starczy, u mężczyzn zaś na 100000 zaledwie 189 śmierć taka przypada w udziale, to fakt ten mógłby naprowadzić na fałszywe wnioski. Wydawaćby się mogło, że zdrowie kobiet w lepszym jest stanie niż mężczyzn, podczas kiedy w rzeczywistości kobiety osiągają swój dłuższy wiek jedynie przez spokojniejszy i ostrożniejszy tryb życia. Porównajmy jednak istotny wyraz zdrowia, sprawność słabej płci ze sprawnością mężczyzny w życiu zawodowem i dajmy głos znowu cyfrom. Gdy się zajmiemy działem, który tak słusznie uchodzi za zawód kobiecy: działem pielęgnowania chorych, to według zestawień Dr. Meinert'a z Drezna, poczynionych w niemieckich szpitalach, znachodzimy co następuje: »najmniej $^1/_4$ nowo przyjętych dozorczyń (a przyjmowane są tylko te, których wygląd dobitnie świadczy o zdrowiu) musi w przeciągu roku zostać oddalona z powodu gruntownie nadwątlonego zdrowia. Reszta pozostaje nie dlatego, że jest zdrowa, ale dlatego, że niedomaga tylko chwilowo i że energią, ochotą do pracy i innemi cnotami wynagradza brak sił i zdrowia. Rzeczywiście dzielne robotnice o wytrwałem zdrowiu trafiają się między dozorczyniami szpitalnemi w stosunku 1—2 na 10«.

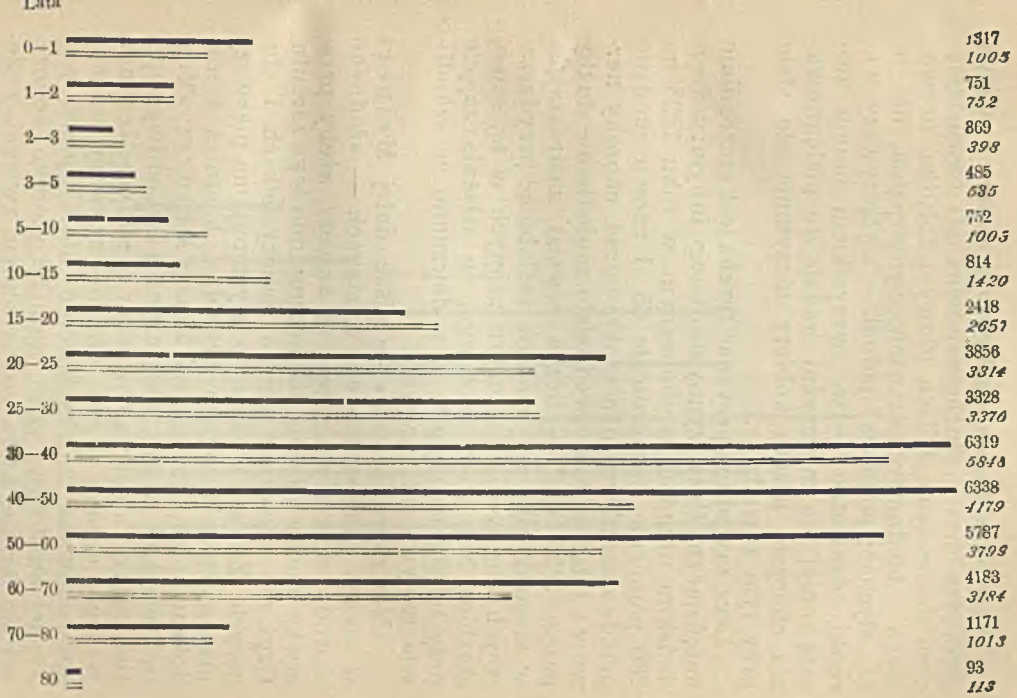


Fig. 66. Przypadki śmierci z ruźlicy u mężczyzn i kobiet w rozmaitym wieku życia w Prusiech w roku 1900.

płeć męska — żeńska.

»Przeciwnie prawie odwrotny stosunek panuje pomiędzy męską służbą szpitalną. O nawiedzających dozorczynie bólach głowy i żołądka, nerwowych i bledniczych stanach wyczerpania, nic tu nie słychać; ponieważ jednak — wyłączywszy warunki zdrowotne — we wszystkiem innem zresztą mniej się mężczyźni nadają do pielęgnowania chorych, przeto kobiety utrzymują się stale przy tym zawodzie«.

Lecz zawód ten przyznać trzeba jest szczególnie natężającym. Przyjrzyjmy się dlatego innym: w drezdeńskim urzędzie telefonicznym w roku 1898 na 200 pomocnic zachorowało 65. I znowu chodziło przedewszystkiem o niedokrewność, choroby nerwów i żołądka, co spowodowało zaniedbanie służby przez 1250 dni — liczba wprost zastraszająca w stosunku do przypadków zasłabnięć przydarzających się wśród mężczyzn zajętych w tej samej służbie. Nic więc dziwnego, że właśnie zajęcie przy telefonie popadło w podejrzenie, że szkodliwie wpływa na zdrowie«.

»Nie znam prawie« — pisze dalej Meinert w swych statystycznych wyciągach — »żadnego zawodu, w którym zajęte są kobiety, ażeby przeciwko niemu głośno nie podnoszono tego zarzutu. Czyż nie słyszymy tego o nauczycielkach i służących? Zawsze i wszędzie występują na pierwszy plan cierpienia nerwów, żołądka, blednica i niedokrewność«. Słusznie też kończy Meinert: »Musi tu wchodzić w grę jakiś czynnik szkodliwy, upośledzający kobiety, a chroniący mężczyzn«. Jest nim w jego oczach przez teraźniejszy strój kobiecy spowodowane zniekształcenie klatki piersiowej, »w jej ku dołowi ostro, zamiast szeroko kończącej się formie, która jest w stałym związku z chorobliwem położeniem, kształtem i czynnością doniosłych dla życia wewnętrznych narządów, mia-

nowicie dolnej części ciała, zaczem i z lichem zdrowiem. Odczuwać się to daje w stanie odży-

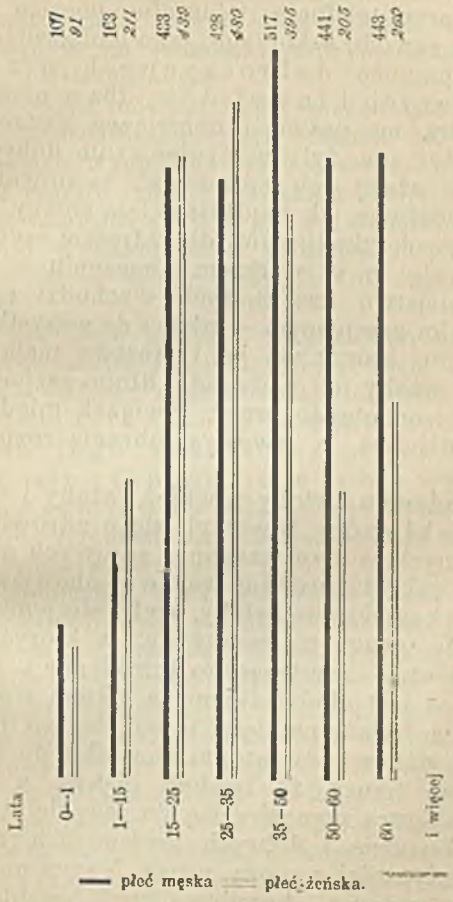


Fig. 67. Przypadki śmierci z powodu gruźlicy u mężczyzn i kobiet w rozmaitym wieku życia w roku 1900 w Wirtembergii.

wienia, w tworzeniu się krwi i w czynnościach nerwów».

Państwo, wobec tego, że przyjmuje kobiety do służby przy telefonie, telegrafie, poczcie i kolei, dalej do zawodu szkolnego, jako nadzorujące i t. d. i że zapomocą dobroczynnych urządzeń, kas chorych i inwalidów, dba o niezdolnych do służby, ma prawo i obowiązek żądać, ażeby podwładni mu żyli w hygienicznie dobrych warunkach, ażeby ich sprawność zachowana była przez możliwie jak najdłuższe lata służby i ochraniana przed szkodliwymi dla zdrowia czynnikami. Stosuje się to w szerszem znaczeniu — tak jak dobrodziejstwo kas chorych wychodzi na dobre wszystkim pracującym — także i do wszystkich pracodawców, którzy tak jak i państwo mają interes w tem, ażeby ich podwładni długo zachować mogli siłę i ochotę do pracy. Związek między kwestyą służbową, a kwestyą ubrania rozpatrzymy później.

Pożądanem byłoby również, ażeby i właściciele sklepów troszczyli się o zdrowie swych powładnych, a przestrzeganie zdrowych poglądów w tym zakresie uważali za swój obowiązek. Mianowicie koniecznem byłoby, ażeby sfery miarodajne zwracały uwagę na magazyny, w których noszenie gorsetu — zanikającego już ideału t. z. dobrej figury — jest obowiązkiem, a nawet warunkiem przyjęcia. Należy pamiętać o tem, że wydatność pracy stoi w odwrotnym stosunku do ściśniętej gorsetem figury, że istotnie piękna, a przytem zdrowa figura pomyśleć się da jedynie w naturalnym obwodzie i dobrych proporcyach (najwięcej w starożytności ceniony posąg Venus ma 80 cm. obwodu w pasie — horribile dictu!). Niechby już nareszcie — co przyniosłoby największą korzyść hygienicznym postępom — ściskanie się gorsetem prze-

stało być modnem w lepszych kołach, a pozostało na przyszłość tylko przywilejem pań z demi-monde, gdyż zesznurowana figura, szerokie biodra i wysoko podniesione piersi będą zawsze wywierały swój wpływ na jednostki, którym brak kultury i zmysłu estetycznego.

Nawet nie mówiąc o »przepisach tyczących się ubrań« w średniowiecznych czasach, ani o rozporządzeniach wydanych przez cesarza Józefa II. — pomysł rządowego uregulowania stroju kobiecego nie jest nam nowy, gdyż już we wspomnianej, 100 lat temu wydanej pracy Sömmering'a znajdujemy wstępne motto, które brzmi nader nowocześnie:

»Wprawdzie kształt i krój sukien nie należą do zakresu medycyny policyjnej, jednak wymagają przecie wyjaśnień ze stanowiska lekarskiego; państwo tam tylko może je oznaczać, gdzie one na jego koszta mają być sporządzone, albo tam, gdzie je sobie wymówić może wzamian za udzielenie innych korzyści«. (Hebenstreit, Lehrsätze der medizinischen Polizeiwissenschaft 1791).

W Niemczech w służbie przy telefonach, telegrafach i przy kolei przepisany jest dla żeńskich funkcyonaryuszy stanik trykotowy, który — ze względu na dobre obyczaje — ma być ubierany na gorset! Przepisy służbowe odnośnie do ubrania lepiej przystosowanego do obowiązków podwładnych i podtrzymującego ich siły do pracy, byłyby tu bezwarunkowo na miejscu.

Przypominamy sobie dalej, że w państwie pruskiem dla nauczycielek, uczestniczek kursu gimnastycznego, przepisano wprawdzie ubranie w zupełności odpowiadające celowi, ale niestety używanie go w praktyce, podczas godzin gimnastyki szkolnej dziewcząt, nie zostało obo-

wiązkowo wprowadzonem. Co więcej, nie do przebaczenia jest fakt, że nauczycielki i uczenice szkolne gimnastykują się bardzo często w gorsetach i to czasem mocno ściśniętych, jakkolwiek znane są nieszczęśliwe wypadki (zwłaszcza przez złamane stalki) podczas ćwiczeń gimnastycznych w gorsecie. Odpowiednie, a tak ładnie ubierające kostyumy zostawiono jedynie na popisy gimnastyczne!

Dla przeciwstawienia chcielibyśmy zakończyć ten rozdział hygienicznemi wskazówkami i podać zarazem rady co do ubrania dzieci w wieku szkolnym. Z przepisów obowiązujących pod tym względem w pewnym prywatnym zakładzie wychowawczym dla dziewcząt — jest nim zakład wychowawczy p. Werckenthin w Warmbrunn na Ślązku (przedtem Bolkenhain) — przytaczamy co następuje:

»Gorsety ze stalkami i rogami, uciskające w pasie, muszą być zupełnie zarzucone, również związywanie staników i spodnic, któreby w jakikolwiek sposób utrudniało oddechanie, podwiązki pod kolanami, koszule bez rękawów, buciki o wązkich podeszwach a wysokich obcasach i wysokie stojące kołnierzyki — są zabronione. Inaczej nie bylibyśmy w stanie podjąć się opieki nad zdrowiem ciała i pomyślnym rozwojem umysłowym dzieci«.

O ile wiemy, zakład ten jest pierwszym, który wychowanie dziewcząt opiera na hygienicznych podstawach i napełniać może radosną nadzieją co do rozkwitu młodzieży na tak zdrowem podłożu.

Przystosowująca się do rozrostu dziecka wszerz i wzdłuż sukienka szkolna, obowiązująca w zakładzie p. Werckenthin, jest bardzo pomysłowo przeprowadzona odpowiednio do zdro-

wotnych i praktycznych wymogów. Pozwólmy zabrać głos samej p. Werckenthin:

»Wielokrotne doświadczenia, że dzieci będące w okresie szybkiego rozwoju noszą za ciasne suknie, naprowadziło mnie na myśl sporządzenia sukienki, któraby każdego czasu bez trudności do

Fig. 68. Stosownie do rozrostu ciała układająca się sukienka szkolna z zakładu wychowawczego p. Werckenthin.

figury dziecka dostosowaną być mogła (fig. 68).

Jakie szkody ponosi organizm, jeżeli u dorastających dzieci klatka piersiowa nie ma swobody rozszerzania się dostatecznie przy wdechaniu, widzimy jasno; to samo powiedzieć można o każdym zwężającym ucisku w okolicy pasa, szyi i pachy.

W latach rozwojowych dziewcząt występuje

często obrzmienie gruczołu tarczykowego, połączone nierzadko z obrzmieniem błony śluzowej nosa i zapalnymi objawami na spojówce oka. Ucisk haftek przy ściśle przylegającym kołnierzu może szkodliwie działać, nie mówiąc już nawet o samym kołnierzu, który uciska naczynia krwionośne szyi. Również ujemnie działa zbyt wązkie wycięcie na pachę; rozszerzenie jej jest widoczne na fig. 69«.

Przejściem do reform opisanych w następnym rozdziale niechaj będzie sukienka szkolna, zawodowy ubiór dorastających dziewcząt, których delikatne zdrowie, jak to widzieliśmy, szczególnie jest zagrożone, a których najważniejszem powołaniem powinno być staranie o pomyślny rozwój umysłu i ciała.

Rozdział 10.

Ubranie zawodowe.

O rodzajach ubrań męskich dostosowanych do wyższych zawodów można powiedzieć ogólnie, że nadają się raczej na zimną porę roku niż na lato. Utrudnienie parowania skóry, a przez to oddawania ciepła z powodu za gęsto tkanych materyj, zwłaszcza podszewek, odczuwać się daje naturalnie w gorącej porze o wiele więcej, niż w zimnej. Takie zbyt ciepłe ubranie upośledza sprawność i może — jak wyżej wspomniano — doprowadzić do porażenia z gorąca. Jako szczególnie niedorzeczne zjawiska w ubraniu męskiem muszą być wymienione sztywno nakrochmalone wysokie kołnierzyki i przody koszul; one to właśnie nie przepuszczają powietrza i wody. Jeżeli jeszcze do tego kołnierzyk ściśle przylega do szyi, to odnowienie warstw powietrza pomiędzy częściami ubra-

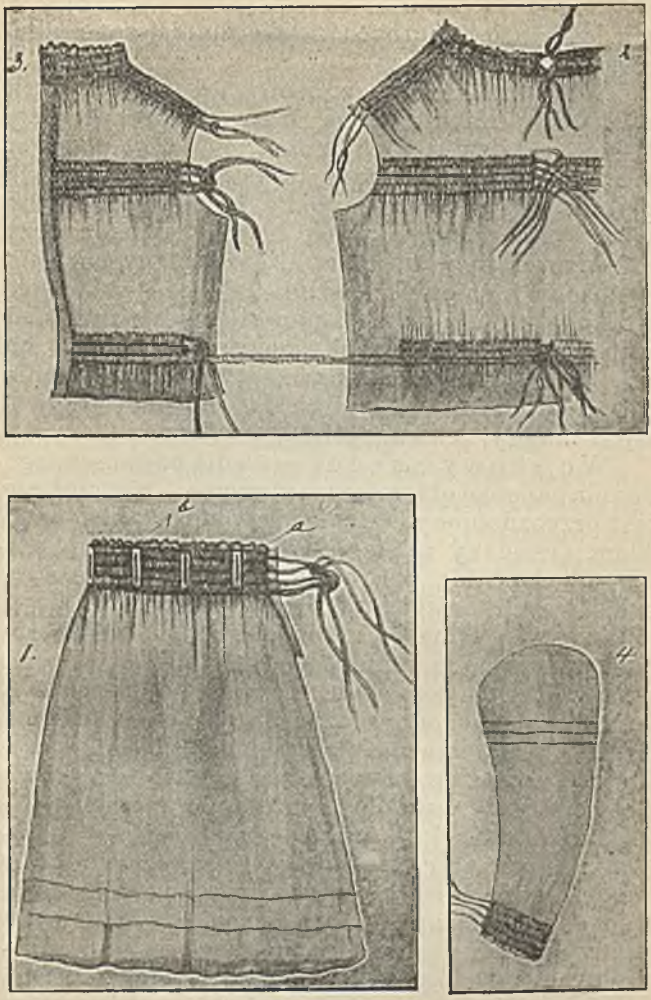


Fig. 60. Stosownie do rozrostu ciała układająca się sukienka szkolna (widok od wewnątrz).

1. Spódniczka od wewnątrz a) Związania w pasie z urządzeniem do rozciągania. b) Klapki z materyi lub wstążki do zapinania na guziki znajdujące się na zewnętrznej stronie pasa 2. Przednia część bluzki — od wewnątrz. 3. Plecy, tylna część bluzki — od wewnątrz. 4. Rękaw — od wewnątrz.

nia jest do ostatecznych granic zmniejszone, albo zupełnie zniesione.

Wprawdzie sporty zmieniły już wiele w tych niedogodnościach, jednak biały kołnierzyk przy koszuli zaczyna znowu wchodzić w użycie nawet przy kostyumie kolarza i turysty. Zaprzeczyć się nie da, że olśniewająco biały kołnierzyk (dopóki pot go nie zmieni) o wiele ładniej wygląda przy ciemnym kolorze ubrania, niż ozdobiony kutasem wyłożony kołnierzyk koszuli turysty — tak więc i u mężczyzn próżność odnosi zwycięstwo nad rozumem. Czyżby jednak poprawa ubrań męskich nie dała się osiągnąć przez wybór materyj nie krochmalnych, albo białych lub też nie farbowanych materyj jedwabnych?

Wojskowy mundur — wedle powszechnego zdania najlepiej ubierający mężczyznę — również nie jest przyozdobiony białym krochmalnym kołnierzykiem. Oglądany ze stanowiska hygienicznego, tak się przedstawia: porowatość niebieskiego sukna wojskowych krótkich kabatów (Waffenrock) jest prawie taka sama co i innych sukien. Odnosi się to i do czarnego sukna; znacznie już lepsze pod tym względem jest szare, a jeszcze je przewyższa nowo dla pewnego rodzaju broni wprowadzona brunatna materya na płaszcze. Bardzo małą porowatość wykazuje materya na spodnie wojskowe i z pomiędzy wszystkich na naszej tablicy wyliczonych materyj ta właśnie najmniej jest porowata; jej ciężar gatunkowy jest najwyższy, a przepuszczalność powietrza prawie najnieznaczniejsza. Wobec obowiązujących wysokich wymagań co do wytrzymałości ubioru, nie ma innego wyboru. Z podobnych powodów także i mieszkańcy gór zmuszeni są pozostać przy swych spodniach ze skóry, które w jeszcze mniejszym stopniu przepuszczają powietrze. — Przeciwnie porowatość podszewki uży-

wanej do wojskowych wierzchnich ubrań, jest ze względu na swą grubszą tkaninę, z pomiędzy wszystkich badanych podszewek największą w suchym i wilgotnym stanie, a ciężar jej gatunkowy najmniejszy.

Badano również, jak się zachowują noszone wojskowe ubrania w stosunku do nowych; załączona tablica objaśnia co do wyników. Możnaby przypuszczać, że, na ogół biorąc, materya przez noszenie, zmięcie, utratę włókienek na powierzchni, wtargnięcie innych materyj, przybiera na ciężarze gatunkowym, a traci nieco ze swej porowatości. I rzeczywiście okazało się to przy próbach ze suknem na kabaty wojskowe, lecz w niewielkiej mierze, a i ono w stanie wilgotnym było więcej porowate niż nowe; tak samo zachował się czarny płaszcz; porowatość sukna na spodnie zwiększyła się w noszeniu w stanie suchym, zwłaszcza zaś w wilgotnym. — Czy różnice te w porowatości powstają na skutek zmienionej formy, czy utraty barwika w tkaninie lub też z innych przyczyn, nie możemy w to wchodzić. W każdym razie widocznem jest to, że wojskowe materye, a prawdopodobnie i cywilne zyskują pod względem zdrowotnym przez noszenie. (Zob. niżej podaną tablicę). Odnośnie do spodni drelichowych, które przy swoim wysokim ciężarze gatunkowym tracą po przemoczeniu prawie całą porowatość, przypomnieć trzeba, że noszone są w gorące dni letnie, że więc wydatna zdolność przewodzenia ciepła działa tutaj korzystnie.

W pracy, która wyszła z instytutu Rubner'a, a z której wyjęliśmy te cyfry, zestawione są wyniki porównań materyj cywilnych i wojskowych z zaznaczeniem, że przy fabrykacyi tak jednych jak i drugich, należałoby mieć większy wzgląd na znaczne utraty energii, które organizm ponosi,

gdy pozbyć się nie jest w stanie nadmiernie przez ciepłe ubranie wytworzonych ilości ciepła. — Zwłaszcza stojący, sztywny, z karukowanego płótna kołnierzyk i naokoło szyi zapięty krawat (Halsbinde), sporządzony z kilku warstw gęsto tkanej materyi — nie są stosownem ubraniem na lato, a przeświadczenie o tem rozpowszechnia się coraz bardziej. Dlatego rozpięcie kołnierza i górnych guzików bluzy, oraz zdjęcie krawatu jest w gorących dniach dozwolone, a nawet polecane. Ale widok tak porozpinanego munduru niemiłym jest dla oka wojskowego i dlatego z radością powitać należy

	Ile jest powietrza w 100 częściach suchej	wilgotnej materyi (Im więcej tem lepiej)	Ile gramów waży sześcienny centimetr materyi? (Ciężar gatunkowy). (Im mniej tem lepiej).
Brunatny płaszcz .	79,6	49,9	0,265
Płócienne spodnie .	76,2	49.2	0,310
Czarny płaszcz . .			
nowy	75,2	31,9	0,322
używany . . .	74,7	37,2	0,329
Kabat (Waffenrock)			
nowy	75,8	33,7	0,315
używany . . .	70,7	34,4	0,381
Sukienne spodnie			
używane . . .	74,8	41.8	0.327
nowe	71,9	26,2	0.365
Płócienna podszewka	66,9	34,3	0,430
Drelichowa bluza .			
używana . . .	65.0	26,4	0.455
nowa	61.5	23,0	0.500
Koszula	61.0	29.0	0.507
Drelichowe spodnie .	49,7	3,9	0,654

zaprowadzenie ubrań w rodzaju bluzy z wyłożonym kołnierzem.

Nowość tę w Prusiech przyspieszyły zadania dane zarządowi wojskowemu z powodu potrzeby uzbrojenia wojska kolonialnego w krajach tropikalnych i dla chińskiej wyprawy. Na właściwości klimatu tropikalnego: słońca, upałów, wilgotności powierza i deszczów tropikalnych, nadaje się najlepiej bawełna, jak to z wszystkich stron jednozgodne doświadczenia potwierdzają. Korzyścią są tu właśnie te jej własności, które pierwej (rozdział 2) oznaczyliśmy jako mniej korzystne; pierwszym warunkiem jest tu wyzbycie się ciepła o ile się tylko da, czyli wybieranie tych materyj, które pot szybko pochłaniają i wyparowują. Ochłodzenie (wskutek wyparowania) działa tutaj, gdzie ciepłota otoczenia zbliża się do ciepłoty ciała, bardzo korzystnie. Tak więc dla wojska kolonialnego zostały wybrane materye bawełniane, khakey i cord; oba materyały są grubo tkane i opierają się deszczowi przez pewien czas. Khakej jest blado-żółtego koloru, na który ciepło słoneczne mało działa (porówn. tablicę IV a), cord ma wygląd żłóbkowatego bawełnianego aksamitu. Podług badań Rubner'a fizyczne własności wełnianego aksamitu stawiają go w rzędzie najlepszych hygienicznych materyj.

Na szczególną uwagę zasługuje hełm wojskowy w krajach tropikalnych; sporządzony jest z korka, powleczony białą bawełnianą materyą, o wysokiej główce z szeroko wystającym daszkiem z tyłu (ażeby deszcz nie padał na kark) i z wielkim daszkiem z przodu (dla ochrony przed słońcem). W górze główki hełmu znajduje się klapa do przewietrzania. Wewnątrz hełmu umieszczona jest okrągła główka, oddzielona od

właściwego hełmu kawałeczkami korków, co umożliwia przewietrzanie wewnątrz.

Jak widzimy, mundur żołnierzy w krajach tropikalnych zastosowany jest do naukowo-hygienicznych i praktycznych doświadczeń, a może przyszłość i wojsku pozostałemu w kraju przyniesie dalsze ulepszenia, przedewszystkiem zaś w pierwszym rzędzie mundur letni.

Pominąć milczeniem nie można, że przeciwko wyliczonym tu zapatrywaniom na ubranie wojskowe, utrzymujące fizyczne zdrowie i sprawność — nawet gdyby było jak najlepiej wybrane dla żołnierzy — grzeszą często ci, którzy takie ubranie sami sobie sprawiają: jednoroczni ochotnicy, rezerwowi oficerowie, chorąży i niektórzy młodsi czynni oficerowie. Zbyt często poddają się oni bezwolnie władzy krawca »upiększającego kształty ciała« który z dobrze zbudowanego młodego człowieka robi często pendant do zesznurowanej damy. Taką niedorzeczność może jednak młody żołnierz łatwo przypłacić życiem, gdyż narażony jest przedewszystkiem na porażenie z gorąca.

Sport jest tym, który pierwszy zrobił zwycięski wyłom w niedorzecznościach mody kobiecej, bo niemożliwem jest przecie jeździć na kole, wspinać się pod górę i grać w tennis w ubiorze ściśle do wybryków mody dostosowanym. Obok szybko zmieniających się strojów modnych, utrzymuje się od wielu lat dość stale typ kostyumów sportowych, tak jak obok »modnych ubrań dla dzieci« wytworzył się dla nich typ ubrań do zabawy i szkoły, który pozostaje prawie niezmieniony i na swobodę ruchów im pozwala. Ubranie dzieci stało się nawet typem pierwotnym ubrania reformowego.

Zastanówmy się teraz nad ubraniem ze stano-

wiska ubrania zawodowego i do pracy, wybierając wzory o ile można z życia brane.

Nowoczesna kobieta dąży do pracy zawodowej i pragnie być w jej zakresie coraz sprawniejszą; widzieliśmy jednak, że już samo niedorzeczne ubranie wystarcza do obniżenia sił do pracy, podczas gdy odpowiadające potrzebom i hygienie, znacznie je wzmaga. Jeżeli mężczyźni mają swe zawodowe ubrania od ślusarza lub jakiegokolwiek rzemieślnika do rzeźbiarza, artysty i chirurga, to kobiety wszystkich stanów i zawodów ubrane są mniej lub więcej »modnie«, a od czasów zarzucenia strojów narodowych w ciągu XIX stulecia rzadko tylko praktycznie i odpowiednio do zajęcia. Widzieliśmy, że mimo pracę fabryczną i rozwój kultury zawsze jeszcze najwięcej sił kobiecych zużywa się w pracy domowej i gospodarstwie wiejskiem, że pomimo całej nędzy służących jest ich przecie w Prusiech jeszcze prawie milion, a drugi milion zarządzających w domowej służbie ze zmiennem wynagrodzeniem*), (porównaj schemat 5) o których zmniejszonej sprawności często się wprawdzie słyszy skargi, ale jeszcze dotychczas nikt nie pomyślał dla nich

*) Znacznie więcej kobiet powinno zająć się temi ze stanowiska hygienicznego potrzebnemi pracami również w publicznej służbie, w budynkach pocztowych, sądowych, na dworcach kolejowych, w pokojach urzędowych, w teatrach, szkołach i t. d. Niejedna wykształcona kobieta zajęłaby właściwe stanowisko zawodowe jako dozorująca przeprowadzania robót oczyszczających w budynkach publicznych. W utworzeniu tego nowego zawodu miałoby największy interes państwo, kasy chorych i inwalidów; to pierwsze w ten sposób zaoszczędziłby mogło na zdrowiu narodu wielkie sumy, na wydawanie których narażone jest przez wypłacanie chorym zasiłków, oraz pensyj wdowom i sierotom po przedwcześnie na gruźlicę zmarłych. W walce z gruźlicą za mało uwzględnianem bywa n. p. usuwanie pyłu z aktów.

o korzyściach ubrania do pracy, któreby ze stanowiska hygieny było bez zarzutu. Przeciwnie, przyglądamy się z całym spokojem temu, jak te wszystkie, którym przypada najcięższa fizyczna praca, które szorują, piorą, dźwigają ciężary, pracują w ogrodzie i w polu, noszą dzieci na rękach, setki razy schylać się muszą, które to roboty absolutnie z noszeniem gorsetu się nie zgadzają, a jednak w nim są wykonywane i to po największej części w twardych, sztywnych, tanich, krótko mówiąc, zupełnie przeciwnych zdrowiu gorsetach, często z połamanemi stalkami i bryklami, a wszystko to na szkodę własnego zdrowia i powierzonej im pracy.

Jeżeli jednak miejskie ubranie, gorset, przedostanie się na wieś, to nie używa się go w ciągu tygodnia, lecz chowa wyłącznie na niedzielę. Ale długa spodnica w kliny z wązkim paskiem trzyma się tylko przez ucisk ważnych dla życia narządów; do pracy musi być ona wysoko podpięta, a wtedy widoczne są na koszuli bez rękawów związane na tasiemki, również wrzynające się w pasie spodniczki pod spód. Kaftanik ubrany na spodnicę, bluza z paskiem lub bez, stanik — jakiś przenoszony miejski kawałek ubrania — uzupełniają nieestyczny obraz typowego stroju kobiet pracujących i w innych zawodach.

W związku z zarzuceniem stroju narodowego przez wiejski lud i z przyjęciem stroju miejskiego wraz z gorsetem, stoi zanik ochoty i zamiłowania do pracy w polu i w domu. Niech kto spróbuje sadzić rzepę w gorsecie, kosić, żąć, albo i bez gorsetu, z silnie z konieczności związanemi tasiemkami w celu uniknięcia zsuwania się spodnic, to przekona się na własnem ciele, dlaczego nie utrzymało się zamiłowanie i chęć do pracy w polu. Gdzie jednak te ostatnie jeszcze nie

Fig. 70—71.
Ubranie dla kobiet zajmujących się pielęgnowaniem chorych.

zanikły, tam z wszelką pewnością odnaleść można ślady starych strojów narodowych, trzymanie się historycznego typu ubrania.

W innym czysto kobiecym, a bardzo natężającym zawodzie, w pielęgnowaniu chorych*), panują odnośnie do ubrania te same złe warunki co i w gospodarstwie wiejskiem i domowem. Hermina Ludewig-Buntzlau bojowniczka na polu hygieny w ubraniu, tak mówi o tem w swej godnej zastanowienia pracy p. t. »Czego oduczyłam lekarzy i rozsądne kobiety«: »Strój Dyakonisek

*) Na ostatniej berlińskiej wystawie sukien kobiecych pojawiły się w kołach Sióstr Miłosierdzia powstałe i tamże wypróbowane wzory hygienicznego i praktycznego ubioru dla osób zajmujących się pielęgnowaniem chorych. Powitać je należy z uznaniem wobec słuszności zdania, że: kobieta poświęcająca swe siły cierpiącej ludzkości słusznie może sobie rościć prawo do tego, ażeby ciężkie to zadanie uproszczonem i ułatwionem jej było przez odpowiednie ubranie.

Fig. 70—71 przedstawiają ubranie pomysłu siostry Karli, jak się nam zdaje bardzo racyonalne. Spodnica przyszyta do staniczka o krótkich rękawach; na to przychodzi bluza, którą zdejmuje się przy kąpieli chorych i w sali operacyjnej, gdzie ubiera się płaszcz. Zapięcie na ramieniu ma drugi guzik, na którym może być rękaw przytrzymany ponad łokciem. Guziki są zakryte klapką, ażeby włosy chorych przy podnoszeniu nie zaczepiały się. Zapięcie bluzy i spodnicy jest umieszczone z boku. Czarna wełna, ponura i niehygieniczna, zastąpiona jest jasnym materyałem do prania. — Jedyne co zarzucićby można, to jest za mały czepeczek, który niezupełnie zakrywa włosy. Szczegół ważny przy pielęgnowaniu chorych zakaźnych. Także niepowinny czepeczki być krochmalone lub apretowane, lecz porowate, gdyż inaczej zanadto rozgrzewają głowę.

Ciekawem jest również, że inny typ pomysłu Przeoryszy Keudell równie praktyczny jak i miły dla oka zbliża się do typu, który równocześnie został wynaleziony w Norwegii przez powieściopisarkę Huldę Garborg, w celu przekształcenia pięknych stylowych strojów narodowych na suknie towarzyskie z zaznaczeniem pierwiastka narodowego i zdrowotnego. Pomysł ten spotkał się z pełnem zapału naśladownictwem.

i Sióstr Miłosierdzia jest za ciężki, za fałdzisty i bez uciążliwych zachodów dezynfekcyjnych prawie niemożliwy do oczyszczenia. Nie nadaje się do pielęgnowania w barakach i w salach operacyjnych. Gorset, gumowe podwiązki i szkodliwe zawijanie rękawów, spotykamy i u dozorczyń pielęgnujących po domach«. Omawia projektowany przez nią praktyczny strój dla dozorczyń, również ubranie dla chorych kobiet po szpitalach; gdyż i tu wypadałoby zmienić niejedno. H. Ludewig tak mówi: »Zwyczajne ubrania dla chorych składają się ze spodnicy, kaftanika oraz pończoch i wykazują wszystkie w kobiecem ubraniu wytykane wady. Pasek spodnicy, wszystko jedno czy wolno czy ciasno związany, ściska przez obsuwanie się; rozpór z tyłu jest po największej części otwarty, brak kieszeni; u chorych, które chodzą, piersi nie mają żadnego wsparcia, kaftanik i koszula są najczęściej rozpięte powyżej żołądka, pończochy zsuwają się i dlatego bywają ze szczególnem upodobaniem przytrzymywane jakimśkolwiek gałgankiem, który na obieg krwi wpływa ujemniej niż guma. Chusteczka do nosa, wkładana jest w braku kieszeni za pasek spodnicy lub za koszulę; widok to arcyniemiły dla badającego lekarza«.

W oczach robotnicy fabrycznej zawodowe ubranie nie odgrywa żadnej roli; podczas gdy n. p. mechanik nie bez pewnej zawodowej dumy ubiera swe czyste ubranie z niebieskiego płótna, wprawdzie często wkrótce splamione oliwą z maszyn (lecz posiada on ich więcej, więc może zmieniać) i tak ubrany do pracy robi sympatyczne wrażenie, to przeciwnie robotnica fabryczna wygląda najczęściej podczas swej pracy nieporządnie; wygląd jej zewnętrzny jest w życiu dwojaki: jeden — gdy chodzi o konieczne zło, o pracę przynoszącą zarobek i drugi — na niedzielę i święta

do zabawy. Starania o ten drugi »szczęśliwy« pochłaniają wiele z zarobionych pieniędzy i kwestya ubrań zajmuje je tylko w tym zakresie. Przy tej — po największej części lekkiej, fizycznie nie natężającej i przeważnie w pozycyi siedzącej wykonywanej pracy — widujemy dziewczęta w stanikach brudnych, wynoszonych, z których już wyrosły, włożonych na gorset z przyzwyczajenia ciasno zesznurowany. Nienaturalnie bujna, kunsztownie ułożona fryzura, nie licująca z ubogim strojem, pozwala przypuszczać, że również i ściśnięta figura jest zadatkiem »szyku«, który w wieczory świąteczne wprowadza robotnicę dnia w inne sfery. Dlatego nie chce ona nawet słyszeć o jakiemś ubraniu odpowiadającem jej zawodowi. Wśród starszych dziewcząt i mężatek zaniedbanie w ubraniu, do którego nawykły od lat w pracy zawodowej, wzmaga się, gorset jest połamany od dawna, tasiemki spodnic silnie nad biodrami związane, na to kaftan — i oto strój na cały tydzień*). Codzienny wynoszony ubiór robotniczy, zastępują w niedzielę różne części ubrania pozornie zbytkownego; w niedzielnych strojach proletaryatu miast wielkich widywać można prawdziwe zbiory starożytności z zakresu minionych mód. Przekonać o tem może popołudniowa przechadzka w dzień świąteczny po przedmiejskich ogródkach: nieśmiało są tam obnoszone nędzne, zepsucie przynoszące odświętne stroje, w smutnem dążeniu do piękna i modnego wyglądu.

Porównać w tem miejscu trzeba to, co powiedziane jest w 3 rozdziale o darowywaniu znoszonych ubrań po chorych i cierpiących,

*) Długi czas noszone i zbrukane spodniczki pod spód, wydzielają naokoło siebie — gdy są wilgotne i rozgrzeją się — wielkie ilości kwasu węglowego i amoniaku.

oraz zastanowić się nad tem w danej chwili, że jedynym skarbem biedaków jest ich zdrowie.

Nieodkażone części ubrania nie nadają się nawet na papier do pisania. Pomiędzy robotnicami zajętemi w przemyśle papierowym, w dziale sortowania szmatek, szaleje gruźlica; poszczególne przypadki ospy sprowadzone są najczęściej przez zakażenia w fabrykach papieru lub handlach pierzem, w których typową chorobą jest t. z. choroba szmaciarska, wąglik, a raczej zakażenie płuc wąglikiem. Hygiena w przemyśle i wszystkie warstwy społeczne przenikająca chęć zwalczania chorób zakaźnych, znalazłyby urzeczywistnienie, logicznie rozumując, jedynie w wykształceniu hygienicznem kobiety, pani domu. Wykształcenie praktyczne gospodyni domu, tak jak wykształcenie praktyczne lekarza, musiałoby być oparte na naukach przyrodniczych, gdyż tylko one mogą wychować w duchu hygienicznym.

Gdyśmy pracę kobiety uznali za poważną pracę zawodową, której jednakowoż pod wieloma względami brak jeszcze poważnego wykształcenia, to przedewszystkiem zajmuje nas obecnie pytanie, jak powinien wyglądać odpowiedni, prosty strój do pracy o formie dostosowanej do powszechnie noszonego ubrania, a którymógłby być podstawą każdego stroju zawodowego kobiety.

W nowoczesnym stroju kobiecym pojawiły*)

*) »Die neue Frauentracht«, Nakładem: W. Callwey, München, »Blätter für Volksgesunheitspflege«, dalej pierwsze nowemu ruchowi odpowiadające czasopismo: »Illustrierte Frauenzeitung« i wszystkie inne znaczniejsze dzienniki mód jak: »Lettres parisiennes«, »Wiener Mode« pracują usilnie nad stwarzaniem coraz to nowych modeli. Wspomnieć tu także wypada o doskonałej, zawierającej nawet techniczne wskazówki książce Jeannie Watt »Das Zukunftskleid der Frau« (II. Aufl. Diederichs Verlag, Jena). (por. fig. 73—75 i 83, 85, 86).

się takie rodzaje kostyumów, jak krótka suknia reformowa, zwłaszcza spodnica gorsecikowa (fig. 72 i 73), któreby wybornie się nadawały do wszystkich wyższych zawodów (fig. 72—77). Nie mówiąc już o wolnych sukniach reformowych, które ukazały się w handlu, ale wymieniając pełne smaku i zrozumienia modele niektórych większych domów mód, które powstały przez współ-pracownictwo artystów lub związków, przyznać trzeba, że najskuteczniejsze pobudzenie ruchu reformowego w zakresie ubrań wyszło z niemieckiego »Hauschneiderei«. Nieocenioną zasługą tego ruchu będzie, jeżeli uda się mu ożywić samodzielność kobiety na tem, jej najwłaściwszem polu pracy. Niestety, umiejętność i smak przeciętnej krawczyni nie stoi jeszcze w zupełności na tej wyżynie, a »konfekcya sukien« nie oceniła jeszcze dostatecznie korzyści, które mógłby jej przynieść nowy strój kobiecy. Gdyż tak jak płaszcze, żakiety, szlafroczki, znacznie łatwiej »dobrane« i następnie sprzedane być mogą, niż »staniki do figury«, tak samo rodzaj wolnej nieprzylegającej sukni reformowej łatwiej dostosować można do rozmaitych figur, niż sukienkę obcisłą, którą kupić gotową znacznie trudniej przychodzi, aniżeli tak wygodną, powszechnie w użyciu będącą wolną bluzę.

Ale zawodowo pracującej kobiecie brak czasu i wszechstronnie a praktycznie zdobytej wiedzy do uszycia sobie samej sukien, z tego więc powodu a i ze względu na szczupłe środki materyalne, skazaną jest ona na kupowanie gotowych sukien.

Dopóki konfekcya sukien nie zdecyduje się wyrabiać w takiej samej ilości sukien reformowych i dostarczać ich po cenach tak przystępnych, jak to czyni obecnie z wychodzącymi już z obiegu szlafrokami — a nastąpić to będzie musiało, gdyż

Fig. 72 i 73. Kostyum kolarski i podróżny (spodnica gorsecikowa).

rozłam mody (reformowy strój — gorset) postępuje nieprzerwanie — musimy patrzeć na to, jak zdrowotne zasady dostosowywać się muszą do dzisiaj jeszcze typowego podziału ubrania na bluzę i spodnicę. Gdyż właśnie małymi funduszami rozporządzające, zawodowo zatrudnione kobiety, którym najbardziej potrzebne są ze stanowiska hygieny bez zarzutu sporządzone suknie, zmuszone są do kupna ubrań przez przemysł im narzuconych, masowo tanio wyrabianych.

Ulubiona i praktyczna bluzka ludzi co do hygienicznych zalet — które w rzeczywistości posiadaćby mogła — więcej niż rzecz się ma w istocie. Jeżeli wolna bluzka zrobiona jest na podszewce, przylegającej jak stanik, ubrana na mniej lub więcej ściągnięty gorset i mocno przytrzymana listewką spodnicy (która musi być ciasna, jeżeli ma dobrze leżeć), a na to jeszcze paskiem bluzki, to taki rodzaj ubrania jest w równym stopniu szkodliwy dla zdrowia, jak każdy inny. Nawet wtedy, gdy jest noszona bez gorsetu, to szkodliwość tego ostatniego zastąpioną jest tylko przez szkodliwy pasek i listewkę spodnicy wrzynającą się w ciało. Gdy spodnica i bluzka noszona jest z pomocą decymalnej taśmy Prym'a naszytej haftkami (fig. 48) albo jakiejkolwiek innej kombinacyi — a zatem ciężar całego ubrania (mianowicie spodnicy) rozdzielony jest na ramiona i biodra, to unika się wcięcia w pasie, a zakończenie spodnicy wypadnie na środku pleców, kilka centimetrów wyżej ponad właściwym pasem i stąd zstępuje nieznacznie ku przodowi i ku dołowi tak, że spodnica lekko przylega na biodrach, a z przodu zachodzi kilka centimetrów poniżej pasa i okolicy żołądka (por. fig. 74, kostyum reformowy o liniach bez zarzutu ze stanowiska zdrowotnego); w ten sposób noszonej

Fig. 74.
Spodnica bluzkowa.

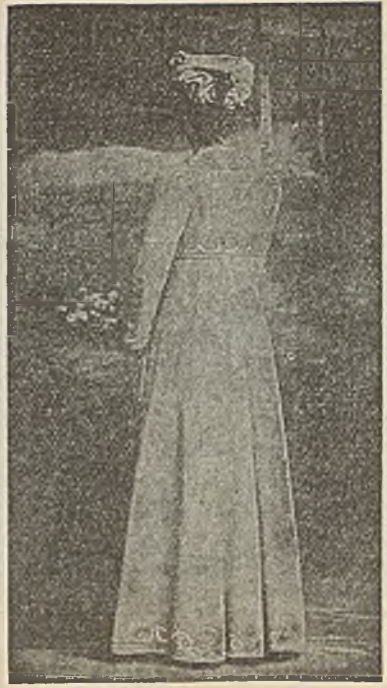


Fig. 75.
Krótka suknia na ulicę.

Fig. 76.
Suknia na deszcz.

Suknie reformowe pomysłu J. Watt

Fig. 77.
Suknia reformowa
z spodnicą w hygieniczny sposób przyłączoną do stanika.

Fig. 78.
Suknia do spoczynku i dla rekonwalescentek (Kimono z rękawami do odpinania zeuropoizowana).

Fig. 79.
Suknia wizytowa
reformowa dla starszych pań.

bluzce — hygienicznie rzecz biorąc — nic zarzucić nie można*).

Masowy wyrób hygienicznych sukien podług zwykłej spodnicy i bluzki byłby

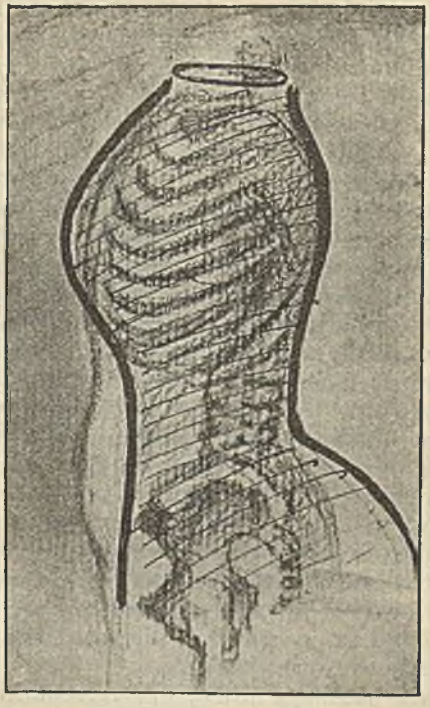


Fig. 80. Fantom krawiecki i naturalny kształt ciała.

w ten sposób umożliwiony, ale wtedy musi zostać przez konfekcyę przyjęta nowa linia figury.

*) Nie mniej ważnem wydaje nam się odpowiedni strój dla nauczycielek. Przedstawiona na fig. 76 krótka do kostek spodnica (20 cm. od ziemi) została na nasz wniosek w magazynie reformowym Thalysia sporzą-

Przy przykrawaniu sukien trzeba w tyle, w środku, dodać tych parę centimetrów, które zwykle zupełnie zbytecznie poświęca się na tren, trzeba suknie i bluzki przygotować do skombinowanego noszenia. Najlepiej byłoby wykończać suknie tylko dołem, a górny ich brzeg dopiero po próbie. Przedewszystkiem jednak nastąpić musi reforma fantomów krawieckich i zrozumienie nienaturalności schematu, który stanowi podstawę w odrabianiu sukien (porów. fig 80). Na tym rysunku przedstawiliśmy rozmyślnie naturalny kształt ciała w zestawieniu z kształtem nadanym mu wedle dzisiejszego fantomu. W fantomie takim mało jest miejsca przeznaczonego na kościste części ciała, nie mówiąc już o narządach wewnętrznych, mięśniach, częściach miękkich. To co wielbionem jest jako »arcydzieło stworzenia« odważyli się zeszpecić krawcy i fabrykanci fantomów; czarna linia na fig. 80 oznacza tę ich wrzekomą poprawę kształtów ciała ludzkiego. Czyż patrząc na to, nie przychodzi mimowolnie na myśl bajka o koniu niezadowolonym ze swej postaci?

Zadaniem tej gałęzi przemysłu, która tak wiele kobiet zatrudnia, powinno być dostarczenie ubrania hygienicznego także i klasom uboższym. Zdrowotne kwestye, to niestety bardzo często pieniężne kwestye, a nowe pola odbytu leżą nietylko w dalekich częściach świata.

Miejmy nadzieję nowej ery dla sukni reformowej, dla zastosowania jej reguł w sukniach wyrabianych masowo. To co wypróbowały

dzona do gimnastyki przez urządzenie do zapinania, tak, że nauczycielka jest w stanie po godzinach szkolnych kilkoma dotknięciami zmienić gimnastyczną sukienkę w suknię na ulicę (do kostek) i odwrotnie. Urządzenie to nadaje się również do sukien podróżnych i do sukien do pracy w domu.

kobiety wykształcone, bez czego cierpiące już obejść się nie mogą, co młodym zdrowie i piękność utrzymuje, co w salonach i teatrach robi wrażenie, a co przy sportach jest niezbędnem — zarzucenie gorsetu — będzie największem błogosławieństwem w zawodowem życiu kobiety, w środowiskach pracy.

Na ostatek w celu dokładniejszego przyjrzenia się proponowanemu przez nas wzorowi ubrania do pracy wybierzmy strój dla służby i omówmy go szczegółowo.

Przy sporządzaniu go pamiętać trzeba przedewszystkiem o rozmaitych rękoczynach. Są różne rodzaje prac, które rozgrzewają silnie: przy kuchni, w parnej, gorącej pralni, przy prasowaniu — wszędzie tu ubranie musi być lekkie. Dalej zajęta jest służąca prawie cały dzień pracą w pyle przy czyszczeniu i równocześnie przy pracy w kuchni, która szybko zanieczyszcza ubranie, a przecież służąca zawsze powinna wyglądać czysto i zgrabnie; dlatego więc ubranie musi być do prania, wszystkie zaś jego części muszą być proste i gładkie, by pranie i prasowanie nie zabierało wiele czasu. Jak łatwo przebiera się świeży fartuszek, równie łatwo powinno się módz szybko zmieniać spodnicę, bluzkę, staniczek i dlatego wszystkie części ubrania muszą być z jednakowej materyi i o jednakowym wzorze. Każda przytem spodnica musi nadawać się do każdej bluzy. Jeżeli suknię domową z trenem uważamy za nieodpowiednią dla samej pani domu, to dla służącej, która podłogę nie suknią, ale szczotką zamiatać powinna, wymagana jest bezwarunkowo krótka spodnica. Ale i do kostek sięgająca suknia jeszcze jest za długa przy niektórych robotach: przy szorowaniu, praniu, przy pracy ogrodowej zmuszając do ciągłego podpina-

nia; do tych więc zajęć, oprócz krótkiej spodnicy do kostek, powinny mieć służące jeszcze krótszą (około 20 cm. od ziemi). Także rękawy bywają często zaginane tak, jak u kobiet zajętych pielęgnowaniem chorych, a uciskając silnie tamują obieg krwi. Przyczynia się to z wszelką pewnością do różnych wyprysków skórnych na rękach i do trudnego gojenia się wszelkich drobnych okaleczeń, którym służące tak często ulegają. Dlatego właściwszymi byłyby dla nich krótkie rękawy u bluzek. Na głowę najładniejsze i najodpowiedniejsze byłyby czepeczki na wzór t. z. holenderskich; czepek nadaje się również do wszystkich prac w kurzu, gdyż czystość wymaga chronienia włosów, na których pył osiada w znacznej ilości. Dalszem wymaganiem czystości jest chronienie ciała przed kurzem zapomocą reformowych majtek (krojem francuskim), które chyba dla nikogo nie nadają się tak bardzo jak właśnie dla służących, wystawionych najczęściej na działanie tego szkodliwego czynnika.

Fig. 81 *a*—*d* przedstawia strój dla służących uszyty według wymienionych reguł. Oprócz koszuli z mocnego, możliwie grubego, a nie za gęsto tkanego materyału, wszystkie inne części ubrania wierzchniego i spodniego powinny być z gingasu (gatunek indyjskiej materyi bawełnianej) w kolorze ani zbyt jasnym, ani zbyt ciemnym, do prania. Ażeby ciężar ubrania rozłożony był na cały kościec, powinien leniuszek z gingasu, do którego przymocowane są wszystkie części ubrania, mieć kształt wygodnego stanika pod szyję, z krótkimi rękawami, gładkiego na plecach i poniżej piersi, górą sposobem bluzkowym namarszczonego. Dla uniknięcia prostej linii i wciętej figury oraz ucisku na okolicę żołądka, mają być plecy krótkie, przody jednak na szerokość dłoni — ponad zwy-

Fig. 81 *a—d* Ubrania dla sług.

czajną miarę — przydłużone. Ta ukośnie biegnąca linia ubiera lepiej i poprawia często niełądne trzymanie się. Ciężar majtek i spodnic ma spoczywać na kościach biodrowych, a nie na ścianach brzucha. Z przodu leniuszka przytwierdzone są gumki przytrzymujące pończochy, w miejsce szkodliwych podwiązek, w celu zapobiegnięcia tworzeniu się żylaków, właśnie u służących często się pojawiających. U dolnego brzegu leniuszka, do przedstawionej na fig. 48 decymalnej taśmy z haftkami, przypięte są szerokie spodniczkowe majtki do prania, które czynią zbytecznemi zwykłe majtki i spodniczki pod spód (por. fig. 81 *d*, również fig. 48). Gdy na takie spodniczkowe majtki przyjdzie krótka sukienka i stosowny fartuszek, to mamy już ubranie odpowiednie na ciepłą porę do każdej roboty, przy której spodnica musiała być podpinana (porówn. fig. 81.) Do reszty zajęć domowych nadaje się zwykła krótka spodnica i zależnie od rodzaju zajęcia, pogody i gustu, bluzka z krótkimi lub długimi rękawami. Długi rękaw urządzony jest do podpinania wysoko, bez uciskania przytem. Bluzka zapina się z przodu, spodnica z boku, a pasek kryje połączenie jej z bluzą. Fartuszek jest również z tego samego gingasu (por. fig. 81 *a*).

Dla kobiet zajętych w gospodarstwie wiejskiem trzeba jeszcze większego uproszczenia; nizka cena jest tu również ważną hygieniczną zaletą. Gładki leniuszek, stosownie do potrzeby dający się rozciągać na szerokość, przyszyty do krótkiej robotniczej spodnicy — oto najprostsze i najtańsze ubranie; poza tem, o ile tylko można, trzymanie się strojów narodowych lub też powrót do nich.

Starajmy się więc, ażeby ciało podwładnych nam osób nie doznało w służbie »ani szkody ani cierpień« i pomóżmy im, a zarazem wszystkim innym kobietom ciężko pracującym fizycznie,

Fig. 82
Suknia na zebrania towarzyskie pomysł własny, przedstawiony w »Lettres parisiennes«.

Fig. 83.
Suknia na zebrania towarzyskie.

Fig. 84.
Suknia na zebrania towarzyskie pomysłu J. Watt. Angielska suknia reformowa

do uwolnienia się od tej »plagi ciała«, t. j. tak bardzo zdrowie niszczącego gorsetu.

Gdyśmy już omówili ubranie zawodowe, zajmiemy się teraz ubraniem na chwile odpoczynku przeznaczonem, którego kobieta tem więcej potrzebuje, im bardziej natężającem jest jej zajęcie.

Jakkolwiek właściwe suknie artystyczne, o spływających fałdach, robią wspaniałe wrażenie i wniosły pierwiastek piękna w nowoczesne ubranie — mamy tu na myśli wyszlachetnienie smaku w teatrze, które zawdzięczamy nowoczesnemu strojowi kobiecemu, oraz urok balów kostyumowych, sukien wizytowych (porówn. fig. 79, 82—84) — to jednak mogą one służyć przeważnie na zebrania towarzyskie, albo jako suknie domowe. Suknie na chwile odpoczynku i dla rekonwalescentek przedstawiają fig. 78, 85, 87. Będące w obiegu »szlafroczki i suknie poranne« już się przeżyły; w używaniu nieszczególnie wyglądają i sprawiają kłopot swymi wiecznie odpruwającymi się guzikami. Zapięcie takiej sukni źle jest urządzone: podczas ruchu, siedzenia i spoczynku zaczepia się suknia o guziki i dziurki. Jakże inaczej ukształtowała sobie Japonka swą suknię domową, kimono (porówn. fig. 86 i 88). Właśnie przyjrzenie się stronie technicznej tego stroju ujawnia doświadczenia starej kultury, które wypowiedziały się w tej pierwotnie w domu robionej, do wszelkich potrzeb dostosowanej szacie. Przy krajaniu nie idzie na marne żaden najmniejszy kawałeczek, często kosztownej materyi; żadne liche podszewki i dodatki nie obniżają tu hygienicznych jej własności; nie używają ich nawet do sztywnego zakończenia przy szyi i z przodu — charakterycznej cechy tego ubioru — ale składają materyę podwójnie lub kilkakrotnie. Brzegi są na szerokość ręki trwałe. Niepocięta materya, nawet

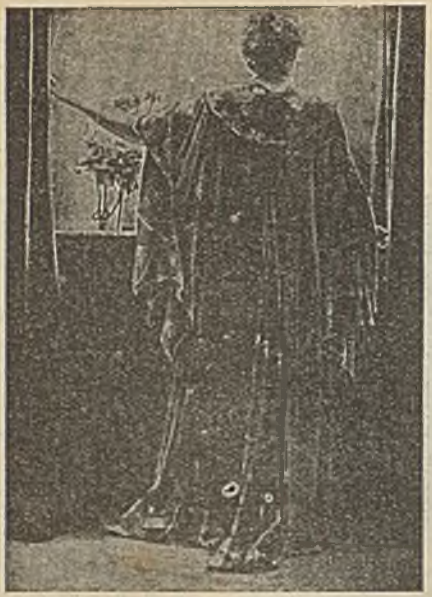


Fig. 85.
Suknia na chwile spoczynku (widok z tyłu) podług J. Watt.

Fig. 86.
Suknia na chwile spoczynku podług J. Watt.

rękawy są z prostych kawałków — o wiele łatwiej daje się zużyć na co innego, gdy suknia już jest wynoszona. Sposób ubierania jej jest następujący: przednie części zachodzą na siebie podwójnie, przytrzymane pod piersiami znaną ogól-

Fig. 87. Tea-gown (robe d'intimité) z wyprawy niemieckiej arcyksiężniczki, wykonana przez Morin-Blossier, w Paryżu.

nie szeroką szarfą. Jakkolwiekbądź zachowuje się ciało przy pracy, czy w spoczynku, czy w postawie siedzącej, czy klęczącej — suknia nie zaczepia się nigdzie, nie rozsuwa się, poddaje się swobodnie wszystkim ruchom i nie przeszkadza w żadnej robocie. Jak zaś wygodnie zdjąć się daje, widzimy na fig 89 przy zręcznie wykonanem myciu włosów. Suknia tego rodzaju byłaby niesłychanie ko-

rzystną przy pielęgnowaniu chorych, bo pomyślmy tylko ile to czasu traci lekarz, któremu już nieraz z pewnością za dużo tego rozpinania i zapinania, na które czekać musi w domu każdej swej pacyentki.

Fig 88. Japonka w Kimono (podług Stratz'a).

Jako europejski strój domowy, zwłaszcza w lecie, kimono nadawałoby się znakomicie; trzymane w jednym tonie, o skromnym wzorze, robi w naszem otoczeniu miłe wrażenie.

Można w niem dobrze prasować, składać bieliznę, cerować pończochy; z rękawami zapiętymi na ramionach (zob. fig. 88) daje ono większą swo-

bodę ruchów niż jakakolwiek »wygodna« suknia poranna. Słusznie zaproponowana przez »Blätter für Volksgesundheitspflege« (Jahrgang 5, Heft 1), suknia domowa i na chwile odpoczynku powinnaby znaleść rozwiązanie w kimono, trzymaćby się tylko trzeba prawdziwego wzoru i nie zadowalać się tem, co nam podaje przemysł, który powstrzymać

Fig. 89. Japonka z odwiniętem Kimono (podług Stratz'a)

się nie umie od nadania pięknemu temu strojowi piętna teatralnego. Z prostotą i zastosowaniem się do prawdziwego pierwowzoru wykonana suknia złączy w sobie wszystkie pożądane zalety.

Objaśnienia do figur 54—57, 72—79 i 82—84.

Fig. 54. Strój ślubny z Enneberg. Spodnica przyszyta do gorsecika o krótkim stanie, ciężar ubrania rozmieszczony na ramiona i biodra. Gorsecik nie uciska piersi, pasek spływa swobodnie po biodrach. Gorsecik tak jest długi jak klatka piersiowa, a części miękkie pozostawia wolno.

Fig. 55. Mieszczański strój z Bozen, zarazem strój honorowy dla długoletnich służących. Doskonały ze stanowiska zdrowotnego. Krótka spodnica przyszyta do gorsecika o krótkim stanie, żadnych ścieśnień, mały ciężar.

Fig. 56. Strój z Passeier. Krótka, średniej szerokości i małej wagi spodnica przyszyta do gorsecika. Nagany godny jest gorsecik o długim stanie, który kończąc się wysoko, uciska piersi.

Fig. 57. Południowo-tyrolski strój, Castell Tessino (włoska granica). Spodnica i gorsecik zeszyte razem. Średni ciężar stroju rozmieszczony równomiernie na ramiona i biodra. Żadnego sznurowania.

Fig. 72, 73. Przedstawione tu krótkie suknie na ulicę odznaczają się tą wspólną cechą, że bardzo łatwo i nieuderzająco dostosować się dają tak do typu sukien na ulicę, jak i do panującej mody. Spodnica gorsecikowa pozwala na używanie gotowych bluzek bez podszewki. Suknia unikająca prostej linii poprzecznej jako zakończenia i przez naszyte długie zakładki obejmująca lekko biodra, nadaje się zarówno na kostyum podróżny jak i kolarski.

Długa spodnica gorsecikowa fig. 74, o nadzwyczajnie dobrze układających się fałdach, tworzy przejście do właściwych sukien wizytowych, w których suknia reformowa ma sposobność rozwinięcia całego swego wdzięku.

Jak wszystkie dobre suknie reformowe musi suknia na deszcz (fig. 76) być bez podszewki, a wszelkie jej wykończenia odrobione z tego samego materyału. — Nosząca ją z pewnością nie będzie odbijała od ogółu.

Jeżeli znaną jest rzeczą, że suknia reformowa dobrze ubiera smukłe młode postacie, to podajemy tu na fig. 77 i 79 wzory stosowne dla starszych pań. Proste spływające fałdy dadzą zawsze dobrą lub przynajmniej znośną sylwetkę, a nawet nieraz pozwolą domyślać się lepszej figury niż w rzeczywistości. Ze stanowiska hygienicznego bez zarzutu linia postaci fig. 77, jest szczególnie

polecenia godną. Ulubioną formą szykownych wzorów z »Wiener Mode« jest ten właśnie rodzaj podany jako suknia gorsecikowa, niestety zupełnie zbytecznie noszony także i na figury w sznurówce i zaopatrzany w rogi. Jako dowód jak korzystnie wpłynęła suknia reformowa na ukształtowanie się mody, może posłużyć fakt, że pierwszy jej wzór został nagrodzony już w roku 1902 na 1-szej wschodnio-pruskiej hygienicznej wystawie.

Charakterystyczna cecha sukni fig. 82, przedstawionej w »Lettres parisiennes«, leży w unikaniu wszystkich szwów upośledzających miękki układ fałdów. Miękki jedwab szeroki na 120 cm. umożliwia zestawienie sukni z 2 tylko części, w przeciwieństwie do sukien z 5 i 7 brytów. Obydwa konieczne szwy ukryte są przez szeroko ku dołowi rozszerzające się części trenu.

Suknia z miękkiego białego jedwabiu spoczywa na złotawo-żółtej jedwabnej podszewce, a w górze ozdobą i zakończeniem zgrabnie otulającej postać sukni są mieniące się jak masa perłowa złote paillétki, oraz ozdobne długie złote łańcuszki. Te ostatnie owijają szyję i krzyżują się na piersiach, pomagają w dźwiganiu ciężaru sukni i opadają wolno na ramiona. Szerokie, z tyłu długie, z przodu krótkie, ramienia nie obejmujące rękawy z plisowanej crêpe de Chine, ozdobione po brzegach złotymi łańcuszkami, zachodzą prawie na środek pleców i ujęte są lekko obręczą z matowego złota, co tworzy wdzięczny widok, gdyż uwięzione gazowe rękawy poddają się każdemu ruchowi.

Reformowe suknie, fig. 82—84, pochodzenia niemieckiego, francuskiego i angielskiego podajemy tu na dowód, że i w innych krajach zaczynają one święcić tryumfy.

Rozdział 11.

Reforma kroju sukien.

W końcowym rozdziale dzieła »Wilhelm Meister«, w którym każde choćby najdziksze młodych sił szaleństwo kończy się uszczęśliwieniem kogoś — daje nam Goethe obraz małej genialnej krawczyni Filiny »w nader wdzięcznej, a skromnej sukience, z nieodłącznemi angielskiemi nożyczkami średniej

wielkości, zawieszonemi u kwiecisto haftowanego paska na długim srebrnym łańcuszku« — uszczęśliwiającej ludzi, gdyż suknie, które szyła, były piękne.

Zapewne jest to przez Goethe'go wprost z życia wzięty obraz jak taka krawczyni, która zanim uszyje suknię swej klientce, każe jej »przejść po pokoju tam i napowrót« w naturalnej postawie, śledząc przytem charakterystyczne cechy postaci i ruchów i jak »żarłocznemi nożyczkami« — wprzód kilkakrotnie wesoło przecinając powietrze — śmiało, mistrzowskiem cięciem, »wkładając w nie ducha i zręczność«, rozdziela materyę w ten sposób, że arcydzieła jej nożyczek i igły są tak naturalnie dostosowane do indywidualności i upiększające, jak je po wszystkie czasy oglądać pragną kobiety bądź to wprost w lustrze, bądź w portrecie, poezyi lub też w sądzie drugich.

W kwitnącym okresie sylwetki, kiedy to do dobrego tonu należało umieć samemu wykroić sobie sylwetkę, »rys przyjaciela«, a »czarna sztuka« wykrawania z zapałem była uprawiana, od wykrojenia sylwetki do kroju sukni był krok tylko. W użyciu był wtedy sztywny łokieć; podatna miara, a z nią dokładne branie miary zawdzięczamy dopiero systemowi metrowemu. Dotąd były co najwyżej podmiotowe, indywidualne i bardzo mało dostosowujące się skrawki papieru jedynym środkiem pomocniczym geometrycznego koła myśli, nad którem zapanowała już dziś sztuka krawiecka. Nie było jeszcze »żadnych akademicznie wykształconych krawców i krawczyń«, żadnych »naukowych metod krajania«. Ale miara, »choć do tak wspaniałych rezultatów dziś doprowadzona«, nie jest jeszcze wszystkiem. Jak w każdej nauce, tak i w krawiectwie główną rzeczą jest twórczość artystyczna, której

także Goethe oddaje słuszność w swym charakterystycznie przedstawionym obrazku krawczyni.

Jak z każdego prawie przemysłu rozwinął się przemysł artystyczny, kowalstwo, stolarstwo, garncarstwo i t. d., tak i krawiectwo dojść może do podobnych wyżyn. Rzeczywiście dobra krawczyni uchodziła zawsze za artystkę w swym fachu. Nowością jest jednak świadome zajęcie się artysty i jego zaciekawienie strojem, jak również ukazanie się sukien kobiecych na wystawach sztuki i przemysłu artystycznego.

Ale nie istnieje w dzisiejszych czasach żadne rzemiosło, żadna sztuka, która nie pragnęłaby zbliżyć się do wiedzy i chciwa nauki nie usiłowała przeniknąć dziedziny pojęć oderwanych. Największy jednak zysk odnosi sztuka lub rzemiosło z pierwszego rzutu oka w przedsionek wiedzy, w którym królują techniczne wiadomości i pobudzają do nowych ożywczych myśli i świeżej twórczości.

Z najsurowszą gałęzią wiedzy, matematyką, zaprzyjaźniła się sztuka krawiecka już od dawna. Z korzyścią posługiwała się cyrklem, trójkątem, przyborami do rysunków geometrycznych, mniej już szczęśliwie matematycznemi regułami i dającym się obliczyć schematem ciała, na którym wprawdzie wspaniale pobudowano całe metody, a które wesołej sztuce krawieckiej nadały pozór uczony. Módz obliczyć podług reguł szerokość boczków, albo też wzór kroju na całe ubranie podług »długości głowy«, to przecież brzmi nader imponująco; ale pożyczony płaszczyk wiedzy działa wcale marnie od czasu, gdyśmy poznali, że już same zasadnicze warunki schematu nie mogą być słuszne wobec niemożliwości jednego schematu dla wszystkich ludzi; gdyż mu-

sielibyśmy wprzód studyować różne typy ludzkie, a potem, bez jakiejkolwiek umiejętności, artystyczno-intuicyjnie podporządkowywać ludzi tym typom. A gdyby się i to udało, to znalazłoby się i tak jeszcze dosyć nieobliczalnych wyjątków — do czego więc w takim razie całe arytmetyczne obliczanie?

Stereometrya, nauka obliczania bryłowatości ciał odwróciła się dumnie od tych naukowo niepotrzebnych prób i prawidłowe obliczenie najbardziej z wszystkich form złożonego ciała ludzkiego w rozciągłości jego powierzchni uznała tymczasowo za rzecz niemożliwą. Jak długo fizyologia, spokrewniona blizko z matematyką, wkracza na drogę prób w celu n. p. pokrewnego zadania obliczenia objętości powierzchni skóry, tak długo odradzać trzeba pomocy ze strony tamtej umiejętności. Ale obliczenia prostych form ciał, walców, kul, pyramid, trójgranów, pryzmatów i ich płaszczyznowego wyrysowania, możemy wymagać od początkowej nauki rysunków, która musi być podstawą sztuki przykrawania, z jej bowiem poglądów wyłaniają się dla uczącego się jaśniejsze pojęcia, poglądowe wiadomości, czasem jakieś zręczne pomysły i wprawa. Weźmy więc z tych nauk najprostszą, geometryczny rysunek, zaledwie to co jest skarbem naukowym ucznia pierwszych klas szkolnych, który woli posługiwać się raczej cyrklem, nożyczkami, nożem i łukiem, niż regułami i w miejsce trudnych zagadnień wybiera więcej praktyczną niż naukową metodę: »chodź i mierz«.

Pojęcie o anatomicznych i hygienicznych własnościach budowy ciała ludzkiego i o fałszywym z gruntu schemacie, któryśmy sobie sztucznie jako ludzkie ciało przyswoili, zaświtało w ostatnich czasach przynajmniej więcej postępowym przed-

stawicielkom sztuki krawieckiej i obudziło żywą chęć odrzucenia ze stroju kobiecego tego wszystkiego, co fałszywe, niebezpieczne i nierozsądne, brzydkie i niehygieniczne, oraz wprowadzenia odpowiednich ulepszeń. Lekarska, albo powiedzmy hygieniczna wiedza, która w dzisiejszych czasach uświadamia lud i przyświeca tym wszystkim, których blask słońca raduje, ofiarowuje i sztuce krawieckiej swą pomoc i ona to, jak to już wszędzie dostrzedz można, pobudza i dodaje nowych sił.

Że branie miary jedynie wtedy może być należyte, gdy znamy dokładnie budowę ciała, gdy wyszukać umiemy poszczególne stałe punkty, ich się trzymamy i w nich się znaleźć jesteśmy w stanie, jest rzeczą jasną: brania miary musimy się właściwie uczyć od lekarza. On zwróci nam uwagę na te stałe punkty, zaznajomi nas z kośćcem, mięśniami, podściółką tłuszczową i czynnościami stawów. Pomiędzy zawodowymi instrumentami lekarza odkrywamy cyrkiel łukowy, instrument, który lekarz zapożyczył od rzemieślników: rzeźbiarza, stolarza, ślusarza, tokarza. Dlaczego n. p. szerokość boków, t. j. przecięcie ciała od kręgosłupa do kości mostkowej, obliczać niedokładnie schematycznie, podczas gdy możemy zupełnie bez trudu i namysłu obliczyć cyrklem łukowym? Przyjmujemy go więc w poczet narzędzi rzemieślniczych, służących do brania miary, a doświadczenia praktyczne wzbogacają nas w praktyce w poglądy słuszniejsze od tych, których nabyliśmy przy metodycznem obliczaniu boczków.

Gorsetowi wypowiedzieliśmy więc wojnę; lecz przedewszystkiem sprzeciwić się musimy ostro »plastycznemu gorsetowi filcowemu« polecanemu przez chirurgiczną i ortopedyczną wiedzę lekarską. Jak może lekarz przepisać biednemu choremu to, co zdrowemu szkodzi: gorset? Jeżeli

damy sobie jednak powiedzieć, że przy pewnych cierpieniach kręgosłupa, przy których ciało albo nie może się samo utrzymać, albo też powinno mieć jakieś wsparcie, czasowa sztuczna podpora uwalnia kręgosłup, będący w stanie zapalnym, a przez to daje możność uleczenia, to pojmujemy i zajmujemy się tem nawet żywo, w jaki sposób stosuje lekarz taki gorset, który, jak on sam nas poucza, musi być dokładnie dostosowany do form i leżeć jak ulany. On go całkiem po prostu — wylewa.

Cieńki, rozciągliwy filc, przygotowany z substancyami klejowatemi tak, iż w gorącej wodzie staje się podatnym do tego stopnia, że otula najdelikatniejsze formy, a potem oziębiony twardnie — oto wszystko Materyału dostać można w każdym składzie opatrunkowym (niestety drogi), albo sporządzić na prędce z trykotowych materyj zanurzonych w żelatynie lub gipsie, lub też z opasek gipsowych.

Dlaczego już od dawna nie zrobiliśmy tego w celu dojścia do prawidłowego fantomu jako podstawy kroju sukni? Dlaczegoż nie używamy zamiast apretowanej materyi, która w korzystnym przypadku traci w robocie apreturę, w niekorzystnym zaś zatrzymuje i możliwość przewietrzenia skóry usuwa — raczej nieapretowanej materyi, której chwilowo nadajemy apreturę i kształty stosownie do ciała, ażeby dojść do podstawy wszelkiej krawieczyzny, do zupełnie podług ciała ukształtowanego fantomu.

Schematyczny, z wielkim wkładem sztuki i nienaturalności opracowany, nie odpowiadający już naszym zapatrywaniom fantom, rozpowszechniony jest dotychczas w przemyśle krawieckim na szkodę zdrowia niezliczonych mas. A moglibyśmy go sami prawidłowiej, o wiele prościej i indywidualniej

ukształtować, co nie byłoby niemożliwem przy odrobinie zręczności. Można go także sporządzić z dobrego, podług miary narysowanego wzoru na grubym papierze do pakowania, zeszywając poszczególne części mocną wełną i wypełniając wnętrze drewnianą watą. Widzieliśmy takie fantomy po raz pierwszy w szkole gospodarstwa domowego w Potsdam.

Teraz rozchodziłoby się jeszcze o krój sukien i o szeroki wolno leżący stanik, nadający się do stroju reformowego: ale w tym przypadku stanowczo nie o to idzie. Należycie obejmujący ciało staniczek, który naturalnie tak szeroki być musi, ażeby dozwalał na jak najgłębszy oddech, jest znacznie wygodniejszy, gdyż przylegając do ciała, spoczywa równomiernie na wszystkich jego punktach, podczas gdy za szeroka suknia obciąża tylko ramiona. »Trzy piękne linie naturalnej postaci kobiecej, linie ramion, piersi i bioder muszą w jej stroju być uwydatnione, o ile to można w formie jeszcze uszlachetnionej; ale zaznaczania pozostałej, w rzeczywistości nie istniejącej linii figury w okolicy miękkiej w pasie, unikać należy, jeżeli suknia ma robić wrażenie zadowalające zmysł estetyczny«.

Chodzi nam jednak nietylko o stronę praktyczną, lecz również musimy zebrać znacznie cenniejszą moralną korzyść z naszych nowych poglądów i oddać ją w usługi zawodu nauczycielskiego szkół fachowych, zwłaszcza szkół dla robót kobiecych.

Gdy włożymy na ciało plastyczny gorset filcowy przy głębokim wdechu, potem drugi podczas wydechu, to różnica miary obudzi w uczniu łańcuch myśli, które mogą być ujęte w kilka prostych naukowych zasad. Odlew zrobiony podczas głębokiego wdechu będzie tu jedynie dobrym,

bezwarunkowo odpowiednim. Plastyczny odlew w postawie siedzącej, leżącej, zgiętej i porównanie w ten sposób uzyskanych miar poucza jednak, że nawet prawdziwy, podczas głębokiego wdechu zrobiony odlew nie nadaje się na ciało będące w ruchu gdyż miary zmieniają się za każdym ruchem. Dlatego materye na suknie muszą być miękkie i podatne i tylko w niektórych miejscach mogą ściśle przylegać. Przy braniu miary uważać należy na wdech i wydech; objętość ciała podczas najgłębszego wdechu musi być miarodajną dla przykrojenia sukni.

Plastyczny gorset filcowy swym brunatnym kolorem przypomina nam mimowoli kurtkę ze skóry, a zespolenie myśli od gorsetu do pancerza i zbroi jest już niedalekiem. Te ostatnie dostosowywały się do ciała w ruchu, a studyum podziwu godnych połączeń stawów, które naśladowały stawy kostne ciała ludzkiego, jest niezmiernie ciekawe. Jako arcydzieło możemy przytoczyć n. p. najbardziej misterną z wszystkich rękawiczek, żelazną rękę, tę, której właścicielem był Götz von Berlihingen, a którą jeszcze dziś oglądać można w Jagstfeld. Okazy najlepszych zbroi, to wykwit starożytnej kultury, gdzie wszystkie nauki, sztuka i rzemiosło, będące zaledwie w zaraniu swego rozwoju, przenikały się nawzajem. Znaną jest zbroja Achillesa, arcydzieło Wulkana.

A teraz porzućmy starożytne czasy i wróćmy do dzisiejszych, do rzeczy praktycznych, ogólnie używanych. Wyobraźmy sobie gorset plastyczny wylany, zdjęty i podany jako model naukowy. Budzi on raczej zmysł stereometryczny, niż estetyczny, chęć poprowadzenia na nim linij kredą, zaznaczenie przebiegu szwów, które wypukłą, stężałą powłokę rozkładają na proste, równo leżące płaszczyzny i odskakując od zwykłego

schematu w najrozmaitszy sposób poprowadzone być mogą. Łatwem stosunkowo zadaniem jest osłonę rozciągliwą i dostosowaną do odlewu rozciąć lub odmierzyć, albo też rysunkowo rzucić na płaszczyznę. Wyniknie z tego, że linie proste, poprowadzone na krzywej powierzchni i jakiekolwiek linie łukowe, rozkładają się zawsze w równoległe części, ale że właściwe, piękne poprowadzenie linij i podział, znaleziony być może jedynie przez ćwiczenie, rozwagę i artystyczne poczucie.

W staraniach o nowy strój kobiecy muszą sobie szkoły robót ręcznych wyszukać nowy cel. Pierwsze szkoły robót kobiecych w Niemczech założone zostały przed wiekiem; przewodnią ich myślą było, do bezmyślnie dotychczas uprawianych robót ręcznych włączenie pierwiastka duchowego, nauki rysunków. Oko i ręka musiały być równomiernie wykształcone. Była to pewna podstawa, która zatrzymana zostanie na zawsze. Za przykładem pierwszej z tych szkół, do dziś dnia wzorowej szkoły robót kobiecych w Reutlingen, rozpowszechniły się takie szkoły po wszystkich częściach Niemiec, niestety nie wszędzie stosujące się dokładnie do pierwotnych zasad. Szkoły muszą być rozsadnikami nowych poglądów, tylko one mogą pielęgnować duchowy pierwiastek w pracy, zwłaszcza w robotach ręcznych kobiet. Czemże jest bezmyślne przypatrywanie się lub rysowanie? Gdy szkoła robót ręcznych kobiecych nauczyła rysunku i patrzenia — musi jeszcze nauczyć rozpoznającego patrzenia. Wiadomości, któremi rozporządza, to wiadomości poglądowe. Wyjaśniać tu chyba nie trzeba, że nauka kroju sukien rozpocząć się musi nauką o budowie ciała ludzkiego, o kośćcu, mięśniach, o położeniu ważnych dla życia narzą-

dów; mechanizm ruchów stawów ramion i barków przez mięśnie musi być objaśniony, a wnioski wysnute z tego dla kroju. Stawy w rozmaitych pozycyach, klatka piersiowa, łopatki z przyczepem mięśni, przyczep mięśni ramienia, mięśnie tchawicy, szyi i karku, układ fałdów i studyowanie kostyumów — wszystko to są w najwyższym stopniu niezbędne studya do nauki kroju. Pozwolą one same z siebie rozpoznać szkody wyrządzane zdrowiu przez suknie szyte podług bezmyślnego, przeżytego schematu. Szkoła będzie tą, która uwzględnia obecne potrzeby w przeciwieństwie do prądów przemysłu, podkładających wszystko pod jedną miarę. W miejsce naśladownictwa podanych przez przemysł pomysłów mody, oddając się sztuce i indywidualizując, sama będzie tworzyła wzory i zyska w ten sposób wpływ na modę i na przemysł.

Nie wydaje się nam dziś nieprawdopodobieństwem nauka o sporządzaniu stosujących się do ruchów, ujętych w całość artystyczną sukien dla ciała oswobodzonego od plagi schematu i gorsetu. Co dotychczas było rzeczą jedynie uzdolnienia i sztuki, przykrawanie, stanie się poważnym przedmiotem nauki, skoro wprzód ciało, jego kościec, powiązania stawów, mięśnie, ruchy i fizyologiczną czynność nietylko poznamy, ale podług anatomicznych i fizyologicznych poglądów artystycznie odczujemy, na wzór starożytnych, którzy swe arcydzieła mieli równocześnie w głowie, duszy i w końcach palców, gdy chodziło o dzieło rąk.

Niechże nam wszystkie wyższe duchy starożytnej i nowożytnej kultury przebaczą, że nie zawahaliśmy się wspomnieć tu o nich z powodu marnego kroju sukni. Zrozumie to Hefaistos, miłujący sztukę bóg, który boginię piękności upro-

wadził w swe ponure piekło, a zrozumie tem bardziej, że podług praw starożytnych jedynie te kobiety karane były srogo, które swego ciała nie ceniły i nie przystrajały, do czego nowoczesnym kobietom prawdopodobnie ochoty nie zbraknie.

DODATEK.

Hygieniczna ocena materyj na ubrania w graficznem przedstawieniu.

Niżej podana tablica daje nam zestawienie najważniejszych materyj na suknie podług naukowych badań prof. Dra Maksymiliana Rubner'a i jego uczni.

Z pomocą tego przeglądu naukowych wyników może czytelnik, który ze zrozumieniem szedł z nami, sam sobie wyrobić przedmiotowy sąd o hygienicznej wartości poszczególnych materyj i wybierać z nich odpowiednie do swych własnych potrzeb.

Na tablicy I—III są suche, trudne do zrozumienia rzędy liczb rozłożone na pewną ilość schematów liczbowych. Zajmuje nas, podług tego co już było powiedziane w rozdziale 2. o fizykalnych własnościach materyj, nietylko zachowanie się ich w suchym stanie, lecz zwłaszcza wobec wody.

Najzewnętrzniejszy kwadrat przedstawia dowolną ilość danej materyi, powiedzmy 1 cm. kw.; składa się ona częścią ze stałej substancyi, która oznaczona jest ukośnem kratkowaniem, częścią z powietrza — wielkie białe kwadraty. Im te ostatnie większe, tem lepiej. Ciężar gatunkowy oznaczony jest kwadratami zarysowanymi linijkami. Ponieważ stosunek jego do zawartości powietrza pozostaje w ogólności ten sam, przeto podaliśmy go tylko przy kilku materyach. Gdy woda przedostanie się do materyi — kwadraty wypełnione przerywanemi kreskami — to zawartość powietrza zmniejsza się, a z mniejszych lub wię-

	Na 100 części suchej | wilgotnej materyi ile jest powietrza? (Im mniej tem lepiej)		Ile gramów waży kubiczny centimetr materyi? (Ciężar gatunkowy) (Im mniej, tem lepiej).	Ile sekund potrzebuje powietrze do przeniknięcia materyi? (Przepuszczalność wietrza) (Im mniej sekund tem lepiej)
	Materye na bieliznę i podszewki.			
Materye siatkowate	73,7—93,2	47,3—84,7	0,088—0,105	—
Wełniana flanela .	87,0—92,3	58,8—78,6	0,101—0,105	—
Jedwabna krepa .	91,3	81,0—86,9	0,104—0,114	—
Trykot Lahmannowski	85,6—90,7	60,1—62,0	0,122—0,188	1,3—5,0
Wełniana krepa .	89,3	82,2—88.1	0,141	—
Bawełniana flanela	88.8	71,5	0,146	—
Bawełniana krepa	88,0—88,5	81,6—87,5	0,110—0,172	2,8
Jäger'a trykot wełniany	78,1—87,7	63,4—79,6	0,160—0,285	26
Tkanina Vodela .	84,7—87,5	67,1—67,5	0,162—0,199	1,5
Materye Kneippowskie	87,3	68,2	0.166	—
Wełniany trykot .	63,4—86,3	61,5—74.7	0.179—0,432	26
Bawełniany trykot	84,7	60,1—62	0,199	1,3—5
Jedwabny trykot .	83,2	60,1	0,219	
Niciany trykot . .	73,3	31,9	0,166—0,348	—
Gładko tkana bawełna i batyst na koszule	52,0—73,3	—	0,624—0,638	—
Wojskowa płócienna podszewka .	66,9	34,3	0,430	—
Płótno chłopskie .	50,7—66,7	—	0,519—0.641	43
Keper nieapretow.	57,6—64.3	7,5—25,2	0,466—0,551	247—304
Perkal	53.3	—	0,609	146
Marcelina nieapr.	48,7	—	0,666	350
Cieńkie płótno . .	42,5	—	0,748	80,6
Perkal apretowany	—	—	—	350
Cieńkie apretowane płótno	—	—	—	788
Keper apretowany	—	—	—	959—2520
Marcelina apret. .	—	—	—	1100
		Materye	**na męskie**	**ubrania.**
Loden z sierści wielbłąda	91,9		0,106	—
Płaszcz zimowy .	88,8	—	0,149	—
Loden	78.6—85.4	40,1	0,256—0,280	13,0—42,0
Kamgarn zimowy	81,7—83,2	56,6—69,5	0,238	13,4
Czarna materya Jäger'owska . . .	83,0	52,5	0,221	5,3

	Na 100 części suchej materyi ile jest powietrza? (Im więcej tem lepiej)	wilgotnej	Ile gramów waży kubiczny centimetr materyi? (Ciężar gatunkowy) Im mniej tem lepiej)	Ile sekund potrzebuje powietrze do przeniknięcia materyi? (Przepuszczalność powietrza) (Im mniej sekund, tem lepiej)
		Materye	**na męskie**	**ubrania**
Materye na zarzutki wiosenne . . .	81,3	—	0,243	—
Materya popiel. na płaszcze wojsk. .	79,6	50,4	0,265	44,5
Sukno śred. grub. .	76,8	—	0,302	—
Niebieskie sukno wojskowe . . .	75,8	34,0	0,315	86,4
Popiel. sukno strzel.	75,3	42,7	0,323	—
Czarna materya na płaszcze wojsk.	75,2	32,2	0,322	27,1
Materya strzel. ze sierści wielbląd.	74,7	41,0	0,329—0,365	41,0
Kamgarn letni . .	72,5	—	0,350—0,358	99,0
Materya na spodnie wojskowe . . .	71,9	—	0,365	72,0
		Materye	**na kobiece**	**suknie.**
Jedwabna krepa .	91,3	81,0—86,9	0,104—0,114	—
Jedwabny aksamit	89,8		0,133	—
Wełniana krepa .	89,2	82,2—88,1	0,132—0,141	—
Bawełniana flanela	81,7—88,8	71,5	0,146	—
Bawełniana krepa	88,0	81,6—87,5	0,110—0,172	2,8
Wełniana flanela .	87,0	78,6	0,101—0,105	—
Najcieńszy batyst .	86,7	29,2—68,4	0,179—0,350	—
Trykot wełniany .	86,3	63,4—86,3	0,179—0,432	26
Loden	78,6—85,4	40,1—70,8	0,256—0,280	13,0—42,0
Bawełniany aksamit	85,1		0,194	—
Bawełniany trykot	84,7	61,5—74,7	0,199	1,3—5,0
Kaszmir	71,6—83,7	57,2—70,2	0,364—0,370	92
Gładki jedwab . .	66,7—83,0	56,5—69,7	0,329—0,443	375
		Futra.		
Króliki	97,7	—	0,0304	—
Skunks	96,8	—	0,0410	—
Czarny kot . . .	96,7	—	0,0429	—
Barany	96,4	—	0,0461	—
Czarne barany . .	96,4	—	0,0484	—
Bóbr	96,1	—	0,0514	—
Piżmowiec . . .	95,6	—	0,0576	—
Szopy	95,5	—	0,0582	—
Kuny	95,1	—	0,0638	—

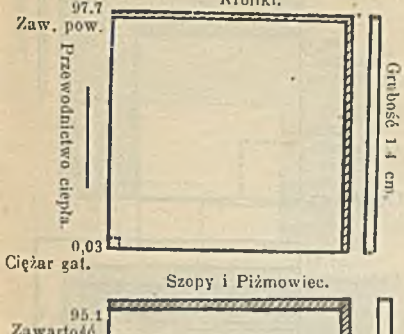
kszych pozostałości kwadratu, przedstawiających powietrze, możemy ocenić stopień miłego uczucia w takiem przemoczonem ubraniu. Mamy tu na myśli tak dobrze przemoczenie deszczem, jak potem, lub nie dającem się nawet zauważyć parowaniem skóry.

Tablica I podaje nam futra zwierząt i materye na wierzchnie ubrania. W porównaniu z ubiorem zwierząt nosimy istny pancerz co do ciężaru i gęstości. Przy futrach wpada nam w oczy jednozgodnie nadzwyczaj wielka zawartość powietrza (95—98%). Obok mamy przedstawioną grubość skóry zwierząt (10 krotnie zmniejszoną), tak samo i zdolność przewodnictwa ciepła, dla wzajemnego porównania w milimetrach podaną. Wełniana flanela i loden są to szczególnie korzystne materye na ubrania wierzchnie, również i w stanie wilgotnym. Letnie kamgarny i kaszmiry mniejszą mają wartość.

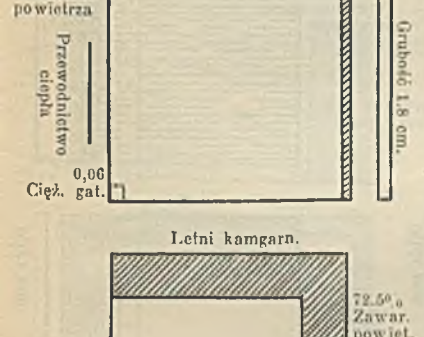
Jak bardzo sposób tkania wpływa na zawartość powietrza, uwydatnia to nam kwadrat 4, na tkaninach bawełnianych. Gładka tkanina ma najmniejszą zawartość powietrza; korzystny tej zawartości stosunek we flaneli i tkaninach trykotowych udowadnia, jak mało jest ona zawisła od surowego materyału, a jak bardzo od sposobu tkania. (Porówn. rozdział 2).

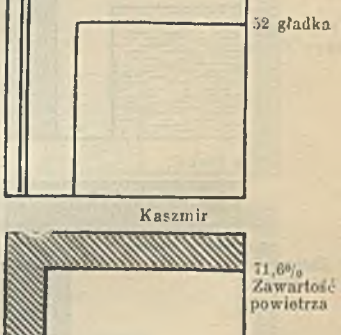
Tablica II przedstawia nam szczególnie ujemne zachowanie się materyałów futrzanych wobec wody. Jeżeli ich zawartość powietrza już i tak najmniejsza jest z pomiędzy wszystkich badanych materyj, to w stanie przemoczonym zamykają się wszystkie pory, tylka *aa* i *dd* zatrzymują jeszcze nieco powietrza. Materya przesiąka zatem zupełnie wodą, włókna pęczniejąmniej lub więcej (przy mokrym perkalu i marcelinie). Wchłanianie wody jest rozmaite;

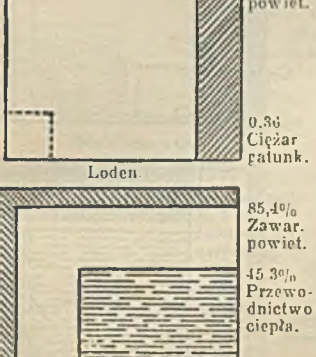
Tablica I. Futra i materye na suknie.

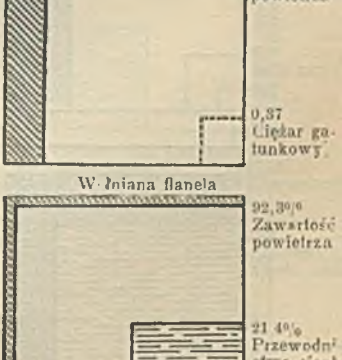


Zawartość powietrza w bawełnie przy rozmaitych sposobach tkania.

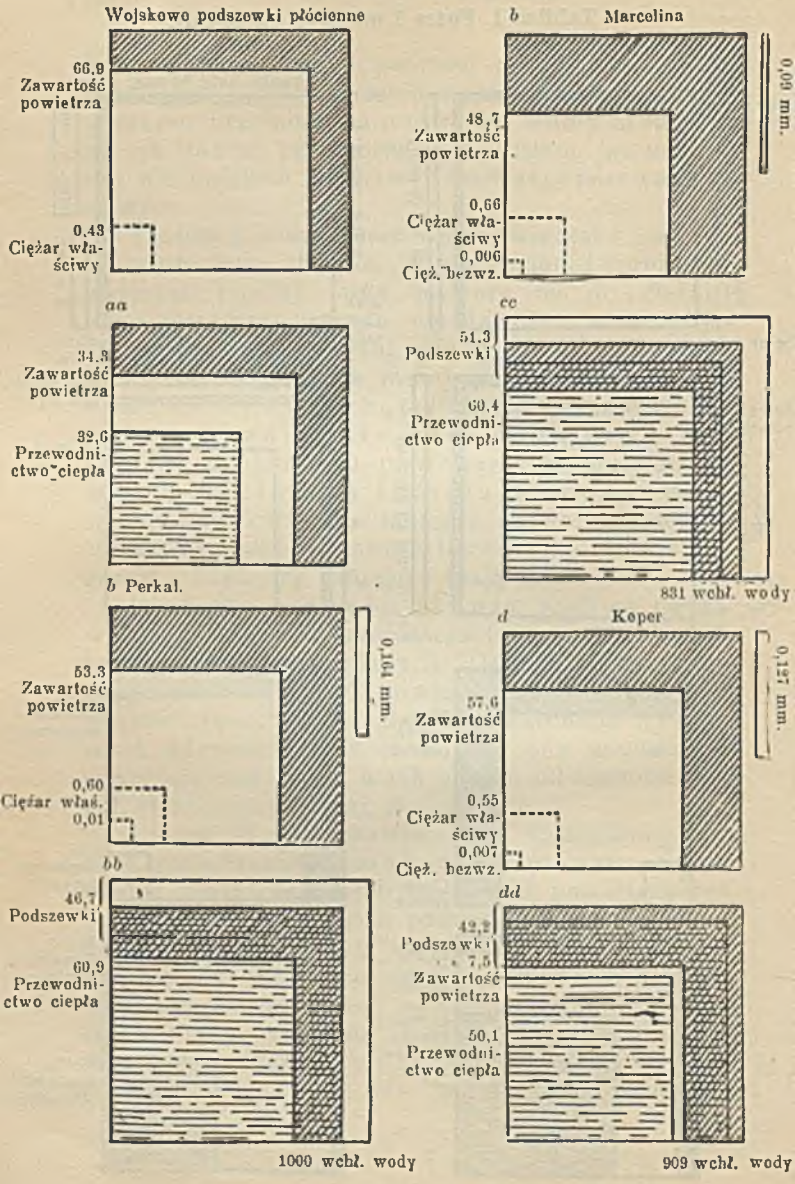




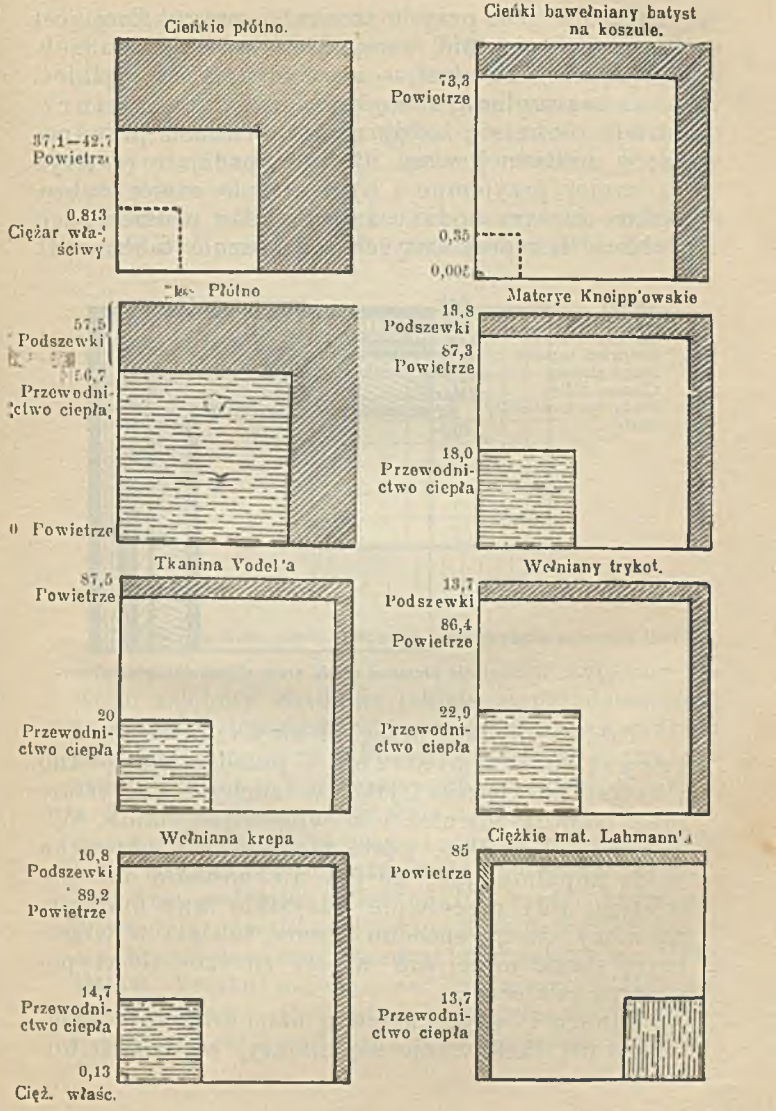




Tablica II. Podszewki.

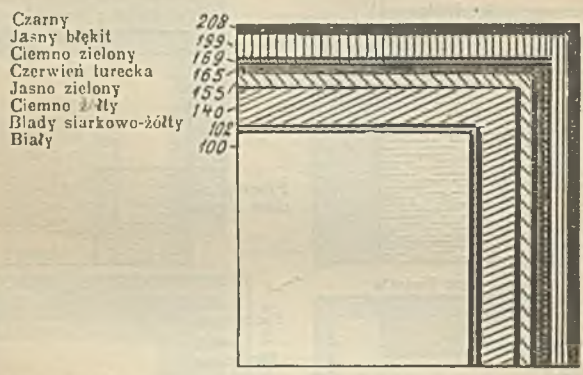


Tablica III. Materye na bieliznę.



oznaczone jest przy marcelinie, przy której jest szczególnie wielkie, a więc niemiłe w uczuciu (zob. zewnętrzny kwadrat) — »suknie stają się ciężkie«.

O bezwzględnym ciężarze (ciężar powierzchni) może się każdy sam przekonać przy pomocy dokładnej wagi. Ciężko opadające materye są mniej przyjemne i hygienicznie mniej dobre. Niższe ciężary podane są przy kilku podszewkach (tablica II) i przy batyście na koszule (tablica III).



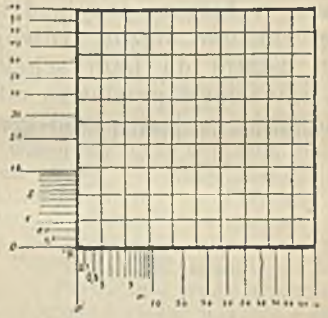
Tablica IV-*a*. Wchłanianie promieni ciepła przez różnokolorowe materye.

Tablica III daje przegląd najważniejszych materyałów na bieliznę i przedstawia płótno i batyst na koszule tylko w suchym, wszystkie inne tkaniny również i w wilgotnym stanie. Widzimy jak gładkie, gęsto tkane płótno przesiąka wodą zupełnie, tak, że już nie zawiera nic powietrza, gdy przeciwnie wszystkie inne materye, na mocy swego sposobu tkania, także i w wilgotnym stanie mniej lub więcej znaczne ilości powietrza zawierają.

Tablica IV*a* przedstawia nam graficznie omawiane już zachowanie się materyj w różnych ko-

lorach wobec promieni ciepła. Zadziwia tu wyjątkowe stanowisko jasnego błękitu. Jasne kolory ulubione są od dawna w lecie. Jeżeli w wysokich górach w zimie noszony jest z zamiłowaniem czarny kolor w celu przyciągnięcia promieni słońca, to w tymże samym celu polecić można błękitny (prawdziwy!).

Rzecz naturalna, że nie wszystkie materye mogą być przedstawione na schemacie liczbowym.



Tablica IV*b*. Nasz sposób graficznego przedstawiania zapomocą liczb.

Kogo zajęłoby zbadanie jakiejś nieprzedstawionej tu materyi, ten może wyszukać na skali kwadratu przedstawionego na tablicy IV*b* odnośne liczby i narysować sobie te kwadraty podług naszych wzorów, a w ten sposób zapoznać się z naszą metodą graficznego przedstawiania zapomocą liczb, która użyteczną być może i na innych polach wiedzy. Kwadrat podzielony jest na 100 części, które odpowiadają odsetkom. Równie dobrze można sobie wyobrazić ten sam kwadrat podzielony na 1000, 10.000, krótko mówiąc na każdą przez 100 podzielną liczbę. Podział z boku odpowiada głównym liczbom kwadratu i daje możność przedsta-

wienia małych wartości badanych w powiększeniu 10—100 — lub 1000 krotnem. Jesteśmy upoważnieni do takiego dziesiętnego powiększenia jedynie wtedy, jeżeli wartości, z któremi porównujemy, są w tem samem powiększeniu. I tak widzimy na obrazie przez nas przedstawionym zawartość powietrza w naturalnej wielkości, ciężar właściwy w dziesięciokrotnem powiększeniu.

Wyszukać więc trzeba na tablicach odsetki zawartości powietrza danej materyi i narysować w tem miejscu, w którem przy podziale kwadratu znajduje się zbliżona liczba, również kwadrat, a wtedy ten ostatni da nam schemat liczbowy procentowej zawartości powietrza odnośnej materyi, podobnie jak to jest przedstawione na tablicy I—III.

SPIS RZECZY.

Str.

Rozdział 1. **Ciepłota ciała.** Zwierzęta zimno i ciepło krwiste 281
Wymiana gazów podczas oddechania; — wytwarzanie i oddawanie ciepła. — Parowanie wody i wydzielanie potu, jako czynniki regulujące ciepło. — Naturalne urządzenia ochronne przeciw zimnu. — Ubranie rodzajem sztucznego klimatu.

Rozdział 2. **Fizyczne własności ubrania.** . . . 290
Fizyczne własności skór żyjących zwierząt. — Ubranie ze skóry. — Rozpoznanie jedwabiu, wełny, płótna i bawełny. — Fizyczne własności sztucznych tkanin, zwierzęce i roślinne przędziwa. — Zawartość powietrza w tkaninach. — Przemakalność tkanin. — Porażenie słoneczne. — Parowanie wody przez tkaninę. — Pory, ich objętość i ciężar właściwy tkanin. — Grubość ubrania. — Ciężar bezwzględny ubrania. — Przedstawienie zawartości powietrza rozmaitych tkanin na skrawkach mikroskopowych. — Zachowanie się podszewek. — Krytyka rozmaitych tkanin i sposobów ubierania się. — Chłonienie promieni ciepła przez materye różnych kolorów. — Indywidualizowanie ubrania stosownie do rozmaitych właściwości ciała i stanów zdrowia.

Rozdział 3. **Zmiany powstałe w materyach wskutek noszenia.** 316
Zmiany fizykalnych własności przez noszenie (straty w zawartości powietrza i t. d). — Przesycenie materyj potem, brudem i bakteryami. — Zarodki chorób w sukniach. — Czyraki i wąglik przeniesiony przez ubranie. — Wełniana bielizna jako rozsadnik chorób. — Powłóczyste suknie na ulicę. — Dezynfekcya sukien i bielizny. — Farby trujące w materyach.

Str.

Rozdział 4. **Ucisk wywierany na ciało przez ubranie.** 329
Noga i obuwie. — Jak ubranie ma leżeć. — Wpływ ucisku na nasze ciało. — Nagniotek. — Skrzywienia palców u nóg i wpływ na zdolność do służby wojskowej. — Skrzywienia palców u nóg dziecka. — Budowa nogi. — Szewcy. — Próżność. — Jednostronnie symetryczna noga i podwójnie symetryczny bucik. — »Mała noga«. — T. z. linia prosta Meyer'a. — Płaskonóg. — Napiętki (obcasy). — Uzyskanie naturalnej formy bucika — Buciki robione na miarę czy też gotowe ze składów? — Wojskowe obuwie. — Pończochy i t. z. »normalne pończochy«. — Podwiązki.

Rozdział 5. **Ucisk ubrania na kości tułowia i na narządy wewnętrzne.** 350
Kręgosłup i jego skrzywienia. — Ucisk gorsetu. — Wpływ ucisku gorsetu na klatkę piersiową. — Mechanizm oddechania. — Upośledzenie ruchów oddechowych przez gorset. — Oddechanie w gorsecie i bez niego, przedstawione zapomocą zdjęć Röntgen'owskich. — Wpływ ograniczonego oddechania na ogólną przemianę materyi. — Szkody dla zdrowia wynikłe z utrudnionego odpływu krwi żylnej z głowy. — Wpływ ucisku gorsetu na trzewia jamy brzusznej. — Figura i jej zniekształcenia. — Prawidłowe położenie trzewiów jamy brzusznej. — Przemieszczenie narządów brzusznych i nerwowość kobiet. — Wątroba przewężona. — Obieg krwi żyły wrotnej. — Zanik kości i części miękkich klatki piersiowej oraz grzbietu wskutek ucisku. — Rozmieszczenie ciężaru sukien na barki i na miednicę u dzieci i u dorosłych. — Zdrowotne wymagania co do bielizny. — Rozmieszczenie ciężaru sukien z punktu widzenia artystycznego. — Ciężar ubrania. — Szeroka miednica i krzywicze szerokie biodra.

Rozdział 6. **Rys historyczny kultury i hygieny ubrania.** 386
Greczynki i Rzymianki (Fascia, chiton, himation). — Zbytki w czasach średniowiecznych i kazania obyczajowe. — Kostyumy z epoki odrodzenia i reformacyi, obrazy Rafael'a, Holbeina,

Dürer'a, Lukasa Cranach'a. — Katarzyna Medycejska i królowa Elżbieta. — Epoka Ludwika XIV. — Myśli Rousseau'a i wiek reform, powrót do starożytnych, Winckelman, Herder. — Anatom Sömmering i zakaz noszenia gorsetu wydany przez cesarza Józefa II. — Vigée le Brun. — Goethe, Napoleon I, królowa Ludwika. — Warkocz, peruka i gorset.

Rozdział 7. **Reforma ubrania.** 392
Klasyczna szata w starożytnych czasach, stanowisko Goeth'ego wobec mody. — Rozwój mody w XIX stuleciu i krytyczno-estetyczne poglądy Fr. Th. Vischer'a. — Wpływ przemysłu na rozwój mody. — Współudział kapitału i pracy kobiet. — Vischer'a prorocze przepowiednie. Skutki ruchu reformowego.

Rozdział 8. **Ubranie i zmienność jego w stosunku do postępów kultury.** 404
Dostosowanie ubrania do pracy zawodowej. — Niedogodności modnego ubrania męskiego. — Stroje narodowe, ich hygieniczne zalety i wady. — Noszenie ubrania jest pracą. — Ubranie nie powinno powstrzymywać sił do pracy, lecz je pobudzać.

Rozdział 9. **Wpływ ubrania na sprawność i na zdrowie kobiety w życiu zawodowem w świetle statystyki.** 415
Kobiety i mężczyźni bez stałych zawodów — Zarobkujące kobiety w gospodarstwie wiejskiem i domowem. — Zarobkujące kobiety w przemyśle tekstylnym i w dziale ubrań. — Zarobkujące kobiety w zawodzie nauczycielskim i wychowawczym — Zarobkujące kobiety w handlu, środkach komunikacyjnych i wolnych zawodach, — Śmiertelność kobiet i mężczyzn w różnym wieku. — Śmiertelność na grużlicę w wieku szkolnym. — Śmiertelność dzieci. — Kwalifikacye kobiet do pielęgnowania chorych. — Wydatność pracy kobiet zajętych przy służbie telefonicznej. — Zdolność kobiety w życiu handlowem. — Kasy chorych i inwalidów — Sprawność w stosunku do ściskania się gorsetem. — Potrzeba ubioru zawodowego w służbie telefonicznej, telegraficznej i kolejowej. — Potrzeba ubioru zawodowego dla nauczycielek

gimnastyki. — Potrzeba ubioru zawodowego dla dzieci w wieku szkolnym.

Rozdział 10. **Ubranie zawodowe** 438
Ubranie dla mężczyzn na wyższych stanowiskach. — Ubranie sportowe. — Ubranie wojskowe — Ubranie wojskowe w krajach tropikalnych. — Brak ubrania do pracy dla kobiet. — Zanik zamiłowania do pracy w domu i w polu w związku z kwestyą ubrania. — Ubranie przy pielęgnowaniu chorych. — Ubranie warstw ubogich. — Nieodkażone części ubrania. — Wzory strojów dla kobiet na wyższych stanowiskach. — Zastosowanie nowych wymagań do sukni złożonej z dwóch części (strój bluzkowy). — Zastosowanie nowych reguł w masowym wyrobie sukien. — Ubranie dla służby. — Ubranie do pracy w polu. — Suknie artystyczne. — Ubranie na chwile spoczynku. — Suknie domowe i na zebrania towarzyskie. — Objaśnienia rycin.

Rozdział 11. **Reforma kroju sukien** 470
Artystyczne krawiectwo i sztuka przykrawania. — Pogłębienie przez współudział naukowych środków pomocniczych i metod. — Cyrkiel łukowy. — Plastyczny odlew ciała. — Fałszywy schemat t. z. fantomów krawieckich. — Ciało w ruchu. — Anatomiczne i fizyologiczne poglądy jako podstawa do nauki kroju w połączeniu z indywidualizowaniem i swobodnem artystycznem ukształtowaniem. — Kobiece szkoły robót jako środowiska kultywujące reformę w ubraniu.

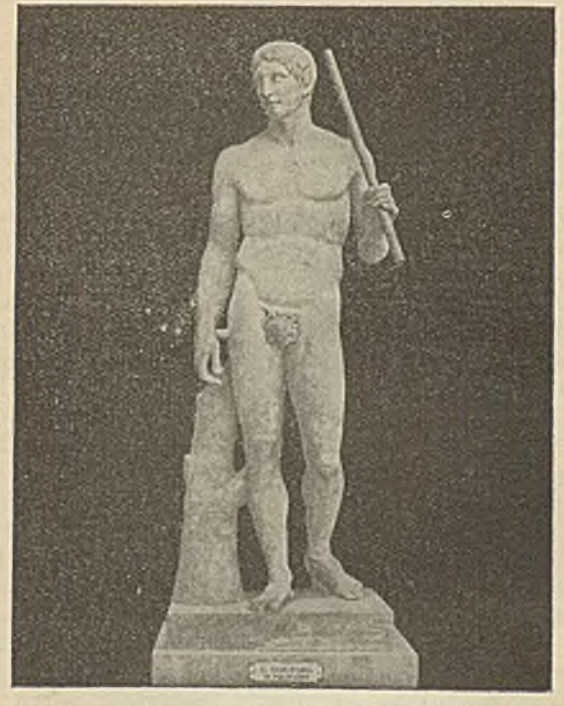
Dodatek. **Hygieniczna ocena materyj na ubrania w graficznem przedstawieniu** 481
Tablica własności materyałów na ubrania podług Rubnera — Przedstawienie własności materyałów w schematach liczbowych.

DR. PAWEŁ JAERSCHKY.

GIMNASTYKA, ŚWIATŁO I POWIETRZE.

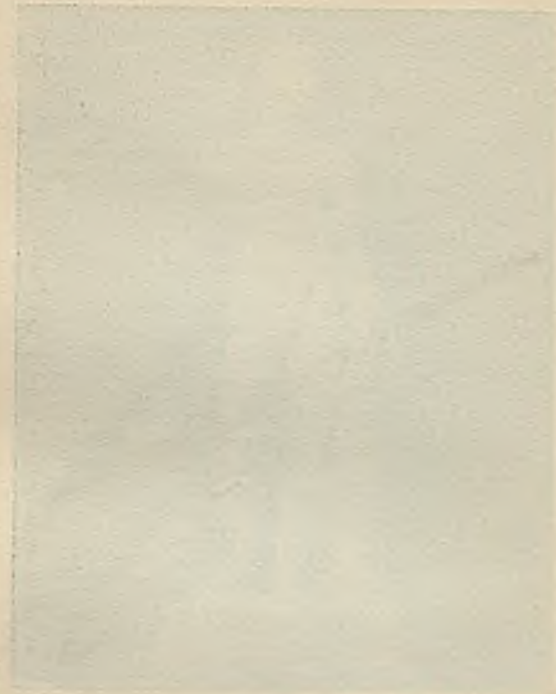
PRZEŁOŻYŁA KONSTANCYA HOJNACKA.

Z 42 rycinami.



Najdoskonalszym człowiekiem jest dla mnie ten, który tą samą ręką potrafi napisać Ifigenię, oraz zdobyć wieniec zwycięzcy podczas gier olimpijskich.

Eurypides.



WSTĘP.

Pielęgnowanie ciała jest uprawiane w dzisiejszych czasach w najrozmaitszy sposób, na mocy przekonania, że jest ono konieczną potrzebą w teraźniejszem gorączkowem życiu, przy wzmagającem się zużywaniu sił umysłowych i fizycznych. Rozliczne zabiegi wodolecznicze grają tu główną rolę. Nie zapoznając korzyści i nie zmniejszając wysokiej i rzeczywistej wartości wody — przyznać jednak trzeba, że częstokroć przypisują jej zbyt wiele. Pochodzi to stąd, że pierwotne i naturalne środki pielęgnowania ciała za mało są znane i dlatego niedoceniane.

Człowiek nie jest stworzeniem, któreby mogło pędzić życie w wodzie, na wzór ryb i innych zwierząt wodnych — lecz musi poruszać się i pływać w swym naturalnym żywiole, t. j. w morzu powietrza i światła. Niestety oduczyliśmy się używania tych dwu spomnianych czynników; kultura nasza doprowadziła do tego, że tak całe ciało, jak i poszczególne części jego, chronimy jak najusilniej przed wpływem powietrza, zapomocą sukien, bucików, parasolek, szalów i t. d.

Więc też i dziwić się potem nie trzeba, jeżeli to samo powietrze, które wykorzystane należycie, tak nieskończenie dobroczynnem dla ciała być może — przynosi szkodę w zetknięciu nagłem i niedobrowolnem.

Człowiek powinien poznawać nietylko korzyści kultury, ale i jej szkodliwości, gdyż tylko wtedy może tych ostatnich uniknąć.

Ażeby zrównoważyć szkody wyrządzane organizmowi przez ubiór dzisiejszych czasów, powinni ludzie uczyć się, jak można wykorzystać ruch w powodzi światła i powietrza w ramach obecnej kultury.

Do najnaturalniejszych środków pielęgnowania ciała należy w pierwszym rzędzie ruch odpowiadający indywidualnemu stanowi sił człowieka, a w drugim, światło i powietrze w najrozmaitszych odmianach pogody.

Ruch nago — czyli »gimnastyka« (słowo greckiego pochodzenia od γύμνος = nagi) działa najzbawienniej na ciało.

Zupełnie nie przypadkowo, ale z całą świadomością ćwiczyli starożytni Grecy nago — co również i Germanów było zwyczajem.

Celem wszystkich poniżej podanych objaśnień jest dostarczenie dowodu, że ćwiczenie nago, to najracyonalniejsze pielęgnowanie ciała, oraz że należy rozszerzać tę prawdę do tego stopnia, ażeby każdy człowiek, mężczyzna czy kobieta, dziecko czy dorosły, potrafił rozsądnie wybrać odpowiadające jego indywidualności ćwiczenia.

CZĘŚĆ I.

Znaczenie ćwiczeń fizycznych dla poszczególnych części ciała i dla całego organizmu.

Kto chce wprawić w ruch swe ciało, w celu pielęgnowania go, ten powinien znać wartość ćwiczeń ruchowych, gdyż tylko w takim razie pojmie je i indywidualnie zastosuje.

I. Działanie ćwiczeń fizycznych na mięśnie.

Znaną jest rzeczą, że mięsień unieruchomiony przez obandażowanie, traci na objętości, a zyskuje gdy używany jest szczególniej często, jak n. p. mięśnie łydek turystów, ramiona kowali, mięśnie przedramion pianistów.

Powodem tego jest najwydatniejsza praca poszczególnych mięśni, którą osiąga się przez ćwiczenie. Równocześnie wyrabia ćwiczenie pewną odporność przeciw znużeniu. I tak, jeżeli ramię jest ustalone, a przedramię podnosi ciężary, to przy notowaniu wysokości podnoszenia na obracającym się walcu spostrzegamy, że najwydatniejsza praca tylko przez krótki czas jest możliwa.

Ażeby wysokość, do której się podnosi, była zawsze jednakowa, musi ciężar stale zmniejszać swą wagę do tego stopnia, w którym mięśnie godzinami pracować mogą w tem samem tempie. Ta odporność na znużenie potęguje się przez ćwiczenie równie silnie, jak stopień najwyższego pojedyńczego podniesienia. I rzeczywiście dzienna wydatność pracy (mierząc w kilogramometrach*)

*) Kilogramometr to taka miara pracy, która wskazuje, że 1 kilogram został podniesiony na wysokość 1 metra.

wzrasta dwa i pół raza. Drażnienie mięśni wprowadza je w ruch i działa na nie tak, jak iskra na proch strzelniczy, albo jak podrażnienie świetlne, które wśród wybuchu łączy chlor i wód na gaz piorunujący.

Normalny, fizyologiczny bodziec, od którego zależne są nasze codzienne ruchy — to wpływ woli; wzmaga się i on również przez ćwiczenie i dlatego też musi być przejawianie się tej wyćwiczonej woli silniejsze i wytrzymalsze. Mechaniczne, chemiczne, termiczne, elektryczne i fizyologiczne podniety wytwarzają również w tym samym stopniu z chemicznego napięcia mięśnia ciepło i pracę, t. z. zamieniają chemiczne siły na fizyczne. Przytem mięsień zmienia swą postać, staje się krótszym i grubszym i to właśnie tem więcej, im silniejszą jest działająca podnieta. Stosownie do żywszej przemiany materyi, rozszerzają się nieco naczynia krwionośne. Nie trzeba sobie jednak przedstawiać wzmocnienia mięśnia w ten sposób, jakoby tenże przez skurczanie się wyciskał jak gąbkę treść swych naczyń krwionośnych, gdyż mięsień składa się w $^3/_4$ z wody, cieczy, która ścisnąć się nie da. Zmiana postaci mięśni jest jednak nietylko chwilowa, lecz przy trwającem, nieustannem ćwiczeniu objawia się w modelacyi mięśni, t. z. w trwałem przybieraniu na grubości, oraz w uwidocznieniu się poszczególnych części mięśni i ich przyczepów.

Ważną jest również elastyczność (napięcie, tonus) mięśni, a to dlatego, że będąc w stanie nieco rozkurczonym przymocowane do kości, starają się zapomocą swej elastyczności o powrót do naturalnego stanu; ściskają z pewną siłą stawy, i wskutek tego użyczają tymże stawom tęgości i siły, przez co stają się zdolnymi do

wspólnego przeciwdziałania. Im bardziej jest mięsień rozciągnięty przed pracą, tem więcej siły rozwinąć jest w stanie.

Jeśli zatem mamy zamiar wykonywać silne ruchy, to musimy się do tego przygotować. Rozciągamy naprzód wielki mięsień piersi, podając ramię nieco wtył, jeżeli rzut ma być potężny Ale, gdy chodzi o ruch delikatny i odmierzony, takie przygotowania są zbyteczne.

Skoczek, któremu o pomyślny skok chodzi, nie powinien go wykonywać z miejsca, gdyż wielki mięsień wyprostny uda, który podrzuca ciało przy skoku, jest w chwili skoku z miejsca przy postawie wyprostowanej skurczony. Aby go rozciągnąć, trzeba przedtem zgiąć kolana.

Im twardszą jest potrawa, tem więcej oddalamy każdy kęs wtył, w okolicę zębów trzonowych, w celu pobudzenia mięśni żujących do tem wydatniejszej czynności. Przy potrawach miękkich wystarczają siekacze tak, że usta zaledwie się odchylają, a mięśnie żujące niewiele muszą się rozciągać.

Jak z tego widzimy, trzeba zapomocą umiejętnego ćwiczenia ciała doprowadzić mięśnie do takiej sprawności, ażeby mogły z łatwością wykorzystać swój największy rozkurcz, ale również i tam gdzie nie chodzi o najwyższe napięcie siły, n. p. gdy idzie o pośpiech lub długotrwałość jakiejś pracy — ażeby i wtedy przez ograniczenie swej rozciągliwości potrafiły utrzymać potrzebny zasób siły zapasowej. Także i elastyczność całego ciała, niezbędna przy skoku z wysokości — nie da się pomyśleć bez pewnej elastyczności mięśni.

Wszystkie ruchy, które codziennie wykonujemy, są to ustawiczne skurcze.

Mięśnie nie mogą jednak wykonywać nieprzerwanej pracy, gdyż podlegają znużeniu. Znu-

żonie objawia się najpierw uczuciem osłabienia, potęgującem się do bólu; oblicze czerwienieje, pokazuje się pot, występują współruchy — aż w końcu pomimo największych wysiłków woli, stają się mięśnie zupełnie do pracy niezdolnymi i odmawiają posłuszeństwa. Po takiem przemęczeniu są one nieraz przez dłuższy przeciąg czasu obolałe — jak to nierzadko spostrzedz można przy t. z. gorączce gimnastycznej. Natomiast w mięśniach wyćwiczonych znużenia takie już nie występują.

Jak wiadomo i spoczywający mięsień znajduje się w ciągłej przemianie materyi. W celu dostarczenia organizmowi niezbędnej ciepłoty i siły odbiera on z przypływającej krwi pożywne substancye i tlen, a oddaje kwas węglowy. W rzeczywistości przyjmuje więcej tlenu, niż wydziela kwasu węglowego; jest więc zbiornikiem tlenu. Ale taka wymiana tlenu jest naturalnie u mięśnia czynnego wyższą, gdyż zużywanie tlenu i oddawanie kwasu węglowego potęguje się pięciokrotnie. Przytem, jak to badania wykazały, zawartość tlenu w krwi tętnic jest jeszcze większa, a zawartość kwasu węglowego mniejsza, niż w mięśniu nieczynnym.

Mięsień więc, mimo zwiększonego zużycia tlenu, składa go więcej w stanie czynnym, niż w stanie spoczynku. Takie spotęgowane składanie tlenu zdobywa mięsień przez to, że przez rozszerzenie swych naczyń krwionośnych zwiększa tak silnie zbiornik krwi, iż 3—5-krotnie większa ilość krwi przepływa przez mięsień — dalej przez to, że ze wzmagającą się czynnością mięśni i oddech staje się pogłębionym i przyspieszonym tak, że podczas tej czynności płuca przyjmują 4—5 krotnie więcej tlenu, niż w stanie spoczynku.

Ale nietylko przyjmowanie i zużywanie najdonioślejszego czynnika od-

żywczego, mianowicie tlenu, zwiększa się przez czynność mięśni, lecz także zwiększają się wszystkie pozostałe ich części składowe.

Ilość części składowych mięśni, rozpuszczalnych w wodzie, zmniejsza się przez czynność, podczas gdy część rozpuszczalna w alkoholu, zwiększa się. Dalej, przez czynność zmienia mięsień swe chemiczne oddziaływanie, gdyż obojętne oddziaływanie spoczywającego mięśnia staje się u czynnego kwaśnem przez wytwarzanie się kwasu mięsomlecznego.

Czynność mięśni zużywa substancyę słodką ciała i mięśni, spalając ją naprzód w cukier, a potem w kwas mleczny. Jako przyczyny znużenia mięśnia poznaliśmy dotychczas następujące końcowe produkty chemicznej przemiany:

1. Namnożenie się kwasu węglowego, który nagromadzony w krwi nadmiernie, staje się trucizną.

2. Kwas mięsomleczny.

Jednak powodem znużenia, a właściwie wyczerpania, są i inne czynniki, które Aleksander Haig naukowo udowodnił.

Uczony ten twierdzi, że jeżeli dostarczone ciału zapomocą pożywienia białko spali się niedostatecznie, to w krwi i tkankach wytworzy się kwas moczowy. A ten ostatni jest tak jak ksantyna, kreatynina i t. d. białkiem, częściowo tylko spalonem.

Kwas ten zatyka prawdopodobnie najdrobniejsze naczyńka krwionośne i przez to uniemożebnia po pierwsze, szybkie przedostanie się białka do tkanek, powtóre, wydzielenie się z tychże wytworów przemiany materyi.

W celu wyrobienia siły i wytrwałości koniecznem jest chronienie krwi przed wytwarzaniem

się kwasu moczowego i fizyologicznie równoznacznych mu związków ksantynowych, gdyż obecność ich przeszkadza obiegowi krwi i powoduje w tkankach nawał wytworów przemiany materyi.

Zatem jako dotychczasowe przyczyny niedostatecznej zdolności do pracy udowodnione są:

1. Nadmierne nagromadzenie w krwi kwasu węglowego,
2. kwasu mięsomlecznego,
3. kwasu moczowego i fizyologicznie mu pokrewnych związków ksantynowych,
4. brak białka w krwi.

Tworzeniu się tych wyżej wspomnianych szkodliwych zmian w krwi powinno się zapobiegać zapomocą zdrowotnych ćwiczeń i starań o ciało.

2. Działanie ćwiczeń fizycznych na kości.

W młodości — jak wiadomo — więzadła stawowe są miękkie, rozciągliwe i elastyczne, z latami jednak właściwość ta coraz więcej zanika. Lecz można ją utrzymać w mniej lub więcej wysokim stopniu za pośrednictwem ciągłych ćwiczeń, przyczem elastyczność nawet wzrasta, tak, że mięśnie zachowują wielką odporność. Produkcye t. z. kauczukowych ludzi udowadniają, do jakiego stopnia doprowadzić można giętkość i rozciągliwość stawów, jeżeli ćwiczenia w wczesnym wieku rozpoczęto. Przeciwnie staw nieporuszany staje się sztywnym, torebka stawowa ściąga się.

Ale nawet i na budowę kości mają ćwiczenia wpływ niepośledni.

Doświadczenia Juliusza Wolf'a wykazały, że kości posiadają zdolność przystosowywania się do sił napierających i pociągających mięśni. Zdolność ta polega na prawie fizycznem, ażeby z możliwie najmniejszego mate-

ryału kostnego módz wydobyć możliwie największą tęgość przeciwko siłom działającym.

Dlatego też kości ludzi o mięśniach silnych są nietylko grubsze i mocniejsze, ale również i lepiej rozwinięte w miejscach przyczepu mięśni. Dość porównać tutaj gładkie kości dzieci i kobiet, z silnie uwydatnionemi chropowatościami i listwami kostnemi silnych mężczyzn.

Rozsądne ćwiczenia wpływają bardzo dodatnio na kości tułowia.

Wspomnieć tu wypada o t. z. płaskich plecach (fig. 1), spotykanych u dzieci, którym po-

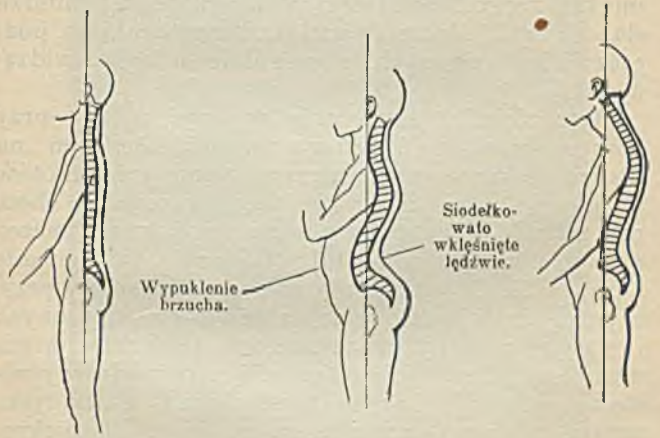


Fig. 1. Płaskie plecy.

Fig. 2. Wklęsło-wypukłe plecy. (Schematycznie).

Fig. 3. Okrągłe plecy.

zwalano siadać zbyt wcześnie, przed wyrobieniem się niezbędnej tęgości kręgosłupa — lub o płaskich plecach krawców, będących następstwem szkodliwego zawodu, lub wreszcie o takich płaskich plecach, które podług Hoffa'y powstają z przyczyny

tak wielkiego braku energii mięśni, że w czasie stania miednica nie może być utrzymana w pozycyi prostej. Jakże widocznem jest tu działanie rozsądnego trainingu pod postacią ćwiczeń w zawieszeniu, równowagi i ćwiczeń w chodzie i biegu!

Dalej przy t. z. wklęsło-wypukłych plecach (fig. 2), przy których wpada w oczy naprzód podany brzuch i silne wklęśnięcie w okolicy lędźwiowej — działa nader skutecznie głębokie zginanie tułowia ku przodowi.

Gdy przyjrzymy się bliżej tworzeniu się okrągłych pleców (fig. 3) u młodzieży, to przekonamy się, że powodem jest tu nietylko wątłość mięśni kręgosłupa, lecz w znaczniejszej mierze słabość woli, ślęczenie nad drobnym drukiem podręczników szkolnych, szczególnie u krótkowidzących.

I tu również skutecznie walczyć można przy pomocy ćwiczeń równowagi, ćwiczeń na kładce deskowej, przez utrzymywanie przedmiotów na głowie w równowadze, przez naprężony chód, przez krok powolny w postawie wojskowej, przez obroty i prostowanie tułowia, przez zawieszanie i pływanie. Do uzyskania normalnej postawy przyczynia się niemało oprócz ćwiczeń fizycznych i wpływ moralny ćwiczeń, gdyż ze wzrastającem uczuciem siły rośnie i radość z powodu wyprostowanej postaci, oraz zmysł piękna, który tylko prostą postawę uznaje za stosowną i piękną. (Fig. 4.).

Zupełnie tak samo układają się stosunki przy okrągłych plecach u robotników, u szyl-ko jeżdżących na kole, lub u starców.

Wszystko, co było dotychczas wspomniane o plecach płaskich i okrągłych, stosuje się również i do skrzywień bocznych (fig. 5). I tu także nadają się ćwiczenia fizyczne — przyczem jednak

należy zwrócić uwagę na zbyt częste niestety zaniedbywanie zdrowotnych wymagań przy ćwicze-

TABLICA I.

Fig. 4.
Utrzymywanie równowagi na kładce belkowej.
(Ćwiczenie równowagi).

niach sportowych co do dobrego otrzymania się, które uwzględniane bywa zwykle przy ćwiczeniach wojskowych.

Niemniej widocznym jest zdrowotny wpływ ćwiczeń fizycznych na różnorodne chorobliwe zmiany klatki piersiowej. Wązka lub beczkowata klatka piersiowa, która nawet podczas głębokiego oddechu jest niepodatna — porażona klatka piersiowa suchotników, trwająca w pozycyi jak

Fig. 5. Boczne skrzywienie dziecięcego kręgosłupa z powodu błędnego noszenia dziecka.

najgłębszego wydechu, gdyż mięśnie za słabe są do podnoszenia żeber — rachityczna*) kurza pierś, lejkowata, szewska lub garncarska, dalej klatka piersiowa zniekształcona gorsetem — wszystko to należy do zboczeń, na które zbawiennem lekarstwem są ćwiczenia fizyczne.

Wielokrotne badania dokonywane na żołnierzach wykazały zgodnie, że na skutek ćwiczeń wojskowych obwód klatki piersiowej rozszerza

*) Rachityczne skrzywienia kości są następstwem angielskiej choroby (Rhachitis).

się o 2—5 cm. Takie znaczne rozszerzanie się klatki piersiowej, jak również spotęgowanie jej ruchomości, jest dowodem zdrowotnego działania ćwiczeń wojskowych w przeciwstawieniu do jednostronnych ćwiczeń zawodowych atletów, którzy narażeni są częstokroć na upośledzenie klatki piersiowej w następstwie ucisku wywieranego przez dźwiganie ciężarów, jak to miało miejsce n. p. u sławnego Karola Abs'a o 2·50 cm, u atlety Sutz'a tylko 1·75 cm.

Stąd więc wynika zdrowotna przewaga wojskowego i gimnastycznego trainingu przez ćwiczenia w szybkości i wytrzymałości jak marsz, bieg, pływanie, w przeciwstawieniu do nadwerężających ćwiczeń atletów z zawodu.

Training działa uzdrawiająco nietylko na bezpośrednio czynne organa, ale i na pozostałą resztę.

3. Działanie ćwiczeń fizycznych na system naczyń krwionośnych i limfatycznych.

Niezmiernie doniosłym jest wpływ trainingu na system naczyń krwionośnych i limfatycznych.

Serce kurczy się 72 razy w przeciągu minuty i wykonuje przez to pracę 52 ½ kgm. Podczas spokojnego chodu dochodzi tętno do 80, a wydatność pracy potęguje się przez to do 58·3 kgm.

Przy szybkim chodzie wynosi uderzenie serca 100, co odpowiada wydatności pracy około 73 kgm. Przy największych natężeniach mięśni dochodzi liczba uderzeń serca do 200—240, przy natężającej jeździe na kole do 150—200—250; podobnie dzieje się przy wiosłowaniu.

Z ustaniem czynności mięśni, serce nie zaraz powraca do stanu normalnego; trwa więc dłużej w natężeniu, a to zachowanie się jego jest tem wyraźniejsze, im dłuższą była czynność mięśni.

Przyspieszenie tętna zdarza się jeszcze w 5—15 minut po dokonanej pracy — a Mosso obserwował je nawet w 2 godziny po odbytem wyjściu na górę. Poza tem u zdrowego człowieka pozostaje czynność serca regularną, a tylko chore serce zaczyna przerywać swą pracę. Gdy pozwolimy podnieco-

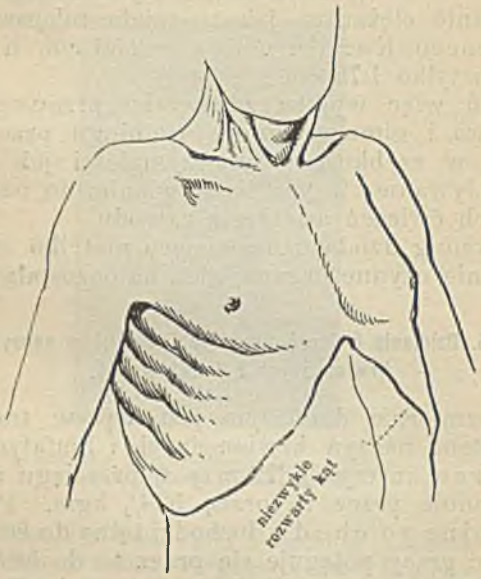


Fig. 6. Beczkowata klatka piersiowa (schematycznie).

nemu sercu odpocząć, a po wytchnieniu rozpoczniemy dalsze ćwiczenia, to wystąpi takie samo przyspieszenie tętna jak za pierwszym razem, jednakowoż przeciąga się ono znacznie dłużej po przerwaniu pracy niż poprzednio. Praca mięśni wpływa nietylko na ilość uderzeń serca, ale i na ciśnienie krwi; wprawdzie każda czynność mięśni potęguje ciśnienie krwi, ale potęgowanie

to bywa przerywane małemi zmniejszeniami ciśnienia, trwa istotnie tylko podczas pracy, zawisłe jest od jej tempa i wielkości w stosunku do sprawności pracujących mięśni i od ich wyćwiczenia. Ćwiczenia mięśni nadają sercu możność energicznego i silniejszego kurczenia się.

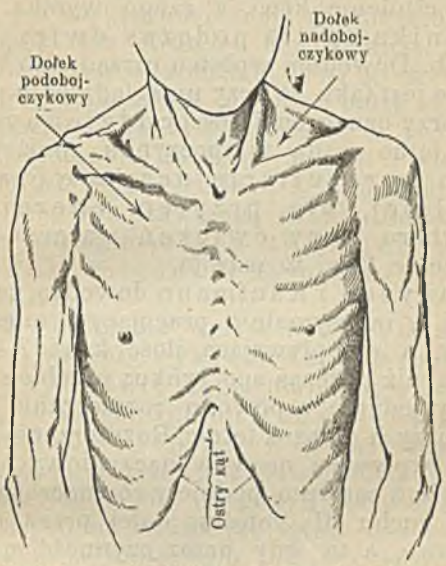


Fig. 7. Wydłużona wązka klatka piersiowa suchotnika z wybitnemi zagłębieniami dołków pod- i nadobojczykowych i z zapadniętemi przestrzeniami międzyżebrowemi (schematycznie).

Wahania ciśnienia krwi po dokonanej pracy są zwykle słabsze niż podczas samej pracy; czynność więc serca jest w wysokim stopniu zależna od czynności mięśni.

Podobnie jak praca mięśni, działa picie. Przez picie zwiększa się ilość krwi, przez co potęguje się jej ciśnienie, które wprawdzie wyrównuje się przez pot i zwiększone wydzielanie moczu, jednakże

przejściowo powiększa czynność serca. Ale wpływ trunków jest przecie mniejszym od wpływu pracy mięśni, gdyż system naczyń krwionośnych dostosowuje się do silniejszego wypełnienia przez rozszerzenie i zwężenie. Po największej części oba te czynniki potęgują równomiernie ilość uderzeń serca i ciśnienie krwi, z czego wynika, że należy unikać picia podczas ćwiczeń fizycznych. Dowodem wpływu rozsądnego trainingu na serce jest fakt, że przy uwzględnieniu pewnych reguł, przy oznaczonej ilości codziennych ćwiczeń, tętno spada w spoczynku poniżej normy, a zatem w rezultacie uczy się pracować spokojniej, ale przytem energiczniej. Dla wyboru pory ćwiczeń ważnem jest rozmieszczenie krwi w ustroju.

Chauveau i Kaufmann dowodzą, że zużycie materyi w maksymalnie pracującym mięśniu jest 20 razy, a przepływająca ilość krwi 7—10 razy większa, niż podczas spoczynku; przebieg taki jest możliwy jedynie z powodu rozszerzania się najdrobniejszych gałązek tętnic. Rozszerzanie to dzieje się pod wpływem nerwów naczyniowych, do których dążą z centrum podniety równoczesne z podnietami ruchu dla mięśni; dalej przez działanie odruchowe, a to, gdy przez czynność mięśni powstaje miejscowa duszność, a przez to nagromadzenie się produktów przemiany materyi. Miejscowe rozszerzenie naczyń krwionośnych w czynnych mięśniach, wyrównane jednak bywa przez zwężenie innych naczyń, ponieważ ilość krwi pozostaje zawsze ta sama (4—5 litrów). W pierwszej linii biorą udział w zwężeniu wielkie naczynia brzuszne, które zwyczajnie zawierają pokaźną ilość krwi. »Naczynia brzuszne przedstawiają widoczne rozszerzenie koryta krwionośnego, którego zapas

krwi jest o każdej porze w pogotowiu«, mówi Zuntz. Z tego strumienia krwi czerpią naczynia krwionośne mięśni za pośrednictwem prawej komory serca, gdy podczas najwydatniejszej pracy rozszerzają siebie, a przez to i całą sieć mięśni. Skrwawienie się przez nadmierny dopływ krwi do mięśni, jak to przypuszczano, nie może mieć miejsca, dopóki ten strumień krwi istnieje. Podczas trawienia jest ów zbiornik krwi silnie wypełniony, gdy tymczasem mięśnie i mózg są względnie pozbawione krwi; dlatego to podczas trawienia występuje znużenie mięśni i niechęć do pracy umysłowej. Jeżeli jednak mimo tego mięśnie pracują podczas trawienia, to naturalnie jest to ostatnie utrudnione i z tego też powodu ćwiczenie mięśni w tym czasie nie jest wskazane.

Praca mięśni ma wpływ nietylko na serce lecz również i na cały system naczyniowy.

Ściany tętnic są w normalnym stanie elastyczne, co umożliwia im regulacyę rozmieszczenia i ciśnienia krwi. Jeżeli wspomniana elastyczność jest z jakiegokolwiekbądź powodu nadwerężona, jak to ma miejsce u starych ludzi lub u cierpiących na miażdżycę tętnic (miażdżyca tętnic jest to w mniejszym lub większym stopniu zwapnienie tętnic, które stają się przez to sztywnemi i tracą elastyczność), to następstwem jest wtedy utrata ich zdolności regulacyjnej i dostosowania się do silniejszego ciśnienia podczas ćwiczeń fizycznych. Dlatego też dla ludzi o sztywnych tętnicach są ćwiczenia fizyczne niebezpieczne i powinny im być wzbronione, albo nadzwyczaj starannie wybierane.

Krążenie i ciśnienie krwi w naczyniach włosowatych, zależne jest od siły serca, od szerokości i zdolności regulacyjnej tętnic i żył; z chwilą

gdy odpływ żylny jest uniemożebniony, następuje zastój w narządach.

Wiemy jednak, że każde wciągnięcie powietrza (wdech) ssie krew, a zatem wpływa korzystnie na jej krążenie. Praca mięśni pogłębia według doświadczeń oddech i jest już z tego samego powodu środkiem pobudzającym przyspieszenie krążenia krwi; z drugiej znów strony pracujący mięsień rozciąga i zwalnia powierzchowne naczynia żylne. W rozciągniętym elastycznym wężu (rurce) zmieści się więcej powietrza lub płynu, aniżeli w nierozciągniętym. Rozciągnięty działa na podobieństwo pompy, która po wysunięciu tłoka ssie płyn. W ten sam sposób wciągają żyły krew, a potem wyciskają napowrót. Ten podwójny postępowy ruch słupa krwi przez ssanie i wyciskanie, idzie w kierunku serca, gdyż cofaniu się krwi przeszkadzają zastawki kieszonkowate żył. Powierzchowne oddechanie i brak czynności regulacyjnych ze strony krwiobiegu żylnego przez pracę mięśni, wywołuje zaburzenia w organizmie jak: zastój w zakresie żyły wrotnej, żylaki, hemoroidy i t. d. Przy powstawaniu wyżej wymienionych cierpień trzeba zwrócić uwagę jeszcze i na ciężar krwi, który musi być przezwyciężony przez czynność serca i mięśni, ażeby krew mogła dostać się do serca. Oprócz wymienionych czynników pomocnych w krążeniu, t. j. oprócz głębokiego oddechu i ruchu mięśni, istnieje jeszcze ta praca mięśni, która napina i zwalnia wielkie powięzie. Te ostatnie, jak twierdzi Braune, działają na żyły leżące w głębi jak pompa ssąco-tłocząca. Tak się dzieje z wielką powięzią szyi i z więzadłem pachwinowem (Poupart'a). I tak n. p., jeżeli to ostatnie jest mocno ku tyłowi napięte przez silny obrót na zewnątrz i nadmierne wyprostowanie nogi, potem

przez skręcenie ku wewnątrz i zgięcie zwolnione, to wielkie tętnice, znajdujące się pod niem, są najpierw uciśnięte, a potem mocno rozszerzone, gdyż więzadło to jest zrośnięte ze ścianą naczyń.

Ruchami, które działają nader korzystnie na krążenie krwi są jak doświadczenie poucza: 1) głębokie oddechanie, 2) ćwiczenia tułowia, 3) t. z. ćwiczenia szwedzkie pobudzające obieg krwi, to znaczy te ćwiczenia, które ćwiczącą część ciała wykręcają przez obrót naokoło własnej osi, tak jak mokre płótno osusza się zapomocą kręcenia. (Zob. tablicę ćwiczeń).

Jeżeli porównuje się siłę pracy mięśnia sercowego z siłą innych mięśni, to wynika podług badań Schmidt'a, że praca serca w jednej godzinie jest prawie ta sama, co praca mięśni nóg, które w takim samym okresie czasu wyniosły ciało na wysokość 500 metrów. Równie wielką wydatność pracy posiadają i inne mięśnie. Dzielny turysta może w najlepszym razie wykonywać taką pracę podczas 8 godzin — potem siły odmawiają posłuszeństwa — serce jednak pracuje dalej spokojnie podczas 24 godzin doby. A więc serce nawet w zwykłym stanie spoczynku pracuje trzy razy więcej w stosunku do substancyi mięśniowej t. j. do najwydatniejszej pracy mięśni. Przy sporym ruchu mięśni pracuje jednak serce 6—8 razy więcej niż podczas spoczynku.

Z tego widzimy, że serce w stosunku do swej wagi ($^1/_3$ kg.) jest w stanie wykonywać 4—5 razy większą pracę, niż reszta mięśni ciała.

Na czem więc polega tak wielka sprawność serca?

1. Krążenie krwi w mięśniu sercowym ma korzystniejsze warunki niż reszta mięśni, przypływ

i odpływ krwi jest lepszy i dlatego może on łatwiej wydalić substancye sprowadzające znużenie.

2. Praca serca nie podlega woli, lecz odbywa się automatycznie i rytmicznie. A wszystkie automatycznie pracujące mięśnie i centra nerwów, odczuwają minimalne znużenie, jak to obserwować można w narządzie oddechowym. Mięsień serca jest mięśniem najlepiej wytrenowanym; pracuje on całe życie bez znużenia.

Trwale czynny mięsień, jak mięsień serca, wymaga naturalnie więcej pożywienia, niż pracujący tylko czasowo. Obliczenia Zuntz'a wykazują również, że przy pracy mięśni przeciętnie 15% ogólnej przemiany materyi przypada wyłącznie na utrzymanie czynności serca i oddechania. Jednak nietylko ilość, lecz również i jakość pożywienia musi być jak najlepsza, ażeby módz wytworzyć trwałą czynność mięśnia sercowego.

Wspomiany mięsień wymaga więcej niż każdy inny tlenu w swem pożywieniu, gdyż musi go więcej dostarczyć czynnym mięśniom i musi wykonać większą pracę w celu dopomożenia do wydzielenia końcowych produktów wzmożonego procesu spalania. Czynności wydzielania są wspomagane przez płuca, które w wysokim stopniu starają się o wydalenie kwasu węglowego i odwodnienie krwi. I tak robiąc doświadczenia na koniu znalazł Zuntz podczas średniej pracy mięśni zużycie tlenu 6 razy większe, niż podczas spoczynku. Z innej strony dowiedzionem jest, że podczas spoczynku zużywa się zaledwie połowa tlenu, z czego wynika, że umiarkowana praca dokonana być może jedynie przez lepsze wykorzystanie tlenu będącego w krwi bez potrzeby zwiększania czynności mięśnia sercowego. Dopiero gdy przez wzmożoną pracę mięśni zużyje się druga połowa zapasu tlenu, konie-

czną bywa zwiększona praca serca i to »prawie proporcyonalnie do zużycia tlenu«, które podług Zuntz'a może się wzmódz o 15—18 razy.

Wzmożoną taką pracę wykonuje mięsień serca przez zwiększenie liczby skurczów i przez pomnożenie ilości krwi wypychanej do tętnicy głównej w czasie jednego skurczu.

Że jednak czerwone ciałka krwi przedstawiają zbiornik tlenu, t. j., że tlen związany jest z czerwonemi ciałkami krwi — więc jeżeli ten zbiornik jest należycie wielki, to serce musi mniej pracować. Krew niedokrewnych, uboga w ciałka krwi, a zatem i w tlen, sprowadza przy silniejszem natężeniu mięśni przedwczesne znużenie serca. Jasnem jest dalej, że rzadka, wodnista krew dostarcza sercu mało czerwonych ciałek krwi a więc również mało tlenu.

Zadaniem zdrowotnego trainingu powinno być dążenie do maksymalnej pracy z uwzględnieniem siły serca.

Training taki musi starać się uczynić krew, i tkankę odpowiednio ciężką, co osiąga się przez zastosowanie pożywienia nie zawierającego zbyt wiele białka, ale obfitego w sole odżywcze, zawierającego mało wody i niepodniecającego — dalej przez równoczesne osuszanie tkanek, przez poty, parowanie i oddawanie moczu. Trzeba jednak w tem wszystkiem zachować miarę, gdyż zbytnie zubożenie krwi w wodę może spowodować porażenie przy wykonywaniu maximum pracy podczas upałów. Jeżeli się pragnie mięsień sercowy wykształcić do najwyższej sprawności przy pomocy ćwiczeń fizycznych, to trzeba tak wymierzyć ćwiczenia za każdym razem, ażeby mięsień serca bez znużenia mógł wytrzymać powolnie i sy-

stematycznie, ale stale zwiększający się rozmiar pracy. Przy nadmiernem bowiem przyspieszeniu czynności serca kurczą się komory jego jeszcze przed wypełnieniem tychże, skutkiem czego nie wszystka krew może być wpędzona do tętnic, co łatwo poznać można po małem, słabem i przyspieszonem tętnie. Przychodzi do przekrwienia zastoinowego w krążeniu krwi płucnem, do obrzęku i zesztywnienia płuc, oraz do upośledzenia oddechu. Nadmierna ilość krwi w krążeniu płucnem, powoduje jednak niedokrewność całego organizmu. Powstaje przez to niedostateczne zasilanie wszystkich narządów krwią tętniczą, obfitą w tlen, a cierpi na tem szczególnie serce, mające największą pracę. Pierwsze też ono wypowiada posłuszeństwo, uderzenia jego i tętna stają się nieregularnemi, serce przechodzi ostre zaburzenie czynności (niedomoga serca), które najczęściej po ustąpieniu nadwerężenia szybko przechodzi, ale z którego wywiązać się może także rozszerzenie serca (*dilatatio*); mięsień serca nie będąc w możności stawienia dostatecznego oporu zwiększonemu ciśnieniu krwi, rozszerza się. Tego rodzaju przejściowe stany znużenia serca odbijają się specyalnie najczęściej na jego lewej komorze i występują przy każdem ćwiczeniu szybkości jak: bieg, szybka jazda na kole, szybkie wiosłowanie, szybkie pływanie i t. d. Przerwa czynności serca może w takich przypadkach spowodować śmierć. Wspomnimy tu o »klasycznym przykładzie posła z pod Maratonu, który przyniósłszy wiadomość o zwycięstwie, pada nieżywy na rynku w Atenach«.

Każdy szybki ruch może jednakowoż być wykonany w ten sposób, że czynność serca i płuc wzmaga się umiarkowanie, bez wywoływania owych objawów wyczerpania i może być utrzy-

maną na tej umiarkowanej wysokości, czyli, że ćwiczenie szybkości staje się próbą wytrzymałości. Granica jego leży w ogólnem znużeniu, obejmuje zatem znużenie mięśni i nerwów po ćwiczeniach siłowych, a także znużenie serca i płuc po ćwiczeniach szybkości. Substancye sprowadzające znużenie są w krwi nadmiernie nagromadzone.

Jeżeli jednak używamy rozsądnie ćwiczeń szybkościowych i wytrwałości, t. z. jeżeli nie doprowadzamy do braku oddechu i bicia serca, to mogą one sprawność serca stale powiększać, a na rozwój tegoż u dzieci wpłynąć nader korzystnie. Następstwem zaniedbania wczesnego ćwiczenia serca w młodości jest niedostatecznie rozwinięte, niedokrewne, blade, źle odżywione serce, które prawdopodobnie jest jedną z przyczyn późniejszej gruźlicy.

Przypomnimy tu także o wartości ćwiczeń szybkościowych i wytrwałości przy kuracyi odtłuszczającej, przy otłuszczeniu serca i przy ogólnej otyłości. Inaczej działają na serce krótkotrwałe ćwiczenia siłowe.

Tu należy t. z. parcie lub natężenie, które stać się może niebezpiecznem. Jeżeli mięśnie kończyn mają wykonać pracę, to tułów musi być dla nich punktem oparcia, t. j. musi być sztywny. Uzyskujemy to przez skurcz mięśni klatki piersiowej przy głębokim wdechu; w ten sposób ściskamy treść klatki piersiowej i jamy brzusznej, opróżniamy szybko krew komór serca, zapobiegając równocześnie odpływowi krwi żylnej do przedsionków. Nadmierne wypełnienie systemu żył i brak krwi w silniej pracującem sercu, ustaje dopiero wtedy, gdy ściśnięte w płucach powietrze ustępuje, tułów swą sztywność traci, a praca ma się ku koń-

cowi i robi miejsce szybkiemu i gwałtownemu wypełnieniu żylną krwią osłabionej prawej komory serca. Następstwem jest przejściowe rozszerzenie prawej komory serca, mogące spowodować wzmożoną pobudliwość, która zależną jest prawdopodobnie od obrażenia narządu nerwowego. Nie mówiąc już o tej pobudliwości, która nawet na stałe zostać może, to jako uszkodzenia po ćwiczeniach siły występują wyższe stopnie rozszerzenia prawej komory serca, wady zastawek, a nawet szybka śmierć. Niżej podanem będzie, w jaki sposób powinniśmy regulować nasze ruchy ze względu na główne ośrodki nerwowe, na ośrodki nerwowe serca i na układ naczyniowy.

Błędnie ćwiczący natęża się już często przy ćwiczeniach, które jeszcze wcale najwyższego wysiłku nie wymagają. Ponieważ przy pomocy woli można uniknąć takiego parcia, przeto obowiązkiem nauczyciela gimnastyki powinno być baczne zwrócenie uwagi na oddech przy ćwiczeniach siły — szczególnie zaś przy ćwiczeniach na przyrządach.

Lżejsze ćwiczenia siłowe mogą zaszkodzić dopiero wtedy, gdy są dłuższy czas uprawiane; ciężkie zaś ćwiczenia, przy których wysiłek jest nieunikniony, prowadzą przy częstem ich uprawianiu do trwałego upośledzenia serca — mięsień sercowy wyrodnieje i staje się słabym.

Jeżeli więc wykluczymy parcie z ćwiczeń siłowych, jeżeli przy ćwiczeniach wytrwałości będziemy unikali gwałtownych przeskoków do ćwiczeń siłowych, dalej, jeżeli ćwiczeń wytrwałości nie zmienimy na anormalne ćwiczenia szybkości — i odwrotnie ćwiczeń szybkości na najwyższe ćwiczenia wytrzymałości —

to postępując tak systematycznie i rozsądnie wytrenujemy doskonale mięsień serca t. j. uniemożliwimy wystąpienie znużenia i osiągniemy fizyologiczny przyrost substancyi mięśniowej.

Podług Leitenstorfer'a średni przerost serca (powiększenie serca), dopóki nie razi w stosunku do innych mięśni ciała, nie jest stanem chorobliwym, ani wadą serca, ale pewnym korzystnym nabytkiem osiągniętym na naturalnej drodze.

4. Działanie ćwiczeń fizycznych na drogi oddechowe.

Niemały wpływ mają ćwiczenia fizyczne na oddechanie.

Odbywa się ono, jak wiadomo, w płucach i to w ten sposób, że żebra podnoszą się przez mięśnie t. z. podnoszące i międzyżebrowe, przez co znowu klatka piersiowa rozszerza się od przodu ku tyłowi i od prawej strony ku lewej, czynność zaś przepony zwiększa jej pojemność w kierunku z góry na dół. Płuca, które przylegają ściśle do ścian klatki piersiowej, muszą się poddawać ich rozszerzającemu ciągowi — przez co wdechają powietrze i rozciągają się. Gdy mięśnie oddechowe wolnieją, to na elastyczność płuc działa elastyczność i ciężar klatki piersiowej, wywołuje zmniejszenie się pojemności płuc i w ten sposób wydala znajdujące się tam powietrze.

Zależnie od woli naszej może oddechanie być płytsze lub głębsze, powolniejsze lub szybsze, jednakowoż w pewnych tylko granicach. Proces oddechania odbywa się zwykle mimowolnie, tak jak praca serca i reguluje się automatycznie wedle potrzeby oddechania organizmu.

Podczas zwykłego spokojnego oddechania odnawiamy więc tylko około $^2/_6$ do $^1/_7$ tej ilości powietrza, którą przy najgłębszym wdechu i wydechu wymienić jesteśmy w stanie, t. j. 500 sześciennych centimetrów $= ^1/_2$ litra.

Przy spokojnem oddechaniu robimy około 15 oddechów na minutę, a więc wymieniamy $7^1/_2$ litrów powietrza; podczas najgłębszego wdechu i wydechu jest wymiana 7 razy tak wielka, co wynosi $52^1/_2$ litra. Gdy jednak, jak to przy ćwiczeniach fizycznych stale ma miejsce, liczba oddechów zwiększa się, dajmy na to do 45 na minutę, to otrzymujemy wymianę powietrza w płucach $3 \times 52^1/_2 = 157^1/_2$ litra. Wymiana sama polega na tem, że krew płuc przyjmuje tlen z powietrza: a więc płuca, to rodzaj żołądka przeznaczonego do przyjmowania najważniejszego dla życia pożywienia, tlenu.

Dalej okazują się płuca ważnym narządem wydzielniczym, gdyż oddają powietrzu kwas węglowy i parę wodną. Również są one jednym z najważniejszych narządów zapobiegających zatruciu organizmu, a to przez swą zdolność oddawania gazu powstałego przez spalanie się, t. j. kwasu węglowego, który to kwas jest jednym z produktów wywołujących znużenie i zatruwających organizm w krótkim czasie.

Przez zdolność wydzielania pary wodnej są płuca w stanie osuszać tkanki ciała, co jest rzeczą niezmiernie doniosłą, gdy się pomyśli, że w ten sposób może być zredukowany najgłówniejszy składnik organizmu, woda, która w wadze ciała zajmuje około 65%.

W ślad za tem są płuca ważnym przyrządem osączającym (drenującym) organizm.

Gdy się zastanowimy dalej, że powietrze wydechane cieplejsze jest niż wdechane, że woda parować może z ciała tylko przez podniesienie ciepłoty, że więc proces ten zużywa za każdym razem pewną oznaczoną ilość ciepła — to poznamy, jaką to wartość ma praca płuc, jako czynnik ochładzający organizm.

Wobec tego, że płuca jako przyrząd regulujący obieg krwi w sercu, jako przyrząd odtruwający, jako żołądek przeznaczony dla przyjmowania tlenu, jako przyrząd osączający i wkońcu jako przyrząd ochładzający — w miejsce zwykłej swej pracy t. j. wymiany $7^1/_2$ litra powietrza w przeciągu minuty, dochodzą przy pomocy ćwiczeń fizycznych do liczby $157^1/_2$ litra na minutę — to możemy mieć wyobrażenie o niezmiernym wpływie rozsądnego trainingu płuc na organizm, a co więcej, przyjdziemy do przekonania, że wpływ ten może być regulowany przez umiejętne postępowanie.

Dalej zwrócić trzeba uwagę na działanie częstego głębokiego oddechania.

Ponieważ płuca przez przewód jamy nosowo-gardłowej i tchawicy stoją w związku z powietrzem zewnętrznem, to ciśnienie powietrza wśród płuc równe jest ciśnieniu atmosfery, a więc = 760 mm Hg (Hg = rtęć czyli żywe srebro, jako skrócenie łacińskiego słowa Hydrargyrum). Gdy podczas wdechu klatka piersiowa przez pracę mięśni rozszerza się, to elastyczna siła napięcia i ciężar tejże klatki musi być przezwyciężony. Im większy opór, t. j. im głębszy wdech, tem większa praca, gdyż elastyczna siła, która musi być przy wdechu pokonana, rośnie przy najgłębszym wdechu od 7 do 9—30 mm Hg. Głęboki wdech zaoszczędza ogromną siłę, która przy wydechu nabiera znaczenia, skurczając płuca w czasie zwolnienia mięśni wdechających.

Im więcej rozszerzą się pęcherzyki płucne, tem mniejsze jest ciśnienie wywierane przez powietrze będące wewnątrz, im zaś one będą węższe. tem większe będzie to ciśnienie. Odpowiednio do swej elastycznej siły przyciągają płuca ściany klatki piersiowej i głębiej w niej położone narządy. Siła ta nosi nazwę siły płuc ssącej lub wciągającej. Tak więc ogólna zawartość klatki piersiowej, t. j. żebra i środkowa przestrzeń wraz z sercem i wielkiemi naczyniami, wyjąwszy same płuca, jest pod ciśnieniem równem ciśnieniu atmosfery, zmniejszonem o to ciśnienie, które odpowiada sile ssącej płuc; jest to ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej. W normalnym stanie bywa ono regulowane przez siłę ssącą, a właściwie przez elastyczne siły płuc; im bardziej zwiększona ich czynność, jak n. p. przy najgłębszym wdechu, tem mniejszem jest ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej.

Przy spokojnem oddechaniu wynosi elastyczne napięcie (ciąg) płuc 9 mm Hg, a zatem ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej = 760 — 9 = 751 mm Hg.

Podczas spokojnego wydechu to samo elastyczne napięcie płuc wynosi 7 mm Hg, ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej = 760 — 7 = 753 mm Hg.

W stanie spokojnego oddechania ciśnienie obejmujące narządy położone w klatce piersiowej jest przeto mniejsze od ciśnienia, które działa na narządy leżące poza obrębem wspomnianych. Podług Munk'a musi więc mieć miejsce ssanie krwi z naczyń krwionośnych leżących poza klatką piersiową, co powoduje przyspieszony obieg krwi, który musi być tem większy, im mniejsze

jest wewnętrzne ciśnienie klatki piersiowej, t. j. im głębsze oddechanie.

Przyspieszenie obiegu krwi zauważyć można najpierw w krążeniu żyły wrotnej. Z najmniejszych rozgałęzień tętnic, t. j. naczyń włosowatych żołądka, śledziony i jelita, wychodzą żyły i gromadzą się w t. z. pień żyły wrotnej; ten na nowo tworzy w wątrobie system naczyń włosowatych, z którego powstają żyły wątroby uchodzące do dolnej żyły głównej. Ostatnia prowadzi zużytą krew do serca w celu odnowy. Przez to, że w wątrobie krążenie krwi odbywa się drogą naczyń włosowatych, jest w niej obieg krwi powolniejszy, a przyspiesza się dopiero przy pomocy wyżej opisanej siły ssącej. Tu również należy wspierająca siła czynna tłoczni brzusznej przy głębokiem oddechaniu, t. j. obniżanie się najważniejszego mięśnia oddechowego, przepony, która oddziela jamę brzuszną od klatki piersiowej, oraz należy tutaj czynność mięśni brzusznych, co razem wziąwszy wywiera ucisk od góry i od przodu na ogólną zawartość jamy brzusznej, a zatem i na wątrobę.

Głębokie oddechanie jest więc zależnym od woli przyrządem masującym wątrobę, jelita, nerki i wszystkie pozostałe trzewia jamy brzusznej.

Bezpośredniem i koniecznem tego następstwem jest pobudzenie trawienia, wydzielania moczu, przemiany materyi i t. d.

Temu samemu działaniu podlega również przewód piersiowy naczyń chłonnych (limfatycznych) *(ductus thoracicus)*, tak, że następuje przyspieszenie odpływu limfy z jelit i z kończyn.

W podobny sposób ujemne ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej stara się oddalić od siebie ściany

jam serca; pobudza więc wypełnienie się tychże podczas ich zwolnienia (rozkurczowe wypełnienie). Przy pomocy promieni Röntgen'a możemy obserwować powiększenie serca podczas silnego obniżenia ciśnienia wewnątrz klatki piersiowej.

Siła ssąca płuc działa dalej korzystnie na mały albo płucny obieg krwi. W płucach wypełnionych powietrzem są naczynia krwionośne szersze niż w pozbawionych go — a gdy ciśnienie wewnątrz klatki piersiowej staje się więcej ujemnem podczas wdechu, to wywiera ono swój wpływ rozszerzający naczynia, prędzej na cienkościenne żyły, niż na twardsze tętnice. W ten to sposób obieg krwi płucnej zostaje przyspieszony przy wdechu. Z tego też powodu podczas wdechu przypływa do prawej komory serca więcej krwi obfitej w tlen, niż podczas wydechu, a mięsień serca zostaje lepiej odżywiony.

Wszystkie wspomniane działania są podczas głębokiego oddechania silniejsze niż podczas spokojnego, a przez systematyczną, umiejętną gimnastykę, względnie ćwiczenia ciała, rozwijają się:

1. elastyczne siły napięcia ścian klatki piersiowej,
2. elastyczne siły napięcia płuc,
3. mechaniczna zdolność rozszerzania się klatki piersiowej, przez co zwiększa się jej pojemność, dalej
4. żywotna pojemność płuc (największa ilość powietrza, jaką płuca pomieścić mogą). Czynniki te stają się siłami pomocniczemi w obiegu krwi i limfy, co wpływa dodatnio na lepsze odżywienie wszystkich narządów.

Pogłębienie oddechu jest w stanie nietylko przyspieszyć obieg krwi lub uczynić go powol-

niejszym, ale wpływa również na ciśnienie krwi.

Gdy przyspieszymy głębokie oddechanie, to ciśnienie krwi potęguje się w tętnicach podczas wydechu; gdy je uczynimy powolniejszem, to wprawdzie również potęguje się ciśnienie krwi i osiąga swój najwyższy stopień w początkach wydechu, spada jednak potem, aż dopiero z początkiem wdechu osiąga największą głębokość.

Bywają pewne stany płuc, które mają wiele podobieństwa z rozdęciem, lub zesztywnieniem płuc. W takich stanach głębokie oddechanie może wyrządzić szkodę, gdyż wpędza do krwią przepełnionych płuc jeszcze więcej krwi. Tu byłoby na miejscu właśnie uwolnienie obiegu krwi od nadmiernej pracy, przez wzmocniony i przyspieszony wydech.

Oddechanie i liczba uderzeń tętna stoją zawsze w oznaczonym stosunku i to jak 1—4. Jeżeli mamy n. p. 16 oddechów na minutę, to liczba uderzeń tętna będzie wynosiła $4 \times 16 = 64$.

Ponieważ stosunek taki jest stały, a oddechanie dowolnie wykonywać możemy, więc jesteśmy w stanie przez zwolnienie oddechu uczynić powolniejszem przyspieszone tętno, a przez przyspieszony oddech, powolniejsze tętno przyspieszyć. W płucach posiadamy więc doskonały przyrząd regulujący czynność serca i obiegu krwi. Ten stosunek między liczbą oddechów, a liczbą uderzeń tętna, dał nam różnorodne praktyczne korzyści.

I tak wykorzystuje to Oertel i Herz przy stopniowanem wdechaniu, a szczególniej wydechaniu (przerywane oddechanie), łącząc każdy oddech ze skurczem mięśnia sercowego, co się łatwo osiąga, bacząc samemu na uderzenie tętna

i wykonując oddech przy każdem wzniesieniu się fali tętna. Takie stopniowane oddechanie wpływa równocześnie na pracę umysłową i z tego powodu nosi nazwę ćwiczenia uwagi.

Training oddechowy jest również doskonały w zastosowaniu do wykształcenia nerwów; jest to metoda francuskiego nauczyciela szkoły dramatycznej Franciszka Delsarte.

Któż nie doświadczył na samym sobie działania wzruszeń podczas różnych okoliczności i przejść w życiu!

Wspomnimy tu tylko o przykładach kandydatów przy egzaminach, lub żołnierzy na początku bitwy, młodych ludzi wyznających swe uczucia, młodych księży mających pierwsze kazanie i t. d. Pierwszy oddech bywa w takich razach bardzo głęboki, potem urywa się, następuje szybkie, a zupełnie płytkie oddechanie, bicie serca, przyspieszone tętno, myśli błędne, a czasem pragnienie załatwienia naturalnych potrzeb.

Przyczyną tych wszystkich przypadłości jest nadmierne wzruszenie nerwów, pociągające za sobą upośledzenie oddechania, a w ślad za tem równocześnie z powodu istniejącego stosunku między oddechaniem, a liczbą uderzeń tętna, występuje odpowiadający temu nienormalny obieg krwi. Wszystkie bodźce wywołujące skurcz t. z. niezależnych od woli czyli gładkich mięśni naczyń, działają także na takie same mięśnie gładkie wszystkich tych narządów ciała, które podlegają tym samym wpływom nerwowym. Dlatego następuje skurcz pęcherza i wydzielenie się moczu wbrew naszej woli, jakkolwiek mała jego ilość wcale wypróżnienia nie wymaga. Tak samo rzecz się ma i z jelitami, które przez kruczenie i pluskotanie

oraz parcie swej zawartości, wywołują skurcz swych mięśni i wzmagają ruch robaczkowy.

Jeżeli jednak uda się w takim wypadku zapanować nad oddechaniem, uczynić je napowrót regularnem, pogłębić i ukształtować je podług swej woli, to uniknie się wszystkich wyżej opisanych następstw zakłóconego oddechania.

Serce, jako zawisłe od oddechania, musi swe uderzenia zwolnić, napięcie w organizmie ustępuje, a pęcherz i jelita rozkurczają się napowrót.

Nietylko wzruszenia umysłowe wywołują zmiany w organizmie, lecz bywa i odwrotnie.

Na dowód niech nam posłużą codzienne spostrzeżenia. Widujemy często nauczycieli, którzy niesłychanie przejmują się tem o czem mówią; znane nam są częste przykłady ludzi, którzy z powodu śmierci jakiejś obcej osoby wcale smutku nie odczuwają, a którzy przez nadanie twarzy smutnego wyrazu, doprowadzają się do rzeczywistego odczucia najgłębszego żalu — jedynie przez czysto zewnętrzną mimikę. Dzieje się to i w życiu i na scenie. Przypomnijmy sobie tylko klasyczny opis tego psychologicznego przebiegu, jaki nam podaje Lessing na przykładzie przeciętnego aktora, który w celu wzbudzenia w swej duszy uczuć przedstawianych, przyswaja sobie od kogoś rzeczywiście je przeżywającego, z całą bezwzględnością pewną ilość mimicznych reguł.

Kto oddechanie nauczył się naginać do swej woli, ten potrafi również zapanować nad swemi wzruszeniami.

Nie powinno się także niedoceniać faktu dowiedzionego przez fizyologów, że każdy spory wdech pomnaża w klatce piersiowej ilość krwi, powodując równocześnie stosunkowy

jej ubytek w mózgu. Występuje wtedy zwykle zmniejszenie czynności umysłowej, ubytek świadomości, a na skutek tego psychiczny odpoczynek. Szereg natężających głębokich wdechów może, o ile one bardzo szybko po sobie następują, wywołać krótką utratę przytomności, którą wykorzystać można do przeprowadzenia drobnych zabiegów chirurgicznych, lub hypnozy. Sposób opróżniania mózgu z krwi zapomocą przyspieszonego głębokiego oddechania przypomina metodę Jawańczyków wywoływania sztucznej narkozy przez ucisk palców na wielkie tętnice szyi.

W celu nabycia dobrej szkoły oddechania, niezbędnem jest dokładne zapoznanie się i uprzytomnienie sobie poszczególnych czynników powodujących jego mechanizm.

Przypatrzmy się naprzód wdechowi (*inspiratio*). Przez skurcz przepony rozszerza się klatka piersiowa dlatego, że żebra podnoszą się i to mianowicie na zewnątrz, jednakowoż tylko tak długo dopóki trzewia jamy brzusznej wypełniają tę ostatnią. Jeżeli brak jest oporu ze strony trzewiów jamy brzusznej, to żebra bywają wciągnięte ku wewnątrz. Stąd wynika, że podczas normalnego oddechania pokonanym być musi opór trzewiów jamy brzusznej, który jest tem większy, im silniej wypełnione są jelita. Trzewia jamy brzusznej starają się przeto ominąć ten ucisk działający z góry — przeszkadza im w tem jednak od tyłu kręgosłup, od dołu kość miednicowa. Pozostaje im więc tylko uchylenie się na boki i ku przodowi, gdzie miękkość powłok brzusznych usposabia do podatności. Jeżeli jednak powłoki brzuszne są zwolnione i zwiotczałe, to ulegają ciśnieniu coraz więcej i rozciągają się, a wtedy wytwarza się nieestetyczny kształt brzu-

cha, t. j. staje się on zbyt okrągłym lub szpiczastym, co ogromnie szpeci postać. Z innej znów strony przychodzi do zmienionego niedostatecznego oddechania, tak jak gdyby trzewia były wyjęte, żebra nie podnoszą się, a brzeg ich wciągnięty jest do wewnątrz. Przepona straciła punkt oparcia w trzewiach, a z tego powodu żebra nie są w stanie podnosić się do góry i na zewnątrz. Przeciwnie, gdy mięśnie powłok brzusznych są mocne, to nawet bez skurczu są dobrze napięte i tworzą dla wnętrza jamy brzusznej, także po bokach i od przodu, niepodatne i silne ściany. Gdy więc trzewia jamy brzusznej nie mogą się usunąć, to zmuszone są wtedy do wytrzymania ucisku, są trochę ściśnięte i przedstawiają ze swej strony mocny punkt oparcia dla podnoszenia i odchylenia żeber, czego nieuniknionem następstwem jest odpowiednie rozwinięcie tkanki płucnej i jej przewietrzanie.

Zupełnie w ten sposób jak opór trzewiów jamy brzusznej, działają mięśnie międzyżebrowe, jako mięśnie dźwigające i odchylające na zewnątrz dolne żebra klatki piersiowej. Przy płytkiem oddechaniu, spotykanem dziś u większości ludzi, nie są one wcale używane podczas t. z. spokojnego oddechania, aż dopiero podczas natężonego — i służą do utrzymania klatki piersiowej w średniem naprężeniu, oraz do chronienia jej przed zwiotczeniem, a żeber przed wzajemnem tarciem.

W końcu używamy jeszcze pewnej liczby t. z. mięśni pomocniczych, które są czynne przy głębokim wdechu, duszności i t. d. Wszystkie te odwodowe mięśnie mają właściwość łączenia się z obręczą barkową, czy to wychodząc z niej, czy też na niej się kończąc. Dążą one lub wychodzą z szyi, ramion, piersi albo grzbietu. Odgrywają ró-

wnież ważną rolę podczas spokojnego oddechania, gdyż u tych ludzi, u których wspomniane mięśnie marnieją i zanikają z powodu skłonności do tego, lub z powodu choroby, zaobserwować możemy nietylko wklęśnięcie górnej części klatki piersiowej, oraz inne zniekształcenia tejże, ale także zanik pod nią położonych odcinków płuc i mniejsze lub większe upośledzenie oddechania.

Jako ważne czynniki przy wdechu poznaliśmy zatem:

1. Przeponę,
2. Opór trzewiów jamy brzusznej,
3. Napięcie mięśni brzucha i międzyżebrowych,
4. Pomocnicze mięśnie wdechowe.

Przy wydechu (*expiratio*) działają istotnie te siły, które zostały zaoszczędzone podczas wdechu. Gdy mięśnie wdechowe wiotczeją, wolnieją, to działa z jednej strony elastyczność i ciężar właściwy klatki piersiowej, oraz elastyczność płuc — z drugiej zaś czynny skurcz mięśni dróg oddechowych, które jedynie są w stanie, jak twierdzi Duchenne, wycisnąć z końcowych ich rozgałęzień powietrze pozbawione tlenu. Gdy sobie do tego uprzytomnimy dalej, że zawartość jamy brzusznej jest uciskana przez gazy nagromadzone w jelicie z jednej strony i przez ciśnienie obniżonej, skurczonej przepony, oraz napiętych mięśni brzusznych z drugiej strony, co powoduje nagromadzenie elastycznych sił napięcia podczas wdechu także i w jamie brzusznej — to będzie jasnem, że wyżej wymienione siły muszą być swobodne w czasie wydechu, ażeby módz przezwyciężyć siłę uciskową przepony. Rozkurcz mięśni wdechowych nie jest tak jak ich skurcz jedynie automatyczny, mimowolny, lecz również dowolny. Tak więc możemy czynności wdechowe i wydechowe przyspieszać lub powściągać, możemy zu-

żytkować dla nich mniej lub więcej siły woli i nerwów — dalej możemy używać trainingu oddechowego tak dobrze jako szkoły dla płuc i trzewiów jamy brzusznej, jak dla serca i układu naczyniowego, a wkońcu i dla nerwów.

Tak samo wydech jak i wdech ma do rozporządzenia mięśnie odwodowe, którymi posługuje się w chwili wydechu podczas głośnej mowy, śpiewu lub duszności, a są to znowu mięśnie brzuszne, które w czasie spokojnego oddechania mały biorą udział. Gdy zbrakną jednak, lub zanikną, to jedno kaszlnięcie może sprowadzić niebezpieczeństwo. Tak podczas wdechu jak i wydechu obejmuje więc tłocznia brzuszna czynną rolę ratunkową. Dzieje się to za pośrednictwem jej poszczególnych mięśni i to w ten sposób, że szeroki pas poprzecznego mięśnia brzusznego pracuje podczas wdechu tylko wtedy, gdy współdziałają wszystkie mięśnie pomocnicze wdechowe, a przepona skurczona jest do ostateczności, w celu przyciśnięcia trzewiów jamy brzusznej do właśnie spłaszczonego sklepienia odrętwiałej przepony, oraz podniesienia żeber gwałtownie na zewnątrz. Podczas wydechu przeciwnie tylko wtedy, gdy przepona właśnie zwolniona jest zupełnie. Gdy podczas głębokiego wdechu pozostałe mięśnie brzucha nie są czynne, to podczas natężonego wydechu współdziała jeszcze wewnętrzny i zewnętrzny ukośny mięsień brzuszny, ciągnąc żebra ku dołowi.

Ruchy ramion, o ile oddalają ramię od tułowia, służą istotnie wdechaniu, zważać jednak przy tem trzeba, ażeby czynność tłoczni brzusznej nie ograniczała przepony w jej pracy.

Ruchy nóg służą wydechaniu, jeżeli się odbywają równocześnie z udziałem tłoczni brzusznej.

Na mechaniczne najgłębsze rozszerzenie górnego odcinka klatki piersiowej z wzniesieniem się mostka, jak to widujemy przy falowaniu kobiecej klatki piersiowej, spowodowanem przez utrudnienie oddechania w dolnych odcinkach na skutek noszenia gorsetu — działa korzystnie ograniczenie rozszerzenia się dolnego odcinka przez przyciśnięcie rąk, przez co także podnosi się równocześnie obręcz barkowa do góry. Wykonywać to można jednostronnie i obustronnie. (Jednostronne i obustronne głębokie oddechanie zobacz tablicę ćwiczeń). Jeżeli ktoś uczuwa zawroty podczas zbyt głębokiego wdechu i wydechu, to nie powinien zmuszać się do tego.

Bierne rozszerzenie jamy klatki piersiowej osiąga się przez dźwignięcie obręczy barkowej i przez silne podanie wtył ramion ułożonych poziomo. Dziać się to może przez zawieszenie się w pierścieniach, na drążku, na drabinie i t. p., lub też przez wyginanie kręgosłupa, a właściwie tułowia ku tyłowi, na boki i ostatecznie również ku przodowi.

Ćwiczenie wydechowych mięśni pomocniczych odbywać się musi podczas wdechu, gdyż energiczny skurcz mięśni wydechowych jest niemożliwy, jeżeli trzewia jamy brzusznej nie stawiają energicznego oporu. Przepona nie powinna więc poddawać się, co się łatwo osiąga przez zamknięcie krtani. Odnosi się to jednak wyłącznie do specyalnego wyćwiczenia wydechowych mięśni pomocniczych.

Przy innych ćwiczeniach wszystkich rodzajów powinno się zwalczać tylko nieregularne i płytkie oddechanie.

Najpewniejszym środkiem do zdobycia tego jest ukształtowanie rytmicznego i głębo-

kiego oddechu i ćwiczenie się w tym rodzaju oddechania na komendę.

Jeżeli zginanie i prostowanie wykonuje się z auto-oporem, to powinno się podczas jednego i drugiego wdechać i wydechać głęboko.

Przeciwnie przy ruchach z oporem powinno się podczas zginania głęboko wdechać, podczas prostowania głęboko wydechać.

Wdechanie odbywa się najlepiej wtedy, gdy mięsień wykonuje dodatnią pracę.

Przy wszystkich ruchach, będących w związku z rozszerzeniem klatki piersiowej, powinno się równocześnie wdechać, a nie wydechać.

Chcąc ćwiczyć jedynie i jednostronnie mięśnie pomocnicze wydechowe, trzeba również przejść przez ćwiczenia wdechowe.

W ten sposób reguły ćwiczenia oddechu tworzą się same przez się.

Każdy poszczególny akt oddechania musi być sam dla siebie systematycznie ćwiczony, a to: wdech, zatrzymanie oddechu, wydech i oddechanie stopniowe.

Ten rodzaj oddechania, który ćwiczącemu najtrudniej przychodzi, powinien być najczęściej wykonywany, gdyż tylko w ten sposób można dojść do zupełnego opanowania mięśni oddechowych.

Po gimnastyce oddechowej muszą nastąpić ćwiczenia mięśni szyi, piersi, łopatek, brzucha i grzbietu, w celu wzmocnienia i wyrobienia wytrzymałości tychże, a także w celu spotęgowania potrzeby oddechania przez wzmocnienie wszystkich mięśni. Gdyż po niejakim czasie, stosownie do stopnia opanowania płuc, możemy wprawdzie proces oddechania regulować podług naszej woli, jednak potem występuje samoregulowanie przez zapotrzebowanie tlenu, które

może być wzmożone również przy pomocy pracy mięśni. Polecenia godnym trainingiem gimnastyki oddechowej są ćwiczenia wytrwałości i szybkościowe, a mianowicie: piłka i inne zabawy ruchowe, chód, bieg, taternictwo, umiarkowana jazda na kole, ślizgawka, pływanie i wiosłowanie. Jednakowoż żadne z powyżej wymienionych ćwiczeń nie powinno stać się ćwiczeniem siłowem, gdyż nieuniknione w takich razach parcie utrudniałoby czynności oddechowe.

5. Działanie ćwiczeń fizycznych na układ nerwowy.

Ćwiczenia fizyczne są przeciwieństwem ruchów odruchowych (t. j. tych, które występują samodzielnie przez pobudzenie nerwów czuciowych), gdyż zależne są od wpływu woli. Pobudzenie woli odbywa się w mózgu. Mózg wysyła podnietę przez obwodowe przewodnictwo nerwów do narządu końcowego, a więc do mięśnia, który przez skórcz objawia swe posłuszeństwo. Przy ćwiczeniach fizycznych wykonuje mózg zatem pracę, która wzrasta z liczbą podniet. Wszystkie ruchy wykonywane przez nas są pewien czas trwające (tężcowe), wymagające szeregu podniet następujących szybko po sobie i to jak Helmholtz dowiódł, około 20 na 1 sekundę. Z liczbą podniet rośnie także siła pojedynczych skurczów. Im silniejsza podnieta, tem szybciej kurczy się mięsień, który w stanie znużenia wymaga bardzo mocnego pobudzenia, ażeby mógł pracować.

»Stąd praca mózgu tem jest większa, im dłuższe trwanie skurczu, im większy stopień wydatności siły mięśnia, oraz im szybciej wykonywane są ruchy«. Przy wszystkich naszych ruchach pracuje nie jakiś po-

szczególny mięsień, lecz całe ich grupy. Do wszystkich mięśni musi mózg wysyłać nietylko podniety ruchowe, lecz także musi kazać im działać we właściwym porządku i w oznaczonem stopniowaniu. Tę porządkującą czynność mózgu nazywamy kojarzeniem (współrzędność—coordinatio). Przy kojarzeniu ruchów rozróżniamy trzy rodzaje czynności mięśni.

1. Właściwy wykonujący pracę ruch. (»Popędowa assocyacya mięśni« Duchenne'a).

2. Ruch miarkujący (»Moderująca assocyacya mięśni« Duchenne'a).

3. Statyczna lub utrzymująca czynność (»Kolateralna assocyacya« Duchenne'a).

Każdy z wymienionych ruchów może wystąpić na pierwszy plan n. p. przy ćwiczeniach równowagi — ruch utrzymujący, albo miarkujący przy pracy rąk, jak również podczas ćwiczeń mięśni dotyczących ukształtowania głosu lub mimiki — krótko mówiąc podczas czynności wszystkich złożonych i do siebie należących mięśni.

Jeżeli czynność mięśni poruszających część kośćca musi być tak skojarzoną, żeby równocześnie zaprzątnięte były wielkie i bardzo odległe od siebie grupy mięśni, to mamy do czynienia z ćwiczeniami zręczności, które spotykamy przy ćwiczeniach wolnych, szczególnie zaś przy niemieckich ćwiczeniach na przyrządach.

Im bardziej zawikłany ruch, tem trudniejsza koordynacya i tem większa praca mózgu, która jednak przez wprawę może być doprowadzona do minimum. Ma to miejsce wtedy, gdy ruch stał się już »mechanicznym« t. j. gdy w narządzie centralnym, przeprowadzającym ćwiczenie, ustalony jest jego dokładny obraz. Wyuczenie się każdego nowego ruchu trwoni niepotrzebnie

wiele siły. Brak wyćwiczenia objawia się sztywnością w ruchach i współruchami, gdy przeciwnie ruch mechanicznie już wykonywany odbywa się swobodnie i celowo, a zarazem jest piękny i oszczędzający siły.

Niemiecka gimnastyka wyrabia przedewszystkiem zręczność, jest więc szkołą koordynacyi; w gruncie rzeczy jest ona gimnastyką nerwów, a dopiero potem mięśni. Zadania koordynacyjne wymagają systematycznego następowania po sobie ćwiczeń, tak, że zręczność jest właściwie szkołą koordynacyi; jak tylko poprzednie ćwiczenie zostało wyuczonem, następne wykonuje się ze zwiększoną siłą. Im większa jest w centrum nerwowem liczba zapamiętanych różnorodnych ruchów, tem wybitniejsza zdolność koordynacyi nieznanych nawet dotąd ruchów, tem pewniejsze opanowanie ciała w każdem położeniu.

Niemiecka gimnastyka nie jest jednak wszechstronną pod względem wyszkolenia nerwów. Dobrze skoordynowany ruch wymaga czasu do namysłu, tak jak każdy inny proces myślenia. Poprzedniej koordynacyi nauczyć się można przy t. z. ćwiczeniach uwagi, do których zaliczamy ćwiczenia rządowe i taniec (pląsy). Wartość ich dla mięśni, dla przemiany materyi, oddechania i obiegu krwi jest minimalna — za to dla umysłu jest najwyższej wagi. Dlatego trzeba je ostrożnie stosować do ludzi, których czynności umysłowe wymagają spotęgowanej uwagi, gdyż w ten sposób przeciążony ich umysł mógłby ucierpieć. Ćwiczenia na przyrządach służą szczególniej do wyszkolenia uwagi.

Inaczej rzecz ma się z wyrobieniem nagłej koordynacyi.

Dość często zmuszają nas w życiu okoliczności do wykonywania najszybszych nawet ruchów, nie zostawiając czasu na namysł. Nie chodzi wtedy

o to jak ruch wykonany został, prawidłowo, czy nie, ale o to, aby istotny cel został osiągnięty jak najspieszniej. Wspomnieć w tem miejscu można o niesłychanej ważności jak najszybszego i najpewniejszego pokonywania przeszkód podczas wojny w obecnej dobie. Szybkość wykonania ruchu zależną jest od szybkości unerwienia, a jej ćwiczenie jest istotną częścią gimnastyki nerwów, która nie śmie być zaniedbaną w hamonijnem kształceniu ciała.

Ten rodzaj ćwiczenia nerwów wyrabia przytomność i ciętość umysłu i zwie się ćwiczeniem przytomności. Tu należą: gra w piłkę, bieg, zawody, szermierka, boksowanie, a szczególniej zapaśnictwo. Wszystkie te ćwiczenia wymagają wiele pracy umysłowej i z tego powodu zalecać je można tylko ludziom o nerwach silnych, a nie neurastenikom lub podlegającym innym cierpieniom nerwowym. Dla tych ostatnich wytchnieniem są ruchy automatyczne lub pół-automatyczne.

Dusza ma wielki wpływ na gimnastykę nerwów.

Do środków pomocniczych przy trainingu nerwów zaliczamy: przeprowadzanie ćwiczeń nago, sprzyjającą pogodę, wesołe towarzystwo, nucenie wesołych pieśni i t. d.

Czynność mięśni idzie naturalnie w parze z zużyciem materyi. Ponieważ podczas czynności nie może być ono dosyć szybko wyrównanem, dlatego wyczerpuje się zapas energii. Ustrój nerwowy wymaga dla wyrównania — odpoczynku. Jeżeli po regularnym powrocie znużenia następuje stale zupełne wytchnienie, to rośnie sprawność, człowiek uczy się mniej szybko nużyć się.

Jeżeli jednak istnieje niestosunek

między napięciem nerwów, a wypoczynkiem, to następstwem jest przedwczesne znużenie, zdenerwowanie, neurastenia i inne cierpienia nerwów. Nie zmienią w tem nic żadne apteczne sztuczne środki podniecające, ani też żadne używki. Wprawdzie można tem osiągnąć przejściową, wzmożoną czynność nerwów, ale tem większe będzie później znużenie.

Codzienne doświadczenia pouczają nas, że ćwiczenia fizyczne usuwają znużenie umysłu. Ziemssen tak o tem mówi: »Odświeżenie i wytchnienie nadwerężonego układu nerwowego odbywa się najlepiej zapomocą pracy fizycznej, która musi zająć miejsce umysłowej, członki muszą się poruszać, podczas gdy głowa odpoczywa«*). Wprawdzie ćwiczenia fizyczne wymagają od mózgu nowej pracy, lecz zajmują inne jego części, naturalnie o ile nie są to ćwiczenia uwagi. Mimo to działają one odświeżająco, gdyż jak widzieliśmy czynność mięśni przyspiesza obieg krwi i usuwa w ten sposób produkta znużenia, oraz lepiej zasila znużone części mózgu kwią obfitą w tlen.

Mosso w próbach mierzenia ergografem sprawności mięśni, którą po intenzywnej pracy umysłowej znalazł znacznie obniżoną, dochodzi do przekonania, że byłoby fizyologicznym błędem chcieć stwarzać odpoczynek dla umysłu przez ćwiczenia fizyczne, gdyż natężenie mięśni po natężeniu umysłu może chyba tylko wzmódz wyczerpanie mózgu. Ale własne jego doświadczenia przeczą temu twierdzeniu. Bo tylko po kilkogodzinnem, nadmiernem natężeniu umysłu obniża się sprawność fizyczna, a po umiarkowanej pracy umysłowej, przeciwnie wzrasta.

*) Zobacz także Prof. Dra Forel'a: »Hygiena nerwów i umysłu«, tom IV część 7 »Księgi zdrowia«.

Umiarkowana praca fizyczna odświeża, nadmierna zaś wyczerpuje mózg.

Że wymiana pracy fizycznej i umysłowej działa pokrzepiająco, zrozumiemy łatwo, zwróciwszy uwagę na doświadczenia z życia codziennego. Widzimy przecie ludzi pracujących wydatnie umysłowo, którzy szukają odpoczynku w innych zajęciach umysłowych, jak n. p. w muzyce, w grze w szachy, karty i w podobnych rozrywkach. Mózg używany jest tu w każdym wypadku, lecz zawsze inna jego część, tak, że poprzednio czynna odpoczywa, podczas gdy następna pracuje. O ile większym musi być odpoczynek mózgu, jeżeli nietylko poszczególne jego części, lecz ogólna ich suma jest nieczynna przy pomocy ćwiczeń fizycznych. Zuntz mówi o tem: »Czynność mięśni prawidłowo podawana dostarcza głównemu układowi nerwowemu przez swe wytwory przemiany materyi najskuteczniejszych narkotyków, jedynych, którym szkodliwego działania zarzucić nie można nawet przy stałem ich używaniu«.

Rozróżniamy dwa rodzaje znużenia tak nerwów jak i mięśni, normalny (fizyologiczny) i chorobliwy (patologiczny). Pierwszy występuje po umiarkowanym umysłowym lub fizycznym wysiłku i może być pokonany przez energię woli i silne zewnętrzne wrażenia w celu okazania bardzo jeszcze wysokiej sprawności — potem jednak następuje drugi rodzaj, dla którego nie ma już dalszych sił w odwodzie. Fizyologiczne wyczerpanie mózgu ustępuje podczas umiarkowanych, indywidualizowanych ćwiczeń ciała. Produkty wywołujące znużenie, a powstałe przez pracę fizyczną, działają oszołamiająco (narkotycznie) jak to Mosso

udowodnił, przeniósłszy krew wyczerpanego psa, na zdrowego.

Fizyologicznem znużeniem należy się kierować w każdym trainingu. Im bardziej nauczymy się przez wprawę opóźniać je, tem później wystąpi patologiczne znużenie, t. j. tem większą będzie bezwzględna sprawność.

6. Działanie ćwiczeń fizycznych na przewód pokarmowy.

Także i przewód pokarmowy może przez rozsądny training odnosić korzyści.

Stosunek między pracą mięśni, a czynnością trawienia został właśnie przedstawiony. Wypełniony przewód pokarmowy obniża sprawność mięśni, odwrotnie mocne przekrwienie narządu ruchu, wywołane pracą mięśni, zmniejsza wydzielanie się soków trawiennych, a przez to wessanie (resorbcya). Ponieważ mięśnie brzucha są współczynne przy większej ilości ćwiczeń fizycznych, więc mogą z innej strony wywierać mechanicznie korzystny wpływ na czynność jelit. Jeżeli więc ćwiczenia fizyczne upośledzają czynność wydzielniczą narządów trawiennych, to wzamian wzmacniają ruch robaczkowy jelit (peristaltyka). Wprawdzie po nagłych i bardzo natężających ćwiczeniach obniża się praca przewodu pokarmowego przy prawidłowym jego ruchu, ale ostatecznie efektem końcowym tego trainingu jest rzeczywiste zwiększenie sprawności wspomnianego narządu. Objawia się to spotęgowaną przemianą materyi, do czego przystosowuje się (akomoduje) narząd trawienia. Ale naturalnie istnieje granica przystosowania się, która nie powinna być przekroczona. Rozsądnie uprawiane ćwiczenia fizyczne wynajdą tę granicę, postępując powoli i stopniowo.

7. Działanie ćwiczeń fizycznych na części płciowe.

Działanie zdrowotnych ćwiczeń fizycznych na narządy płciowe również nie może być pominięte milczeniem.

Główny układ nerwowy odurzony (uśpiony) przez ćwiczenia fizyczne uspokaja również i sferę płciową. Tutaj należą zmiany w narządzie krążenia spowodowane pracą ciała. Częste i obfite krwawienia miesięczne (menstruacya) u kobiet uporządkowują się najlepiej przez właściwe ćwiczenia fizyczne; mimowolne wytryski nasienia (polucye) nienormalnie drażliwego narządu płciowego znikają przy zastosowaniu właściwie wymierzonych ruchów ciała. Systematycznie uprawiane zapobiegają one najlepiej przedwczesnemu wystąpieniu dojrzałości płciowej i wybrykom fantazyi na tle płciowem w okresie dojrzewania.

Widzimy więc, że wszystkie części ciała i umysłu mogą mieć rzeczywistą korzyść z rozsądnie i indywidualnie stosowanych ćwiczeń fizycznych.

Ażeby organizm był w stanie odpowiedzieć zwiększonym wymaganiom fizycznym, trzeba pamiętać o należytem odżywianiu. Do oceny tego znać wypada wpływ ćwiczeń fizycznych na przemianę materyi i regulacyę ciepła.

8. Działanie ćwiczeń fizycznych na przemianę materyi i regulacyę ciepła.

Wiemy już, że wymiana gazów, tlenu i kwasu węglowego (CO_2), wzmaga się przez pracę mięśni. Próby mierzenia ciepłoty (kalorymetryczne), dokonane przez Atwater'a i Benedict'a, wykazały, że wytwarzanie ciepła, tak w czasie spoczynku jak i podczas czynności mięśni, odpowiada wymianie gazów i wartości opałowej pokarmów dającej

się obliczyć podług wydzielin. Środki spożywcze zużyte na przemianę materyi spalają się całkowicie w normalnych warunkach na wodę, kwas węglowy i na części składowe moczu. Tylko przy braku tlenu w pracujących mięśniach zwiększa się iloraz oddechowy (stosunek tlenu do kwasu węglowego = CO_2). Ze zużytej ilości substancyi azotowych wydzielonych przez mocz i pot i z równoczesnej wymiany gazu, można obliczyć wysokość przeróbki substancyj odżywczych podczas pracy mięśni, a ponieważ ilości ciepła wywiązujące się przy spalaniu naszych potraw są nam znane, więc z łatwością ocenić można energię zużytą przy pracy. Pracę tę mierzyć można kilogramometrem. I tak znaleziono, że przy zwykłej czynności mięśni $^1/_3$ (35 %) wytworzonej energii przypada na mechaniczną pracę, $^2/_3$ na ciepło. Przy wielkiem znużeniu mięśni, oraz przy pracach, do których nie jesteśmy przyzwyczajeni, zmniejsza się mechaniczny rezultat. Ćwiczenia, oraz należyte odżywianie się, zmniejszają znacznie zużycie materyi, której to ilość będzie stosunkowo jak najmniejsza u ćwiczących rozsądnie. Badania Zuntz'a wykazały, że białko, tłuszcz i węglowodany są równoznaczne*) dla efektu pracy mięśniowej. Jednak według Pflueger'a białko usposabia już samo przez się do wydatnej pracy mięśni, podczas gdy bezazotowe tłuszcze i węglo-

*) Chauveau i Seegen przyjęli cukier jako jedyne źródło siły mięśni i wierzyli, że białko i tłuszcz tylko o tyle przydatne są do pobudzenia mechanicznej pracy, o ile musi być z nich wytworzony cukier. Jest to błędnem dlatego, że powyższe przeobrażenie zabierałoby zbyt wielkie ilości ciepłoty na niekorzyść czynności mięśni. Kalorye zatem powstałe z tłuszczu i białka, musiałyby dawać mniejszy rezultat, co jednak nie zgadza się z fizyologicznymi faktami.

wodany, wymagają równocześnie pewnej oznaczonej przemiany białka. Naodwrót okazało się, że przez ćwiczenia fizyczne rozpad białka nie postępuje proporcyonalnie w stosunku do wykonanej pracy, jak to ma miejsce przy przemianie substancyj odżywczych bezazotowych. Zgadza się to zupełnie z doświadczeniami Pettenkofer'a i Voit'a.

Zużycie materyi podczas ćwiczeń fizycznych dotyczy więc w pierwszej linii węglowodanów i tłuszczów.

Dowodzi to, że mięsień dla wykonania pracy jest w stanie czerpać z węglowodanów lub tłuszczów potrzebną mu siłę napięcia, nie mówi to jednak, że mięśnie wcale nie potrzebują i nie zużywają białka. Przeciwnie zgodne doświadczenia wszystkich fizyologów wykazują, że do utrzymania siły i do wytworzenia ciepła potrzebną jest pewna ilość białka, szczególnie podczas wzmożonej przemiany materyi występującej przy ćwiczeniach fizycznych.

Ponieważ białko wymaga większej pracy trawienia jak ciała bezazotowe, a więc zabiera pracującym mięśniom więcej krwi, niż jej one do wydatnej czynności potrzebują — że dalej, ciepłotę podniesioną z powodu ćwiczeń fizycznych jeszcze zwiększa, to rzeczą zrozumiałą będzie odradzanie pożywienia obfitującego w białko podczas tychże ćwiczeń. Badania Casparis'a pouczyły nas, że przy dłuższy czas uprawianym trainingu rozkład białka stale się zmniejsza, jeden szczegół więcej, który ćwiczącemu na dobre wychodzi i uczy go zmniejszania dowozu białka do fizyologicznego minimum.

Do szybkiego usunięcia znużenia, które co dopiero wystąpiło w czasie ćwiczeń fizycznych, nadaje się najlepiej cukier, prawdopodobnie dlatego, że najprędzej ulega strawieniu.

Ćwiczenia fizyczne wzmagają w każdym razie ciepłotę ciała i to znacznie silniej na powierzchni, aniżeli wewnątrz. Powierzchowne rozgrzanie mięśni kończyn działa korzystnie na przemianę materyi, a tem samem na wydatność pracy. Początkowo zatem czynność mięśni jest mniejsza, niż gdy pracują 10—15 minut i w ten sposób wykazują przyrost kaloryj o mniej więcej 50.

Bliższe szczegóły stosunków ciepła będą omawiane później; na teraz chodzi tylko o sprawę zwiększania wydatności pracy przez zwiększenie się produkcyi ciepła podczas ćwiczeń.

Odnośnie do dyety w czasie trainingu, to chodzi nietylko wyłącznie o dostateczną odnowę materyi, ale także i o to, ażeby jak najmniej produktów znużenia powstawało, a gdy pojawią się, o jak najszybsze ich usunięcie. Praktyczne doświadczenia pouczają, że pożywienie niewytwarzające kwasu moczowego, niepodniecające, a więcej stałe, jest właśnie tem, które najmniej usposabia do wyczerpania i przy którem wyczerpanie to najprędzej może być usuniętem. Pożywienie nie powinno być zbyt gorące, a ilość jego nie większa ponad tę, którą organizm z łatwością i zupełnie spalić może.

9. Działanie ćwiczeń fizycznych na zmysły.

Zmysły łączą człowieka z bliźnimi i z wszechświatem, przez nie odbiera też pierwsze wrażenia. Czuje on woń kwiatów przy pomocy zmysłu powonienia, odczuwa smak miodu przez zmysł smaku, zmysł wzroku pozwala mu rozróżniać barwy i kształty, słyszy szmery i dźwięki za pośrednictwem zmysłu słuchu, dotyka i oryentuje się w przestrzeni z pomocą zmysłu dotyku. To co po-

szczególny zmysł spostrzegł i czego doświadczył, składa on w całość w umyśle i stwarza duchowy obraz tego co widział, słyszał, czuł i t. d., a obraz taki wbija się w pamięć tem silniej, im dokładniejszą i lepszą była obserwacya zmysłów. Jeżeli mózg zebrał sobie pewien zapas zmysłowych obrazów, to jest on w stanie już bez pomocy zmysłów wyobrażać sobie rzeczy, które zostały mu duchowo przedstawione n. p. przez opowiadanie. Takie duchowe wydobywanie pamięciowych obrazów jest jednak tylko reprodukcyą i kombinacyą istniejących obrazów zmysłowych. Bez obrazu zmysłowego nie może powstać żaden obraz wspomnienia, poglądu, sądu, wyroku, porównania, fantazyi, wyobrażenia. I na odwrót, im doskonalszy i staranniejszy, im dokładniejszy i więcej odcieni posiadający obraz zmysłowy, tem lepsze i wyrazistsze wszystkie rodzaje duchowych obrazów. A więc najpierw nauczyć się trzeba samodzielnie obserwować, następstwem czego jest myśl samodzielna i moc ducha; w przeciwnym zaś razie jest duchowa niemoc i zdenerwowanie.

Oprócz zdolności myślenia posiada jeszcze mózg sferę uczuć i popędy. Myśleć, czuć i chcieć, oto trzy główne właściwości tego, co zwiemy duszą.

Uczuciom nadajemy nazwy podług źródeł, z których wypłynęły — i tak: uczucie piękna, prawdy, moralności i religijności.

Odczuwanie piękna ma źródło w spostrzeganiu zmysłów. Delikatny zmysł powonienia odczuwa wonie, niedostępne przytępionemu zmysłowi; pierwszy może dokładniej od drugiego rozpoznać większe ilości zapachów, czyli ma on wyższą siłę i większą sprawność, a odpowiednio do tego inne ma granice dla zapachu, inne dla przykrej woni.

To samo stosuje się do zmysłu smaku, dotyku, słuchu i wzroku.

Niewykształcone, tępe ucho nie rozróżni i nie osądzi nieczystości lub czystości tonów w tym stopniu co subtelnie słyszące; przytępiony wzrok widzi gorzej i niedokładniej rozróżnia kształty i barwy i mniej też światła przerabia.

Im bardziej są wyszkolone narządy zmysłowe, tem więcej siły rozwinąć mogą w każdym kierunku i tem znaczniej jest pogłębiony zmysł piękna. A pogłębienie takie pociąga za sobą tem więcej pięknych czynów. Umysł jest w stanie tak samo jak zmysły wyrobić zmysł piękna; przez przepych kształtów i wyobraźni może nas natchnąć uwielbieniem dla piękna.

Siła narządów zmysłowych i rozmiar siły myśli wpływa zatem na pogłębienie zmysłu piękna.

Blizkiem temu ostatniemu jest odczuwanie prawdy. Kompozycye malarskie, architektoniczne, muzyczne, oratorskie i t. d. im dokładniej przedstawiają główne i uboczne momenta, tem rzeczywistsze są i tem żywiej odczuwamy w nich prawdę. To samo może być jednak czysto duchowej natury. Im głębiej jakiś przedmiot duchowo przenikamy, im dokładniej rozeznajemy jasne i ciemne jego strony, tem bliżej będziemy prawdy i tem potężniej ożyje w nas jej pragnienie. Im większa więc siła myśli, tem intenzywniejsze odczuwanie prawdy, im zaś głębsze to ostatnie, tem więcej zeń powstaje prawdziwych uczynków.

To samo odnosi się do uczuć moralnych.

Gdy obserwujemy wygląd zewnętrzny zwierzęcia, rośliny lub człowieka, to obudzić się w nas może uczucie piękna; gdy zgłębiamy warunki życiowe istot, to może w nas powstać uczucie

prawdy. Gdy pomiędzy warunkami życiowymi istot, a organiczną i nieorganiczną naturą wszechświata przeprowadzimy porównanie, gdy wyznaczymy im należyte miejsce, wzgląd i pieczę stosownie do odgadnionej ich natury i celowości, to powstaje w nas uczucie moralności; czujemy, że stać nas na spełnienie obowiązku. Każda czynność naszego organizmu, każdy umyślny lub bezwiedny uczynek ludzki jest w harmonii lub dysharmonii z naturalnymi warunkami życiowymi tak nas samych, jak i wszystkich innych organimów, jest więc już sam z siebie moralny, lub niemoralny. Mamy zatem obowiązek obudzania w nas poznania wspomnianych warunków, w celu uświadomienia sobie ich celowości. Poznanie to osiągniemy przedewszystkiem przy pomocy zmysłów.

Wykształcenie, a właściwie wyszlachetnienie zmysłów jest podstawą wyrobienia zdrowej moralności. Przewrotność zmysłów stwarza też i taką moralność; świadczy o tem nasze obecne kulturne życie wraz z wszystkiemi swemi przewrotnościami.

Życie nowoczesnego człowieka zaprzątnięte jest przez zmysły w sposób nienormalny i przesadny, czego następstwem przedwczesne ich zużycie i fałszywy kierunek. Dziwić się też nie można, że zakłady dla obłąkanych i więzienia są przepełnione ludźmi, których sposób myślenia i postępowania tak bardzo różni się od normalnego, że aż stali się niebezpiecznymi dla otoczenia. Prawidłową moralność zdobyć można jedynie na drodze uzdrowienia zmysłów i utrzymania ich w tym stanie.

Wszystko to, co dotąd było powiedziane o uczuciu piękna, prawdy i moralności, odnosi się do każdego rodzaju zmysłu, n. p. również do zmysłu religijności, czyli do tego uczucia, które nam umo-

żebnia pewien oznaczony osobisty stosunek do Boga.

Jakąkolwiek byłaby nazwa uczucia, to w każdym przypadku bywa ono pogłębione przez siłę ducha.

Nie w mniejszym stopniu zależności od zmysłów, jak myśl i zdolność odczuwania, są również popędy i siła woli.

Wyćwiczone zmysły zawiadamiają nas wcześniej i intenzywniej od przytępionych o zanieczyszczeniu wody, powietrza, potraw i t. d., odczuwają w ślad zatem o wiele żywiej pragnienie energicznej obrony. Tak samo pogłębiona świadomość wzmaga energię woli.

Siła narządów zmysłowych może być jednak przez ćwiczenia fizyczne znacznie podniesiona, o ile tylko uniknie się jednostronnego ćwiczenia danego zmysłu, o ile uwzględni się słuszną wymianę pracy i odpoczynku narządów zmysłowych i ostatecznie jakiekolwiek przemęczenie ich wykluczy.

Istotną siedzibą zmysłów jest głowa i skóra Wszystkie ćwiczenia, które powodują. odpoczynek głowy i narządów skóry, odświeżają równocześnie zmysły.

Przy ćwiczeniach narządów zmysłowych należy zwrócić baczną uwagę na to, ażeby dotyczący zmysł nietylko wszechstronnie i systematycznie był ćwiczony, ale także, żeby stale w należytym czasie miał odpoczynek. Chcąc n. p. wyćwiczyć oko w dalekowidzeniu, powinno się jakiś oddalony przedmiot wpierw z blizka dokładnie oglądnąć co do kształtu, barwy i t. d., a potem przymknąwszy oczy uprzytomnić sobie duchowo obraz widziany. Dopiero gdy się taka duchowa fotografia wbije w pamięć we wszystkich odcieniach, można powiększyć oddalenie przedmiotu.

Stworzywszy oczom pożądany odpoczynek przez ich przymknięcie, obserwuje się wzmocnionem okiem z powiększonej odległości i usiłuje się odszukać wszystkie szczegóły widzianego obrazu przy zamykaniu i otwieraniu naprzemian powiek.

W ten sam sposób uczy się ucho słyszeć, skóra czuć, nos wąchać, język smakować.

CZĘŚĆ II.

Znaczenie pewnych szczególnych rodzajów ruchu.

Gdy znamy już działanie ćwiczeń fizycznych na wszystkie części ciała i umysłu, to wypada uprzytomnić sobie niektóre ich szczegóły, aby módz je uprawiać indywidualnie i w oznaczonym celu.

Ruchy służą nietylko zdrowiu fizycznemu, lecz mogą być również użyteczne przy samokształceniu charakteru; dzieje się to przy t. z. gimnastyce pedagogicznej, gdzie chodzi o poddanie ciała własnej woli. Mogą być one użyte także w celu nagięcia cudzej woli do własnej, jak n. p. przy gimnastyce wojskowej, podczas nauki strzelania, szermierki i t. p. Wkońcu posługiwać się nimi można w celach estetycznych, gdy zachodzi potrzeba uzewnętrznienia myśli i uczuć.

Ale ruchami naszymi możemy rozporządzać w ten sposób, że zachowując się zupełnie biernie, pozwalamy wprawiać w ruch swe członki komuś drugiemu lub maszynie. Ruch taki nazywamy biernym. (Fig. 8 i 9).

A gdy swe członki poruszamy samodzielnie, to mamy wtedy do czynienia z ruchem czynnym.

Ruchy czynne dają się różnorodnie ukształtować. Można n. p. podsunąć jakiś opór; gdy zgi-

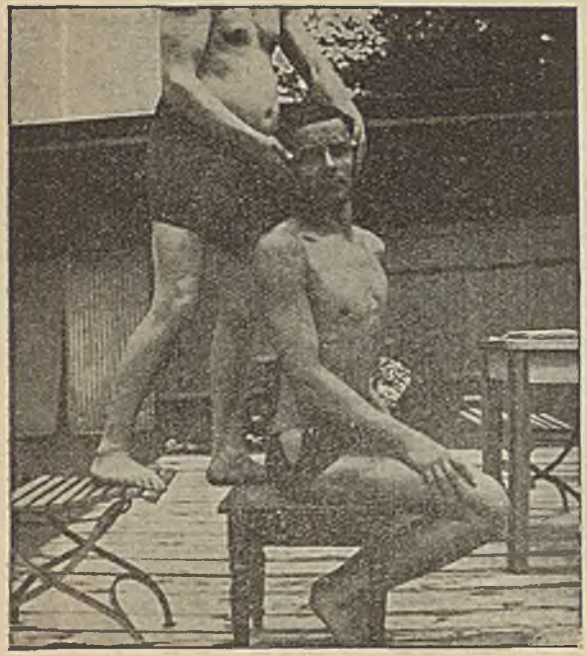


Fig. 8. Bierny zwrot głowy.

Fig. 9. Bierny rozkład i skład ramion. (Sztuczne oddechanie).

Fig. 10. Skład i rozkład ud jako ćwiczenie z oporem.

Fig. 11. Opust ramienia z autooporem.

namy ramię w stawie łokciowym, podczas gdy ktoś drugi stara się temu ruchowi przeszkodzić, to musimy pokonać siłę jego oporu. Jeżeli trzymamy ramię zgięte, a ktoś drugi z większą siłą stara się je wyprostować, tak, że odpowiednio do sił naszych musimy ustąpić, to wtedy poddajemy się oporowi. W pierwszym przypadku mamy do czynienia ze zdwojonym ruchem opornym czynnym, zaś w drugim ze zdwojonym biernym. (Fig. 10. 14, 14 *a*, 15).

Rodzaje oporu mogą być rozmaite, n. p. przez opór drugiego człowieka przy zapasach, w gimnastyce leczniczej siłą mechaniczną, ciężarem podczas ćwiczeń ciążkami, albo w atletyce ciężkiej i t. d.

Gdy opór spowodowany jest przez własne ja, gdy go wytwarza własna wola, to mówimy, że jest to autoopór (fig. 11) Jeżeli n. p. tę samą drogę, którą zwykle przechodzimy w pięciu minutach, postanowimy umyślnie, z uwzględnieniem całej uwagi, przejść w dwudziestu, to musimy zwolnić krok czterokrotnie. Całą swą siłę woli i uwagę trzeba wtedy zwrócić na powściągnienie swych kroków w ten sposób, ażeby nie iść nierówno, nie ustawać lub nie przyspieszać więcej niż jak to było postanowione.

Gdy się przebywa tę drogę pod górę, lub podając ramię komuś, kto ma zwyczaj chodzenia powoli, to niejednemu praca hamująca wypadnie lżej, niż wtedy, gdyby ją wykonywał bez przeszkód i bez ciężaru, bo najpowolniejszy i bez obciążeń wykonywany ruch z autooporem wymaga największej pracy.

W pewnej sprzeczności z autooporem jest t. z. ruch automatyczny (fig. 12, 13, 14 *a*). Nie potrzebuje on żadnego oporu pokonywać, odbywa się rytmicznie i automatycznie, bez jakiegokolwiek

wysiłku fizycznego lub umysłowego. N. p. huśtając się w fotelu bujającym, potrzebujemy raz tylko potrącić, gdyż potem buja ciało swobodnie, bez konieczności współdziałania ruchu mięśni lub

Fig. 13. Ćwiczenie maczugami jako ćwiczenie automatyczne.

uwagi umysłu. Tego rodzaju ruchem jest także chodzenie po równinie, gdyż ciężar ciała przedstawia tutaj siłę rozpędową, która wprawia w ruch ciało automatycznie i rytmicznie. I właśnie rytm jest tu czynnikiem pobudzającym, gdyż znaną jest rzeczą, że lżej się maszeruje podług taktu muzyki, lepiej tańczy przy jej dźwiękach.

Taki czysto automatyczny ruch można uczynić t. z. ruchem automatycznym utrudnionym, przeciwstawiając mu opór.

Gdy n. p. rytmicznym i automatycznym krokiem zamiast chodzić po równinach, wychodzimy pod górę, to wzniesienie góry przedstawia się jako opór, obciążenie.

Fig. 14*a*. Piłowanie drzewa jako ćwiczenie oporowo-automatyczne.

Ruch czysto automatyczny działa na nerwy uspokajająco i toruje popędowi woli drogę nerwów od mózgu do mięśni. Mówimy wtedy o t. z. ruchu torującym, odmianie ćwiczeń koordynacyjnych (współrzędnych, skojarzonych).

Ćwiczeniami skojarzonemi są te, których zadaniem jest uporządkowanie ruchów. One re-

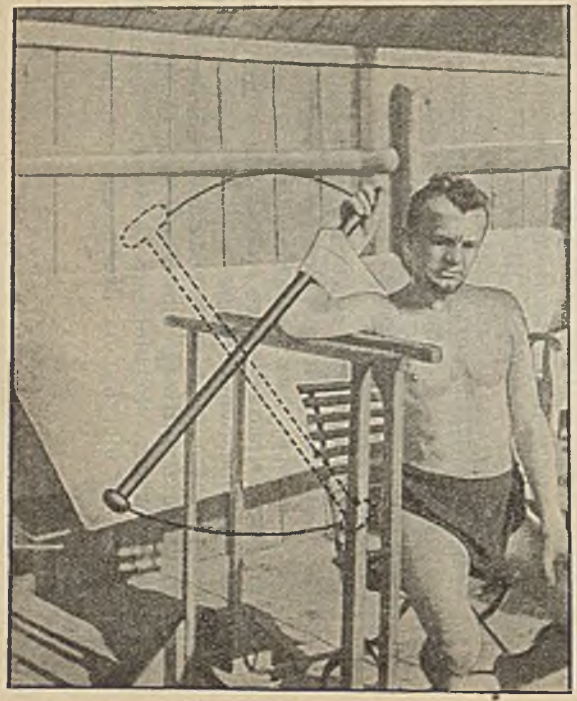


Fig. 12. Zginanie i prostowanie przedramienia jako ćwiczenie automatyczne.

Fig. 14. Ćwiczenie z oporem przy pomocy przyrządu Largiadère'a.

gulują ruchy przy pomocy wzroku i zmysłu mięśniowego, oraz reszty narządów czuciowych.

Charakter opisanych ruchów nadaje się sam przez się do różnorodnego indywidualnego zużytkowania. Stosownie do uzdolnienia fizycznego i umysłowego może sobie każdy dobrać odpowiadające mu ćwiczenia; gdyż stanowczo nie jest koniecznem, ażeby ktoś o nieprawidłowym obiegu krwi rezygnował z tego powodu z każdego ruchu, a nieraz nawet popełniłby grzech postępując w ten sposób. Kto zna dodatnie i ujemne strony ruchów, ten zoryentuje się łatwo, które zastosować, a których unikać mu należy.

Dla chorych na serce, którzy mają t. z. wyrównaną wadę zastawek, jest praca mięśni bardzo stosownem postępowaniem dyetetycznem, ażeby ich przemiana materyi i odżywienie serca nie ucierpiało. Taka praca mięśni musi się jednak odbywać bez jakichkolwiek uciążliwości.

CZĘŚĆ III.

Znaczenie ćwiczeń sportowych, gimnastyki, gier i tańca.

I. Sporty.

Ogólną charakterystyką wszystkich ćwiczeń sportowych jest to, że wymagania ich co do siły oraz zręczności zmysłów i umysłu są dość znaczne. Jazda konna, na kole, pływanie, wiosłowanie i t. d., złączone są z niezliczonemi i nieprzewidzianemi rzeczami, które uszedłszy uwagi uprawiających te sporty, łatwo prowadzą do niebezpieczeństwa. Jeździec musi zważać nietylko na drogę, ale i na indywi-

dualność swego konia. Podobnie rzecz ma się z cyklistą, żeglarzem i t. d. Musi on, chcąc z korzyścią dany sport uprawiać, posiadać pewien spokój wewnętrzny i wprawę.

Sport, jeśli ma przynieść korzyść, wymaga przedewszystkiem wykształcenia gimnastycznego i wyszkolenia zmysłów. Często jednak niestety jest on uprawiany jednostronnie i nierozsądnie i często też ćwiczy poszczególną tylko grupę mięśni, co dzieje się ze szkodą organizmu. Stosowany z dostatecznem uwzględnieniem hygieny i estetyki, może doskonale wykształcić nietylko zmysły i umysł, ale również wyrobić zwinność ciała.

Jakiekolwiekbądź ćwiczenia uprawiamy, celem ich powinien być stale rozwój sił fizycznych i zręczności; gdyż właśnie tej ostatniej potrzeba nam w życiu codziennem więcej, aniżeli siły. Najczęściej w praktyce życiowej używamy lekkich tylko przedmiotów, ale w szybkiej zmianie i szybkiem następowaniu po sobie. To samo co z narządami mięśniowymi, dzieje się również ze zmysłami naszymi i ze zdolnością myślenia. Zręczność zmysłów w zakresie szybkiego spostrzegania przedmiotów wymagana jest w życiu codziennem częściej, aniżeli ich siła; rozwiązania zawiłych zagadnień nie są od nas wymagane w zwykłych warunkach, lecz raczej szybkie w nich oryentowanie się.

Siła i zręczność stoją jednak w pewnym odwrotnym stosunku.

Jeżeli n. p. ktoś z przyzwyczajenia lub z zawodu pędzący życie siedzące, odbywa codziennie ćwiczenia fizyczne w celu hygienicznego przeciwdziałania nieuniknionemu spokojowi oraz jednostronności w myśleniu i obraca na ten cel wszy-

stką swą siłę, to w przeciągu tygodni, miesięcy i lat dochodzi do pewnego rozwoju tej siły. Gdy w zakresie codziennych ćwiczeń ogranicza ktoś liczbę ćwiczeń siłowych, a w ich miejsce stosuje ćwiczenia zręczności, to spostrzega z radością, że postęp w tym okresie ćwiczeń jest co najmniej ten sam, jeżeli nie większy.

Z powyższego wynika więc, że rozwój sił następuje prędzej i wydatniej, jeżeli stosuje się ćwiczenia siłowe naprzemian z ćwiczeniami zręczności.

Ćwiczenie, wyrabiające w równej mierze siłę i zręczność, można z tego powodu nazwać naturalnem, a tem samem pięknem i celowem.

Uprawianie wyłącznie ćwiczeń siły, czyni ciało niezgrabnem, ociężałem i naraża je na przedwczesny zastój w rozwoju; uprawianie zaś wyłącznie ćwiczeń zgrabności, pozbawia je estetycznych, tryskających siłą kształtów. Wytrzymałość, szybkość, pewność i zręczność, wzrastają przez równoczesne ćwiczenia siły. Tylko przez właściwe zrozumienie obu tych rodzajów ćwiczeń osiągnąć można architektoniczną piękność ciała, a równocześnie piękność, wdzięk, oraz godność ruchów. Dlatego to wybitne miejsce powinny zajmować w wychowaniu fizycznem taniec i zapasy, niestety tak bardzo przez nas zaniedbane i fałszywie zrozumiane.

W szkole rozwoju siły i zręczności naszego ciała, zmysłów i umysłu, stoją też na pierwszem miejscu, z wyżej wymienionych powodów, również rozsądnie uprawiane sporty. Ale nie powinien to być wyłącznie jeden sport, lecz liczniejsze, wzajemnie się uzupełniające, traktowane hygienicznie i umiejętnie.

a) Jazda konna.

Jazda konna, o ile służy tylko jako środek komunikacyjny, wymaga stosunkowo niewielkiej siły. Ogólne znużenie jest względnie małe, gdyż jeździec »daje się tylko w pewnej pozycyi dźwigać«, a zatem jest przedewszystkiem biernie czynny. Serce i płuca są tylko niewiele zaprzątnięte; znacznem jest za to miejscowe znużenie mięśni przywodzących uda (adduktorów). Na trawienie działa dodatnio stałe wstrząsanie ciała, a na umysł nieustanna uwaga zwrócona na drogę i konia, co się odnosi szczególnie do tych ludzi, którzy z przyzwyczajenia i chorobliwie zbyt wiele zajmują się sobą, a więc do hysteryków, hypochondryków i neurasteników. Inaczej, rzecz naturalna, kształtują się stosunki u kogoś, kto chcąc doprowadzić jazdę do mistrzowstwa, bada indywidualność, a właściwie rasę konia. Chcąc rozwinąć dzielność swego konia, musi on uwzględnić jego właściwości, bo tylko w takim przypadku opanuje go w całej pełni, postępując zaś inaczej, nie da sobie z nim rady i zepsuje go. Napięcie sił jest odpowiednio temu większe, zwłaszcza przy tresowaniu lub ujeżdżaniu niesfornego konia, kiedy to jeździec bywa spocony, jak to mówią, aż do koszuli; pracują wtedy nietylko mięśnie nóg, ale i ramion.

b) Jazda na kole.

Tańszym sportem od jazdy konnej jest — jak wiemy — jazda na kole, która tak jak i tamta jest również ruchem na świeżem powietrzu. Czystość powietrza pozostawia jednakowoż wiele do życzenia, gdyż cyklista zmuszony jest przejeżdżać przez zaprószone drogi. Zużycie materyi jest przy

tym sporcie bardzo znaczne, podczas gdy uczucie znużenia niezbyt wielkie. Organizm spala znaczne ilości białka i tłuszczu, a traci wiele wody i dlatego to działa ów sport tak skutecznie na ludzi skłonnych do tycia, a zarazem pobudza złe trawienie przez zwiększenie przemiany materyi przy równoczesnem wstrząsaniu ciała. Cyklista zapotrzebowuje znacznie więcej tlenu, co pogłębia jego oddech, liczba zaś oddechów nie zwiększa się, jeżeli training umiejętnie jest przeprowadzany. Kto przeto stara się podczas jazdy o spokojne, pogłębione oddechanie, ten ćwiczy płuca w bardzo wydatny sposób i może słabe drogi oddechowe zmienić w nader silne. Pomimo to jednak jazda na kole powinna być wzbroniona ludziom, mającym początki gruźlicy, a to ze względu na nieuniknione połykanie kurzu i niebezpieczeństwo krwotoku. Oddechanie wyłącznie nosem, zapobiega wdechaniu pyłu.

Wielką zaletą jazdy na kole jest także nieznaczne uczucie znużenia i z tego to powodu działa ten sport tak nadzwyczaj korzystnie przy lekkich stopniach zdenerwowania i innych nerwowych stanach. Nie mówiąc już o tem, że chory nerwowo porusza się w świeżem powietrzu, a zarazem ciało jego i umysł wystawione są na korzystne działanie światła, że zmienność w naturze nie dopuszcza nudów i złego humoru — doznaje on jeszcze oprócz tego korzyści jakie przynosi t. z. ruch automatyczny.

Jazda na kole jest o wiele lepszym ruchem automatycznym niż chód. Cyklista, odbywając drogę siedmio-kilometrową, potrzebuje w stosunku do pieszo ją przebywającego, tylko połowę zużytej przez tego ostatniego energii, a takie zaoszczędzenie zwiększa się na korzyść cyklisty odpowiednio do szybszego tempa obu tych ruchów.

Stosunek ten wychodzi na korzyść cyklisty tylko dopóty, dopóki jazda jest ruchem automatycznym; jest ona zaś ruchem automatycznym tylko dla wyćwiczonego, a kto się jej dopiero uczyć musi, jest ona dla niego bardzo natężającą pracą, czego w przypadkach niezupełnego zdrowia unikać powinien. Nie nabywszy tej sztuki w dniach zdrowia, zrezygnować trzeba z jej uzdrawiających skutków.

Jeżeli zatem małe znużenie jest wielką zaletą jazdy na kole, to może ono jednak także sprowadzić znaczne szkody. Doświadczenie poucza, że cyklista myli się łatwo co do wyczerpania narządów serca i naczyń, gdyż nie odczuwa go natychmiast, co znowu powoduje stany ostrego rozszerzenia serca, uszkodzenia jego narządów nerwowych i przerost mięśnia sercowego wraz z jego następstwami. Dlatego też jazda na kole niebezpieczną jest dla chorych na serce. Dalej zarzucić powinni cykliści używanie środków, które ich pozornie odświeżają, a w rzeczywistości zasłaniają tylko ich znużenie, jak ma to miejsce z używaniem n. p. wyrobów koka. Przeciwnie, każdy cyklista powinien zwracać baczną uwagę na zaczynające się znużenie serca i nie zapominać nigdy o pewnych obowiązujących regułach sportowych.

Szybkość jazdy na terenie równym nie powinna przekraczać 15 kilometrów na godzinę; na bruku, pod wiatr i przy wzniesieniach, musi być mniejszą. Reguły te muszą być o tyle więcej przestrzegane, o ile przenośnia koła jest większą, gdyż wtedy praca mięśni koncentruje się na mniejszą ilość obrotów.

Ważnem jest dalej dla zdrowia siedzenie i trzymanie się cyklisty; siodło nie powinno być za wązkie ku przodowi i nie powinno mieć w górę zwróconego końca, gdyż uraża wtedy ciało w kroku

i sąsiednie narządy — ale musi być tak sporządzone, ażeby można było wygodnie siedzieć na obu guzach kości siedzeniowej.

W celu ułatwienia płucom oddechania, a przeponie wygodnego obniżania się ku dołowi, musi być koło w ten sposób zbudowane, ażeby cyklista mógł prosto siedzieć. Siodło ma być umieszczone tak wysoko ponad pedałami, iżby przy największem obniżeniu się pedału noga i kolano tylko umiarkowanie były zgięte. Pod wyżej wymienionymi warunkami można koło polecić kobietom i dzieciom. Te pierwsze nie powinny naturalnie niszczyć korzystnego oddziaływania na oddechanie i serce przez używanie gorsetu podczas jazdy.

c) Wiosłowanie i żeglarstwo.

W przeciwieństwie do ćwiczeń zręczności wyżej opisanego sportu jest wiosłowanie ćwiczeniem siły, odbywającem się na wolnem od pyłu, częstokroć chłodnem powietrzu, na wodzie. Wykluczone jest tu wdechanie pyłu i nadmierne zgrzanie się. Wiosłowanie ćwiczy głównie mięśnie tułowia i ramion; gdy ramiona przyciągają wiosła do ciała, to pracują wtedy nietylko ich mięśnie, ale i przebiegające z klatki piersiowej do ramion, które znane nam są jako pomocnicze mięśnie oddechowe. Oprócz nich zajęte są również mięśnie piersi, brzucha i grzbietu, ażeby tułów jako punkt oparcia miał potrzebną siłę. Do tego przyłącza się pochylanie tułowia wprzód i wtył, wzmacniające mięśnie brzucha i grzbietu, pobudzające normalny ruch narządów trawienia, a także będące korzystną szkołą oddechania, o ile wioślarz przystosowuje do niego tempo pracy. Ale również i nogi biorą udział w pracy, przynajmniej wtedy, gdy uderzenia wiosła mają większy rozmach, gdyż wsparte o deszczułkę ło-

dki muszą towarzyszyć ruchom ciała przez zginanie i wyprostowywanie się. W łodziach sportowych z powodu ich ruchomych siedzeń przenosi się główna praca na nogi, co znowu zmniejsza ruchy górnej połowy ciała. W zakresie sportów jest więc wiosłowanie, tak jak i każda większa praca fizyczna, wybornem ćwiczeniem woli, ale z powodu nadwerężania organizmu dostępnem tylko dla osób zupełnie zdrowych i dojrzałych.

Żeglarstwo nie jest właściwie żadnem ćwiczeniem fizycznem, natomiast wyrabia w żeglarzu pogląd i sąd w kwestyach techniki morskiej i zagadnieniach komunikacyjnych, oraz uczy go zimnej krwi.

d) Pływanie.

Ważniejszem w wychowaniu ciała jest pływanie, które podobnie jak wioślarstwo daje sposobność do przebywania na wolnej od pyłu powierzchni wody. Dalsze jego korzyści to: hartowanie i zewnętrzna czystość ciała. Zgrzanie się przez wytężający ruch jest tu wykluczone z powodu równoczesnego ochłodzenia wodą. To ostatnie spotrzebowuje jednak tyle krwi i ciepła, że do potrzebnej reakcyi musi pływający dopomagać sobie odpowiednią jakością i ilością ruchów. Pływanie absorbuje szczególniej mięśnie kończyn; wymaga jednak również siły serca i płuc, zwłaszcza podczas pływania pod wodę i przy szybkiem pływaniu. Gdy się jednak pływa spokojnie, to można wspomniane ćwiczenie zmienić na trwałe, wymagające dopiero wtedy wstrzymania, gdy ukaże się, odpowiednio do ciepłoty wody, prędzej lub później występujące silne ochłodzenie. Pływanie może stać się niebezpiecznem dla ludzi z wadami w krążeniu krwi.

e) Piechurstwo i taternictwo.

Jednem z najlepszych ćwiczeń automatycznych jest chodzenie po równinach, odbywające się tak jak czynność oddechania automatycznie, bo bez uwagi i rytmicznie. Siły zużywa się względnie mało; pracę wykonują wytrenowane najlepiej z wszystkich mięśnie nóg, które w całym układzie mięśniowym wynoszą 56%. Nie przez nie więc występuje znużenie, lecz przez wyczerpanie płuc i serca, gdyż sport pieszy podnieca niezwykle silnie czynność oddechania i krążenia. Znużenie postępuje jednak zwolna i tylko zbytnia przesada może przynieść organizmowi szkodę. Z tego powodu polecić można ów sport bez namysłu dorastającej młodzieży, oraz starszym ludziom.

Chodzenie z towarzyszącym mu pewnym oporem, nazywamy taternictwem. Daje nam ono przedewszystkiem korzyść przebywania w górskiem powietrzu, która polega głównie na pobudzeniu czynności naszych narządów, zmuszając je tem samem do fizycznej pracy. Trzeba tutaj już pewnej wytrzymałości, ażeby módz to wychodzić pod górę, to schodzić na dół. Przy wychodzeniu pod górę siła serca i płuc bywa więcej zaprzątnięta i z tego właśnie powodu można ją wyrabiać, jeżeli ćwiczenia są systematycznie przedsiębrane. Przy schodzeniu, zależnie od stromości góry, spełnia ciało rozmaicie wielką czynność hamowania. Gdy zachodzi potrzeba wspinania się, to zmiana jest korzyścią budzącą podnietę; z innej znów strony, gdy turysta zmuszonym jest do odpowiedniego posługiwania się laską górską lub klamrami, do czego przyłącza się jeszcze natężenie przy trzymaniu się liny. Ramiona pracują tu więc w podobny sposób jak nogi. Im uciążliwsze wycieczki, tem więcej zajęty układ nerwowy, gdyż jeśli chce

się uniknąć nieszczęścia, to oczy i uszy muszą pracować intenzywnie, a nadzwyczajna uwaga, zimna krew i brak skłonności do zawrotów są tu niezbędne. Jak z tego wynika opisanemu sportowi mogą oddawać się ludzie jedynie w pełni zdrowia, a i ci powinni wystrzegać się jak najstaranniej wszelkiej przesady.

f) Ślizgawka i narty.

Do sportów zimowych zaliczamy ślizgawkę i narty. Oba te sporty mają wysoką wartość już chociażby dlatego, że wyciągają nas na świeże powietrze z mieszkania, w którem panuje niehygieniczna atmosfera spowodowana brakiem odpowiedniego przewietrzania, sztucznem oświetleniem i opałem. Siły zużywane w czasie ślizgania się są nie tak znaczne, przynajmniej dla wyćwiczonego w tym sporcie i jak długo nie chodzi o jakieś sztuczne ruchy, jest ślizgawka dobrem ćwiczeniem automatycznem Z powodu mroźnego powietrza niebezpieczeństwo zgrzania się nie istnieje, a przeciwko odmrożeniu poszczególnych części ciała można się zabezpieczyć przez wzmożony ruch i stosowne ubranie. Bieg sztuczny jest wybornem ćwiczeniem zręczności, chociaż sprowadza silniejsze miejscowe znużenie mięśni.

Narty potrzebują znacznie większego wkładu siły, gdyż śnieg powoduje większe tarcie niż lód, a tem samem i większy opór. Odnosi się to co najmniej do ruchu pod górę, który przy trudnym terenie doprowadza nieraz do stanów wyczerpania, szczególnie serca. Na odwrót przy bardzo szybkiem zjeżdżaniu z góry jest praca minimalną i potrzebną tylko do utrzymania ciała w równowadze i przy wstrzymywaniu.

g) Szermierka, boksowanie i zapaśnictwo.

Te trzy rodzaje sportów stawiają wielkie wymagania co do siły zmysłów i nerwów. Uwaga musi być w najwyższym stopniu napięta w celu szybkiego wykrycia słabej strony przeciwnika i wykorzystania jej. Szermierka i boksowanie wymagają mniejszej pracy mięśni niż zapaśnictwo, przy którem równocześnie pokonywać trzeba opór przeciwnika. Zapaśnictwo jest gimnastyką oporową par excellence, wymagającą również zręczności jak siły i wytrzymałości od wszystkich części ciała, od zmysłów, narządów i mięśni. (Fig. 15). Warunkiem jest wszechstronne wykształcenie ciała. Ćwiczenie siły musi tu być zarazem ćwiczeniem wytrzymałości i stawia najwyższe wymagania oddechaniu i czynności serca. Stany rozszerzenia i przerostu serca spotykane są u zapaśników bardzo często, a wielka część zawodowych zapaśników umiera względnie przedwcześnie na serce, zwłaszcza, gdy czynność jego zwiększona jest przez dostarczanie płynów, mianowicie alkoholów. Niewielu zawodowych zapaśników wyćwiczyło dobrze oddechanie; sądzą oni, że jest im to zbyteczne, gdyż podczas zapasów oddechają tylko powierzchownie i oszczędnie. Gdy jednak zapaśnik nauczył się w czasie najwyższego napięcia siły ograniczać parcie do minimum, a oddechanie uczynić niezależnem od pracy mięśni, to serce jego, tak jak i całe ciało, nużyć się będzie powoli, i przez tę swą wytrzymałość zwyciężyć on potrafi równie silnego i równie zręcznego przeciwnika.

Zapaśnictwo jest więc słusznie niejako egzaminem fizycznej dzielności

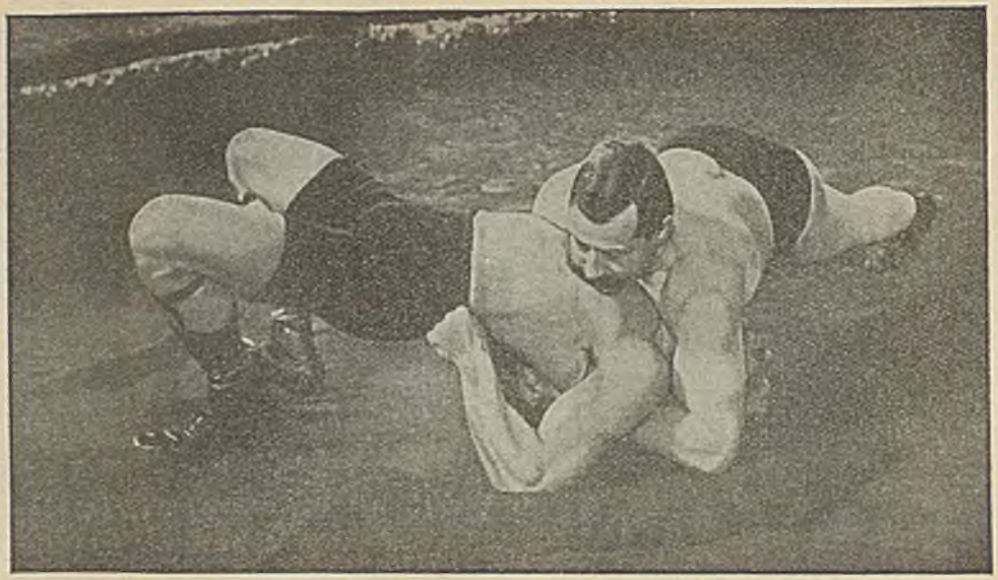


Fig. 15. Walczący o mistrzowstwo Jakób Koch i Saurer w walce na ziemi. (Przykład ruchu z oporem).

oraz stałem powtarzaniem raz wyuczonego i powinnoby w naszych szkołach w pierwszym rzędzie być uprawiane w celu wyrobienia fizycznego zdrowia. Przedewszystkiem nadawałoby się do wyrobienia rycerskości u naszej młodzieży, jeżeli walczący byliby zmuszeni do okazania swej przewagi przez to, ażeby pokonywać przeciwnika nie brutalnie, lecz ostrożnie i delikatnie.

2. Gimnastyka, gry i zabawy.

W niemieckiej gimnastyce rozróżniamy trzy rodzaje kształcenia ciała, ćwicze-

Fig. 16. Ćwiczenia na poręczach.

nia na przyrządach, rzędowe i wolne.

Podczas ćwiczeń na przyrządach wyrabiają się wszystkie mięśnie i zborność. Kozioł, koń i linka służą do wyrobienia mięśni nóg, a drążek, kółka i poręcze (Fig. 16 i 16 a) ćwiczą ramiona. Wyrobienie nóg przez rozmaite rodzaje skoku

(Fig. 17) nie powinno być wystawiane na niebezpieczeństwo przez używanie mostka, gdyż niezręczny z niego skok łatwo spowodować może wykręcenie nogi. Uszkodzenia kości piętowej i wstrzą-

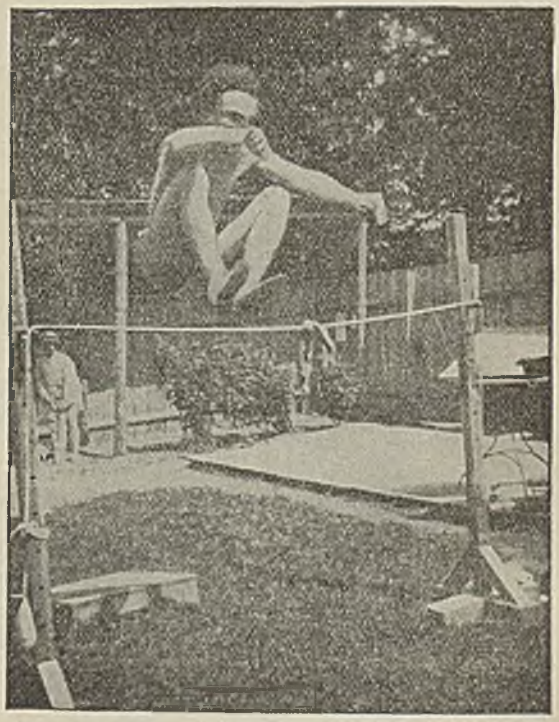


Fig. 16 a. Skok w wyż.

śnienia mózgu przy zeskoku uniknąć można przez elastyczność stawów w palcach i przez miękkość miejsca, na które się zeskakuje. Do hartowania odwagi nadaje się prędzej przeskakiwanie przez

stałe przyrządy jak np. przez konia. Uważna i umiejętna pomoc powinna być zawsze na miejscu. Przy ćwiczeniach podporowych na poręczy, na drążku i na kółkach zachodzi niebezpieczeństwo parcia, którego jak najstaranniej unikać trzeba.

Zarzut stawiany często niemieckiej gimnastyce na przyrządach, że wykształca jednostronnie górne kończyny kosztem dolnych, nie odnosi się do rozsądnego gimnastyka. Twierdzono również, że ćwiczenie na przyrządach jest nudne, gdyż tylko jeden naraz ćwiczyć może, a reszta czeka znudzona. Ta niekorzyść istnieje jednak tylko tam, gdzie brak jest zachęty i przykładu ze strony nauczyciela lub kierownika. Następny ćwiczący widzi ten sam obraz wielokrotnie wykonywanego ćwiczenia, urabia sobie jego duchowy obraz i tem łatwiej je naśladować może; zmuszony jest wypocząć aż do następnego ćwiczenia i zebrać siły. Czynność koordynacyjna jest przez to w istocie lżejsza, gdyż jest przygotowana, a należyta wymiana wysiłku i odpoczynku, fizycznej i umysłowej pracy, ma zastosowanie.

Ćwiczenia rzędowe imponują wprawdzie oku, zabierają jednak czas i jako ćwiczenia pamięciowe zbyt obciążają umysł, który i tak już wobec dzisiejszych wymagań naszych szkół i życia zawodowego za wiele pracuje. Niezbędne znaczniejsze wyrobienie sił fizycznych odpada jednak prawie zupełnie przy tych ćwiczeniach; polecić je więc można tylko dzieciom nie pracującym jeszcze umysłowo i do zabaw szkolnych lub tam, gdzie pożądaną jest t. z. tresura.

Przy ćwiczeniach wolnych rozróżniamy takie, które odbywają się z posuwaniem się lub bez i takie, które są przeprowadzane z pomocą lub bez pomocy maczug, ciężarków, albo tyczek. Przyrządy mają na celu uczynienie ćwiczenia tru-

TABLICA VI.

Fig. 17. Rzut dyskiem.

dniejszem, energiczniejszem i nadanie mu charakteru ruchu oporowego lub automatycznego. Ćwiczenia wolne mają niezmierną wartość dla wytrenowania oddechu i serca, dla wyćwiczenia woli, dla wyrównania wadliwego trzymania się ciała, dla indywidualnego i systematycznego pomnożenia sił fizycznych, dla osiągnięcia wdzięku i architektonicznej piękności, oraz dla wyrobienia zręczności, zwłaszcza, że wymagają mało miejsca i zachodu, i dlatego niczem ich w pokojowej gimnastyce zastąpić nie można. Wyborną szkołą płuc i serca są ćwiczenia wolne ze zmianą miejsca, chód i bieg. Wojskowy marsz wzmacnia mięśnie nóg i grzbietu, zwiększa krok i wyrabia wytrzymałość, zwłaszcza, jeżeli jest to t. z. chód zgięty, czyli, gdy się maszeruje stąpając całą podeszwą, ze zgiętemi kolanami i naprzód podaną górną częścią ciała. Wojskowy t. z. marsz paradny mniej ma wartości dla zdrowia, jak dla tresury; sztuczny chód korzyści hygienicznych nie przynosi.

Co do biegu, to stosownie do sposobu w jaki jest wykonany, daje rozmaite korzyści. Bieg szybki wymaga wielkiej siły serca i nadaje się najlepiej dla dorastającej młodzieży, gdyż odpowiada jej potrzebie ruchu. W organizmie będącym w stadyum rozwojowem rozwija się serce silniej od reszty narządów, potrzebuje więc do tego większej podniety jaką jest ruch, a młodzieńcza elastyczność naczyń krwionośnych umożliwia dostosowanie się do spotęgowanych wymagań. Dla dojrzałego organizmu ma trwały bieg (długi) większą wartość hygieniczną, zwłaszcza jeżeli jego trwanie zwiększane jest stopniowo i systematycznie i gdy się pamięta o zginaniu nóg w kolanach.

Gry i zabawy gimnastyczne dzielimy na

Fig. 18. Rzut oszczepem.

gry w piłkę i gry bieżne. Plinie (branie w niewolę — Barlauf), lawn-tennis, piłka nożna, cricket i t. d. są to gry, które oprócz hygienicznych korzyści biegu, ćwiczą zręczność, zmysł porządku i charakter, a zarazem przyspieszają wyrobienie się górnych kończyn. Wszystkie gimnastyczne zabawy nadają się szczególniej w zimnej porze roku i jak doświadczenie poucza, doskonale usuwają znużenie umysłowe. Ale jakkolwiek wielką jest ich wartość, to nie powinno się dla nich zarzucać ćwiczeń wolnych i na przyrządach.

3. Taniec.

Taniec powinienby zająć właściwe miejsce w wychowaniu fizycznem zwłaszcza kobiet, naturalnie o ile byłby rozsądnie wykorzystany. Taniec jest ruchem szybkim, stosującym się do rytmu muzyki i dlatego ruchem automatycznym. Pobudzany nieustannie muzyką staje się on automatycznym, sennym; praca nerwów jest tu zbyteczna, ruch staje się przyjemnością. Ale właśnie w tem tkwi niebezpieczeństwo, gdyż tańczący zatraca zdolność krytyczną i ruch szybki zmienia na trwały, przez co szkodzi sercu i płucom, zwłaszcza gdy tańczy w zamkniętej, dymem przepełnionej sali i nadużywa alkoholów. U kobiet uwzględnić jeszcze trzeba zgubny zwyczaj używania gorsetu, który znaczy wtedy tyle, co n. p. u zapaśnika silnie ściągnięte rzemienie podczas walki, lub u żołnierza podczas marszu mocno obcisły pas przytrzymujący szablę. Zesznurowanie, upośledzając ruchy przepony, prowadzi do rozszerzeń serca wyższego stopnia. Gdyby się dało ominąć te szkodliwości, taniec mógłby stać się zbawiennym i pedagogicznym czynnikiem ruchu.

Dzisiejszy taniec nie jest już niestety wyrazem

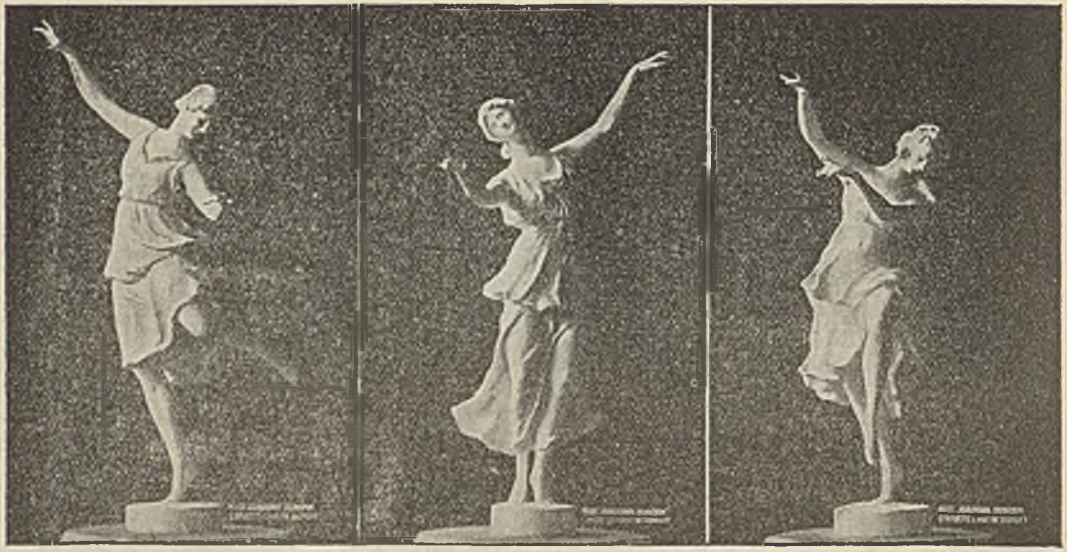


Fig. 19, 20, 21. Hygieniczny i estetyczny taniec.

tryskającej życiem radości, lecz środkiem podniecającym wstrętną pożądliwość, nie służy on już teraz obyczajności, lecz owszem wprost przeciwnie. A przecież pierwotnie był głównym środkiem systematycznego kształcenia ciała, siły i piękności. Z powodu zależności od odziedziczonej budowy nie zawsze jesteśmy w stanie osiągnąć doskonałą architektoniczną piękność ciała, ale przecież każdy człowiek może sobie zdobyć piękność ruchów, wdzięk i godność. Wojenne tańce naszych przodków i innych pierwotnych ludów wymagały i wytwarzały siłę, zręczność, wdzięk i panowanie nad sobą. U kobiet powinien taniec działać na piękność i zdrowie, ze względu na ich podniosłe zadanie macierzyństwa, od nich to bowiem przecie wymagamy zdrowego i pięknego potomstwa. Szlachetnym przykładem takiego rodzaju tańca jest jego reformatorka Izydora Duncan. (Fig. 19, 20, 21). Jej szkoła mogłaby spowodować odrodzenie, powracając dzisiejszemu rodzajowi ludzkiemu silne i piękne kobiety.

CZĘŚĆ IV.

Pielęgnowanie ciała w rozmaitych okresach wieku.

U dziecka, przed wstąpieniem jeszcze do szkoły, powinniśmy wyrabiać siłę zmysłów, co najłatwiej da się uskutecznić, gdy je nauczymy obserwować naturę. Wymaga ono dalej utrzymania i pobudzania wrodzonej mu już giętkości przez możliwie lekkie, wolne i przewietrzne ubranie i przez jak największą swobodę samodzielnych ruchów w dobrze przewietrznych, ciepłych pokojach i na wolności podczas słone-

cznej pogody. Od czwartego roku życia mogą wpływać korzystnie ćwiczenia rzędowe; oddechanie i czynność serca, oraz rozwój, postępują stale, ząbkowanie odbywa się bez przypadłości.

W pierwszych trzech szkolnych latach, w których uzębienie zmienia się, a rozwój kostny również postępuje, wystawione jest dziecko na niebezpieczeństwo zmniejszonego ruchu i przesiadywanie w klasach w złem powietrzu. Oddechanie staje się powierzchownem, przemiana materyi odbywa się powolniej, pogarszają się warunki wzrostu. Wyrównać to można przez systematyczne ćwiczenia szybkości i maszerowanie; te pierwsze najlepiej stosować pod formą tańca, zabaw ruchowych na wolnem powietrzu i ćwiczeń równowagi.

W najbliższych pięciu latach szkolnych, w których postępuje wzrost na wysokość, kości stają się silniejsze, a mięśnie wytrzymalsze, dorzucić można do dotychczasowego programu ćwiczeń bieg trwały, ślizgawkę, skok w wyż, skok w dal i o tyczce, wspinanie się i huśtanie, ćwiczenia wolne bez cięższych przyrządów, ostatecznie ćwiczenia na przyrządach, przy których parcie jest wykluczone. Od 12 roku życia począwszy można już zezwolić na chwyty, jazdę konną i umiarkowane pływanie. W okresie płciowego dojrzewania i ukończenia wzrostu, a więc przeciętnie biorąc od 13—22 roku życia, odbywa się główny rozwój serca i płuc. W celu dostarczenia tym narządom potrzebnego im do rozwoju pobudzenia, pożądane są silniejsze bodźce ruchowe. Bieg szybki, taternictwo, zawody, krótkotrwające zapasy, wyścigi pływackie na małych przestrzeniach, rozmaitego rodzaju ćwiczenia na przyrządach, szermierka, boksowanie, jazda na kole, wiosłowanie i narty, są to doskonałe ćwiczenia, które możliwie

jak najwszechstronniej uprawiane być powinny. Od 22—30 roku życia rozrasta się ciało głównie wszerz i wzmacnia wewnętrznie. Jest to epoka swawoli i śmiałości, ale niestety i rozpusty. Wszystkie rodzaje ćwiczeń siłowych powinny być wtedy w stałej wymianie z ćwiczeniami zręczności, atletyka lekka uprawiana systematycznie w celu przygotowania do atletyki ciężkiej. Zapasy powinny wszechstronne siły fizyczne utrzymywać i pobudzać, oraz wyrabiać przezorność, przytomność umysłu i siłę woli.

W pełni sił lat 30—40 starać się trzeba usilnie o zachowanie wyrobionej dotychczas szybkości i zręczności i o rozwój najwyższej siły i wytrzymałości, a ćwiczenia tych dwóch ostatnich powinny dochodzić do najwyższego stopnia.

Atletyka ciężka działa korzystnie wyrabiając substancye zapasowe, jednak musi być uprawiana rozsądnie i umiarkowanie.

Po czterdziestym roku życia trzeba skupić wszelkie usiłowana w celu jak najdłuższego zatrzymania nabytej przedtem siły, zręczności i wytrzymałości; służyć tu mogą ćwiczenia wolne i trwałe, jakoteż z przyrządami, które już zresztą weszły w ciało i krew. W wieku podeszłym unikać się powinno wszystkich tych ćwiczeń, które wymagają pochylenia głowy przez dłuższy przeciąg czasu. Do każdego jednak wieku odnosi się złota reguła indywidualizowania. Słabe strony w organizmie powinny być wyszukane i tak długo ćwiczone, aż wygląd ich i dzielność zleją się w harmonijną całość z resztą ciała.

CZĘŚĆ V.

Pielęgnowanie ciała zapomocą światła i powietrza.

Ażeby módz należycie ocenić wpływ światła i powietrza na ciało, trzeba koniecznie zapoznać się z ich fizycznemi właściwościami.

I. Fizyczne własności światła: wpływ na rośliny, bakterye i na organizmy zwierzęce.

Nauka podaje, że światło składa się z poprzecznych drgań eteru. Fale powstałe przez wzruszenie świetlnego eteru są rozmaitej długości i trwałości, a oko nasze odczuwa tę rozmaitość jako kolorowe światło. Światło słoneczne, które wydaje nam się jednostajnie białem, jest światłem złożonem, kolorowem, robiącem wrażenie białego jedynie w swej całości. Możemy je rozłożyć na poszczególne części składowe wtedy, gdy promienie jego puścimy przez wązką szczelinę na pryzmat ze szkła lub kwarcu; widzimy wtenczas barwy tęczy, czerwone, pomarańczowe, żółte, zielone, jasnoniebieskie, ciemnoniebieskie i fioletowe. Istnieje jeszcze jeden rodzaj światła kolorowego, którego oczy nasze rozróżnić nie mogą, które jednak zostało naukowo udowodnione, a to t. z. pozafioletowe światło. Czerwone światło ma przeważnie promienie cieplne; błękitne, fioletowe i pozafioletowe przeciwnie więcej chemicznie działające, a żółte i zielone są raczej optycznej natury i dlatego zwą się krótko promieniami świetlnymi. Światło słoneczne zmienia swe bogactwo chemicznych promieni, jest w nie obfitsze w wyższych regionach i na południu, uboższe na nizinach i na północy. Stosownie do swych właściwości przepuszczają różne ciała powierzchowniej lub głębiej ten lub

ów rodzaj światła. Gdziekolwiekbądź do świata organicznego przeniknie światło, tam odczuć się daje wpływ jego.

Rośliny potrzebują do wydania kwiatów, do rozwoju, chłonienia, przybrania kształtu, wytworzenia zieleni, barw i zapachu, pewnej siły światła, a także i światło łukowe elektryczne nie mniej cenne może im oddać usługi. Zbyt wiele lub zbyt mało, albo też nieustanne światło zagraża ich istnieniu; potrzeba światła i ciemności stoi w pewnym stosunku.

Zajmującą jest walka światła przeciw bakteryom, owym małym grzybkom, które przeniesione w sprzyjające im warunki rozwinąć mogą — mimo, że są tak drobne — nieprawdopodobną działalność przez nadzwyczajnie szybkie i silne rozmnażanie się, oraz przez swą jadowitość. Osiedlone na chorych narządach ciała ludzkiego, są one w stanie zniszczyć je zupełnie. Szereg naukowych badań wykazuje, że światło, zarówno słoneczne jak i elektryczne, działa powstrzymująco, a nawet niszcząco na ich rozwój i zmniejsza ich jadowitość. Ta uodporniająca, bakteryobójcza lub dezynfekcyjna siła, przypisaną być musi mniej wpływowi ciepła, niż działalności chemicznej światła. Działanie światła niszczy nawet te bakterye, które opór stawiają suchemu i wilgotnemu gorącemu powietrzu, oraz najsilniejszym chemicznym i antiseptycznym środkom. Doświadczenia wykazały przytem ważny fakt, że nietylko bezpośrednie światło słoneczne, ale także i rozprószone dzienne światło powstrzymuje rozwój bakteryj i zabija je, gdyby nawet czas działania tego ostatniego musiał być cztery razy dłuższy.

Zwyczajem przyjętym w nauce jest wypróbowanie poprzednio na zwierzętach fizyologicznych

odkryć, mogących przynieść korzyści organizmowi ludzkiemu. Dlatego wielkie naukowe znaczenie ma fakt, że światło ma wpływ również i na organizm zwierzęcy.

A więc przedewszystkiem widocznym jest znaczny wpływ szczególniej chemicznych promieni światła na system nerwowy organizmu zwierzęcego. Normalny elektryczny prąd nerwów podnosi się, czynność odruchowa wzmaga, a przemiana materyi zostaje pobudzona i zwiększona zwłaszcza przez silnie załamane promienie. Przyjmowanie tlenu, wydzielanie kwasu węglowego i pary wodnej wzmaga się znacznie, przemiana węgla wzrasta. Żywsza przemiana materyi odbywa się nietylko na zwykłej drodze, lecz głównie pochodzi od skóry, a to, gdy światło działa pobudzająco na zakończenia nerwów leżące w skórze. Podrażnienie to udziela się i wewnątrz wielkim centrom nerwów w mózgu i rdzeniu pacierzowym, a stamtąd mięśniom i nerwom gruczołowym, które powodują żywszy rozkład i pracę w przynależnych narządach. Dalej wpływa światło korzystnie na sprawę wzrostu; gdyż jeżeli zwierzęta tego samego gatunku i rodzaju rozwijać się będą równocześnie jedne w świetle, drugie w ciemności, to długość i waga tych pierwszych przewyższy drugie. Okaleczałe członki ryb i płazów goją się prędzej pod wpływem światła; niektóre niższe rodzaje zwierząt okazują na wzór roślin heliotropizm, t. j. zwracają się ku słońcu w celu wykorzystania wpływu promieni jego. Bezpośredni wpływ światła na białko zwierzęce jest również dowiedziony; nagłe oświetlenie skurcza je, a więc wprawia w ruch. Pod jego wpływem czerwone ciałka krwi zmieniają swój kształt, a brak światła upośledza tworzenie się ich. Szczególniej silnie działa światło na zwiększenie się

barwika krwi, i na jego gromadzenie się na powierzchni w celu ochrony przed zbyt silnem oświetleniem, które mogłoby spowodować zgorzel skóry. Na końcu wspomnieć trzeba o wygórowanej potrzebie światła wielu zwierząt, oraz o przeistaczającej i życiodajnej jego sile, jak również i o właściwości niektórych ciał zwierzęcych wydawania ze siebie światła.

2. Wpływ światła na zdrowego człowieka.

Jak rozmaicie działa światło w świecie organicznym i nieorganicznym, tak też i rozlicznym jest wpływ jego na człowieka. Dwie są drogi, któremi przenika ono do ciała, a to: oczy i skóra. Na drodze nerwu wzrokowego przedostają się do mózgu jakościowo i ilościowo rozmaite wrażenia zmysłowe i za pośrednictwem duszy, wpływają na przemianę materyi, oddechanie i na układ naczyniowy; nerwy skóry wysyłają podniety świetlne do głównych narządów nerwowych, a stamtąd do mięśni i gruczołów. Wobec tego, że skóra przepuszcza światło, działa ono bezpośrednio głęboko. Z jednej więc strony jest światło, tak jak zimna lub gorąca woda, podnietą do ruchu, która wobec stosunku zależności wewnętrznych narządów od skóry z zewnątrz odruchowo wnętrze ciała dotyka i opanowuje — z drugiej zaś strony jest bezpośrednią miejscową podnietą dla dotyczących, w głębi położonych tkanek. Na tej drodze wywołuje światło pewne zmiany w narządach i samo również przytem podlega zmianom.

Skóra, jak wiemy, obdarzona jest niezwykle wielką siecią naczyń krwionośnych, które rozszerzają się znacznie przez zadrażnienie światłem, co znowu powoduje chroniczne zaczerwienienie skóry. Wraz z mocnem przekrwieniem skóry do-

znają znacznej ulgi nietylko wewnętrzne narządy, ale i skóra zwiększa swą czynność, oddecha silniej, wydziela lepiej i t. d. Gdy światło przez dłuższy czas działa bardzo intenzywnie, to skóra zaognia się i występują oznaki oparzenia słonecznego. Jest ona wtedy silnie zaczerwieniona, boli, a wkońcu tworzą się na niej pęcherzyki; po 3—4 dniach poczyna się łuszczyć, a kolor jej z czerwonego przechodzi w brunatny. Nowa skóra bywa prawidłowo czułą na światło.

Gdy działanie światła jest powolniejsze, to skóra opala się powoli, albo w określonej formie piegów, albo ogólnie. Proces opalenia polega na działalności chemicznych promieni światła i jest urządzeniem ochronnem przeciwko zbytkowi pożywienia świetlnego, gdyż barwik (pigment) chłonie wspomniane chemiczne promienie. Im silniej jest kto opalony, tem mniej już jest czuły na światło. Dlatego to więc ludzie mieszkający bliżej równika są silniej opaleni, gdyż potrzebują więcej ochrony przed światłem. Im dłużej i intenzywniej działa światło na skórę, tem ona ciemniejsza; ale opalenie ułatwia możność przedostania się większych ilości ciepła do organizmu. Nadmierne rozgrzanie ciała wyrównują silniejsze poty. Ubranie nie może zastąpić opalenia skóry, gdyż jasne suknie stawiają światłu za mały opór, ciemne wciągają zbyt wiele gorąca.

Tak jak bezpośrednie światło słoneczne, działa również i elektryczne łukowe, oraz odbite światło, jak tego dowodzi zorza na lodowcach.

Na drodze do wnętrza organizmu spotyka światło przeszkodę w postaci krwi, która chłonie część chemicznych promieni. Mimo to jednak przedostaje się tam zapas światła dostatecznie wielki, aby módz działać. Barwik czerwonych ciałek krwi mnoży się pod wpływem

światła, a przemiana komórek i ogólna przemiana materyi wzrasta. Badania Quincke'a wykazały, że powstawanie i rozkład materyj prędzej i wydatniej postępuje w świetle, niż w ciemnościach. Dalej dowiedziono również, że w nagiem, oświetlonem ciele przemiana materyi jest żywsza niż w ubranem i to tem więcej, im bardziej wprost padają promienie słońca na ciało. A więc i pod tym względem ubranie okazuje się przeszkodą w naturalnym przebiegu czynności ciała pod wpływem światła.

Wpadającym w oczy jest wpływ światła na pobudzenie wzrostu; włosy i paznokcie rosną szybciej niż w ciemności. W miesiącach pochmurnych, bezsłonecznych zauważyć się daje zupełny zastój we wzroście dzieci, a mieszkańcy ciemnych, piwnicznych izb, lub ubogich w światło, nizko położonych dolin w górach, pozostają w tyle w rozwoju.

Nie mniej wyraźnem jest działanie światła na ustrój psychiczny. Jak przygnębiający nastrój wywiera na wielu ludzi zachmurzone niebo, a jak uroczą i ożywioną wydaje nam się natura i jaką moc w sobie czujemy, gdy ją rozświetli promień słońca! I nic też dziwnego, że większość samobójstw ma miejsce w miesiącach chmurnych; tylko chorzy ludzie stronią od światła, zdrowi odczuwają wysoką jego potrzebę.

Moc jego poznać należycie możemy wtedy, gdy porównamy siłę i piękność tych ras ludzkich, które poddają się wpływowi światła i powietrza nago, jak Murzyni i Indyanie, z chorobliwym i brzydkim wyglądem Eskimosów.

Gdy do wszystkich wyliczonych już wpływów światła, dodamy jeszcze działanie ciepła bezpośrednich i rozprószonych promieni słońca, to musimy to ostatnie uznać za największe dobrodziejstwo ludzkości.

Fig. 22. Kąpiel słoneczna.

1. Kąpiel nasiadowa 2. W zawinięciu. 3. Mięsienie ciała podczas kąpieli słonecznej. 4. Zdjęcie krzywej tętna. 5. Badanie serca. 6. Mierzenie pojemności klatki piersiowej.

A jest niem ono nietylko w stosunku do zdrowego, ale szczególniej do chorego człowieka.

3. Wpływ światła na chorego człowieka.

Historya medycyny uczy, że światło po wszystkie czasy wykorzystywano w celach leczniczych. I tak stosuje się ciepło światła do wytworzenia w ciele zastoju ciepła i do następnego wywołania potów, a przez to do oswobodzenia organizmu nietylko od zbytecznej wody, lecz także od znajdujących się w nim ciał obcych i własnych jadów. Przy pomocy tego sztucznego ognia udaje się stapianie obciążających ciało mas tłuszczu, spalenie materyj reumatycznych i trujących, utlenianie niespalonego cukru u chorych na cukrzycę, pobudzenie wszystkich chorych na przemianę materyi z osłabieniem procesów życiowych, spowodowanie wessania wodnistych wydzielin, znajdujących się w jamach ciała i tkankach, leczenie kiły, zołzów, chorób skóry i kości, ulżenie bolom nerwowym i innym, oraz usunięcie najróżnorodniejszych stanów osłabienia i różnych innych cierpień. Pomocnym jest specyalny wpływ światła wszędzie tam,gdzie chodzi przedewszystkiem o ciepło.

Ten rodzaj stosowania światła odbywa się pod formą słonecznych i elektrycznych kąpieli skrzynkowych.

a) Kąpiel słoneczna.

W miejscu zabezpieczonem od wiatru, ogrodzonem, położonem na południe, górą odkrytem, leżą pacyenci na materacach lub kocach, albo na piasku przepalonym słońcem; głowa jest umieszczona nieco wyżej na poduszce i jest chroniona przez przenośny daszek cienisty, a oczy są jeszcze

Fig. 23. Kąpiel słoneczna.
1. Zawijanie tułowia. 2. Zawijanie całkowite. 3. Kąpiel nasiadowa. 4. Gimnastyka metodą Thure-Brandt'a podczas kąpieli słonecznej. 5. Polewanie kolan. 7. Badanie narządów w kąpieli powietrznej. 8. Ważenie ciała.

zabezpieczone przez kapelusz, albo daszek (fig. 22, 23). Kąpiący się zwraca ciało od czasu do czasu tak, ażeby wszystkie części po kolei były wystawiane na słońce, aż wystąpią silne poty. Wystąpienie ich można przyspieszyć, urozmaicając leżenie w słońcu ruchami n. p. gimnastyką (fig. 24, 25), lub grami i zabawami, pracą ogrodową i t. d. Jeżeli chce się silnie wykorzystać działanie potu, to polecenia godną jest wtedy kąpiel na białym delikatnym, rozpalonym słońcem piasku, a zatem kombinacya kąpieli słonecznej z kąpielą w piasku, nadająca się szczególnie dla chorych na nerki. Albo też można w tym samym celu kazać zawinąć się w wełniane koce. Ci chorzy, którzy nie bardzo przyzwyczajeni są do powietrza i słońca, zrobią dobrze, jeżeli w początkach nie całe ciało, ale tylko poszczególne jego części wystawią na działanie słońca; a więc naprzód rozpoczną chodzić boso (fig. 25), a potem zdejmować będą ubranie kawałek po kawałku; głowę, jako najczulszą na wpływ słońca, ochronią lekkiem przykryciem i często odpoczywać będą w cieniu drzew.

Podczas chłodniejszych dni roku można z korzyścią używać kąpieli słonecznych w zamkniętych przestrzeniach oszklonych o elektrycznej wentylacyi i oknach wygodnie się otwierających. Szklany dach, z powodu niebezpieczeństwa zbytecznego rozgrzania się, powinien być w celu chłodzenia zaopatrzony w urządzenie do polewania wodą. Zasłony czerwone, błękitne i innych kolorów, powinny nadawać pokojom potrzebną w danej chwili barwę.

Kąpiel słoneczną łączy się często i z pożytkiem z mięsieniem i z gimnastyką. Zakończeniem kąpieli, stosownie do słabości, są ochładzające zabiegi wodne, jak półkąpiel, pełna kąpiel, kąpiel częściowa, Kneipp'owskie polewania lub zimne natryski.

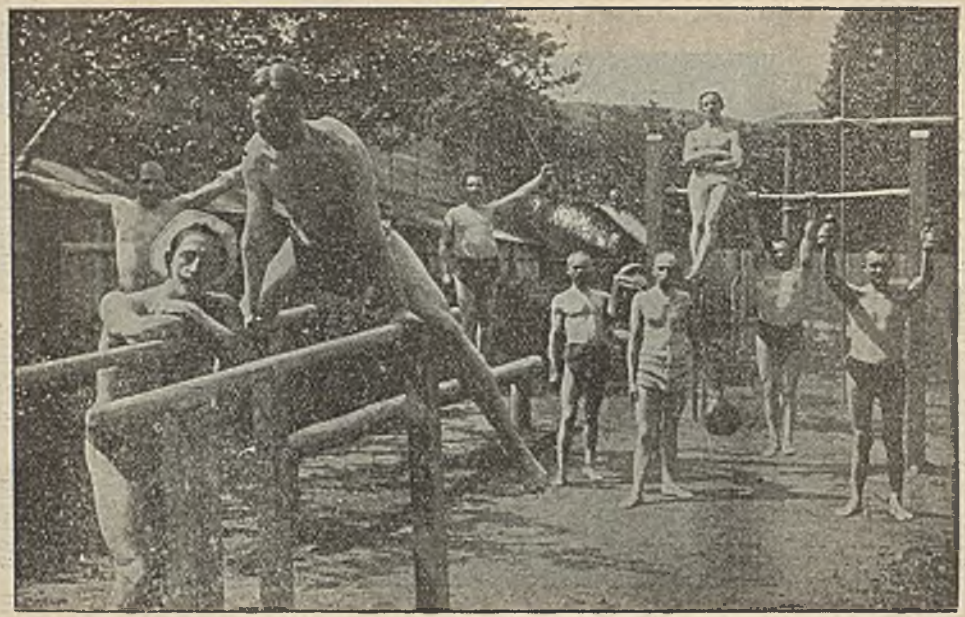


Fig. 24. Na przyrządach.

b) Elektryczna kąpiel świetlna.

Ponieważ światło słoneczne nie zawsze w dostatecznem natężeniu służyć nam może, więc zu-

TABLICA XII.

Fig. 25. Bieganie boso po trawie. (Częściowa kąpiel powietrzna. Początek hartowania).

żytkowujemy światło elektryczne, budując w tym celu świetlne skrzynie, zaopatrzone wewnątrz w lampy elektryczne żarowe i łukowe. Skrzynie

te (fig. 26. 27*) bywają najrozmaitszej formy i wielkości i urządzone są tak, że chory może

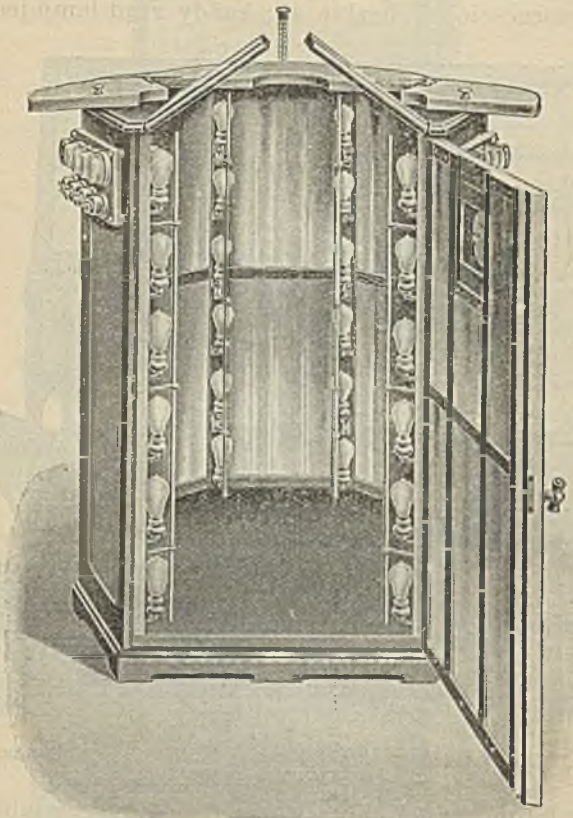


Fig. 26. Otwarta kąpiel żarowo-świetlna pełna.

*) Ryciny leczniczych przyrządów świetlnych zostały nam uprzejmie oddane do rozporządzenia przez firmę Reiniger Gebbert i Schall w Erlangen.

w nich siedzieć, rzadziej już leżeć. Na ścianach wewnętrznych, wyłożonych mlecznem szkłem, rozmieszczone są symetrycznie w 8 rzędach lampy, najczęściej w liczbie 48; każdy rząd lamp jest

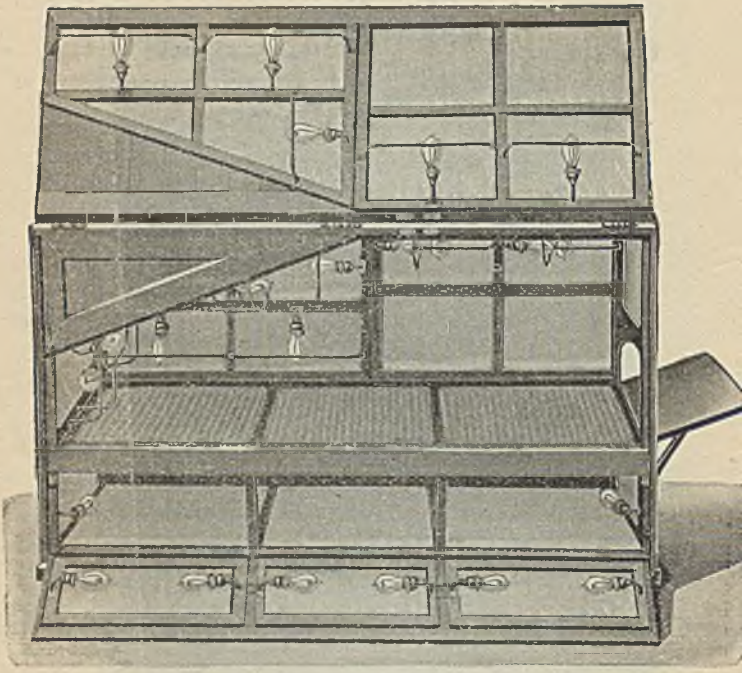


Fig. 27. Elektryczna żarowa kąpiel całkowita do leżenia — z 36 lampami.

zaopatrzony w pionowo stojące metalowe sztabki, w celu uchronienia chorego przed oparzeniem w razie dotknięcia. Górą zamyka skrzynię ruchoma zasuwa tak, że głowa chorego jest poza skrzynią, a z przodu są drzwi, któremi chory wchodzi. W tych znowu jest otwór dla kontrolowania tętna,

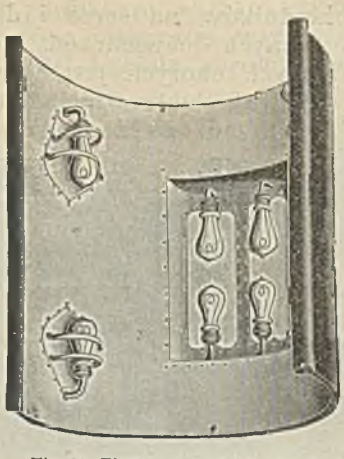


Fig. 28. Elektryczna kąpiel tułowia.

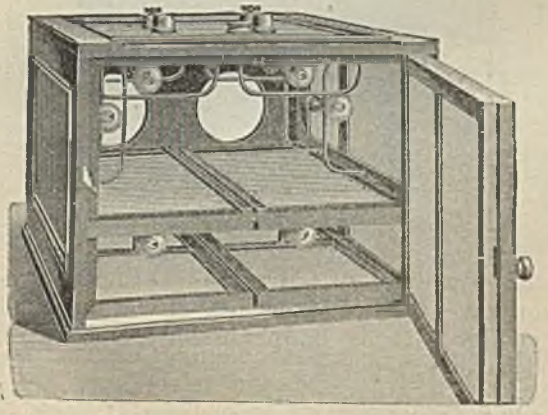


Fig. 29. Elektryczna kąpiel ramienia.

podawania chłodników na serce i dla różnorodnych fizyologicznych doświadczeń. W celu uspokojenia bojaźliwych chorych jest w skrzyni zaprowadzony dzwonek elektryczny, a zamki u drzwi i zasuwy tak są urządzone, że mogą je sami z ła-

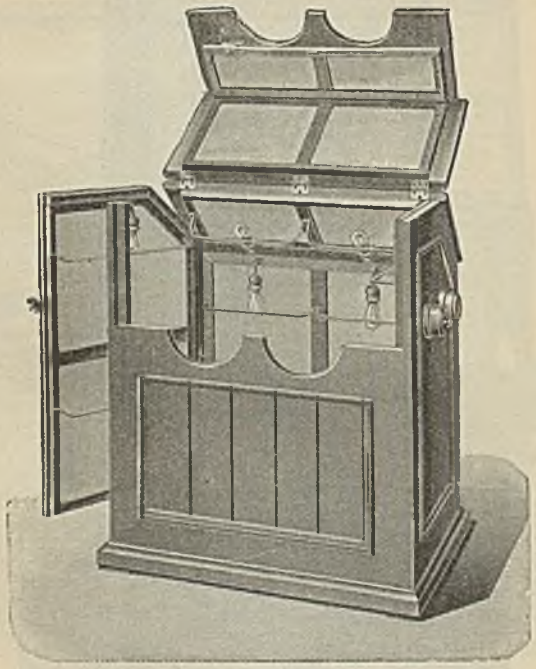


Fig 30. Elektryczna kąpiel nożna.

twością otworzyć w potrzebie. Termometr umieszczony w górnej ścianie umożliwia kontrolowanie ciepłoty. Rzędy lamp powinny być wyłączane pojedynczo lub parami.

Kąpiele żarowo-świetlne są to czyste parówki w najlepszym rodzaju, mające pewne pierwszeń-

stwo przed parówkami skrzynkowemi i parniami suchemi. Są one wskazane wszędzie tam, gdzie się w ogólności kąpiele parowe nadają; ordyno-

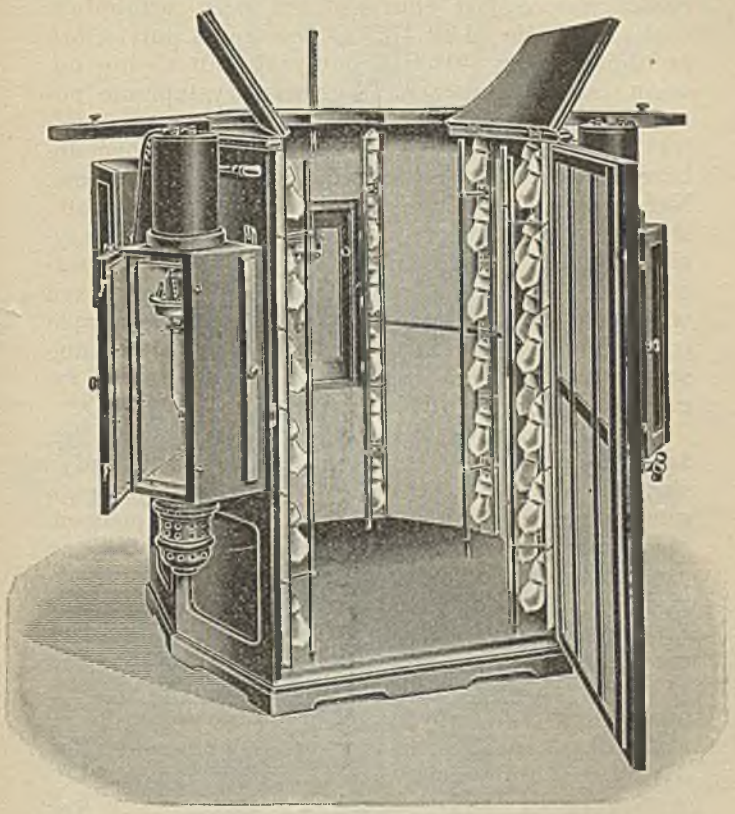


Fig. 31. Mieszana kąpiel świetlna.

wane są jako kąpiele całkowite i częściowe (fig. 28, 29, 30). W przeciwieństwie do innych procedur wywołujących poty, które zaopatrują organizm

w ciepło przez przewodnictwo, działa przy żarowo-świetlnej kąpieli promieniujące ciepło, które przenika ciało głębiej i po większej części milsze jest chorym. Już przy względnie małej ciepłocie od 30—35° C. występują poty, które są obfitsze przy 40° C. i powyżej; 60° C. nie powinno się przekraczać. Wczesne wystąpienie potów umożliwia względnie krótkie trwanie kąpieli (15—20 minut); dostarczanie ciepła może być dobrze stopniowane przez włączanie i wyłączanie. Nadmiernego napływu krwi do płuc nie trzeba się obawiać, gdyż głowa znajduje się poza skrzynią, a w ten sposób może być do płuc wprowadzone dobre, chłodne powietrze. Serce przy potach wywołanych światłem żarowem natęża się bardzo mało. Swoiste działanie światła niema miejsca przy kąpielach żarowych; znajdujemy je raczej przy kąpielach łukowych.

Światło łukowe w skrzyniach, na wzór skrzyń żarowo-świetlnych, mniej jest w użyciu, gdyż skrzynie rozgrzewają się zbyt prędko, występują miejscowe zapalenia i zachodzi niebezpieczeństwo oparzenia skóry przez pryskające rozżarzone cząsteczki węgla. Niebezpieczeństwo to i niewygoda nie istnieją w t. z. mieszanych skrzyniach świetlnych firmy Reiniger, Gebbert i Schall, które zaopatrzone są oprócz urządzenia podobnego jak w opisanych skrzyniach żarowo-świetlnych, jeszcze oprócz tego w 4 lampy łukowe otoczone niebieskiemi szybami, uniemożliwiające wypryskiwanie iskier (fig. 31). W celu uniknięcia wszelkich szkodliwych wpływów urządził Finsen łazienkę świetlną, w której kilka metrów ponad podłogą umieszczona jest pewna ilość lamp łukowych o sile 80—100 Amperów. Ciepłota w łazience jest umiarkowana; chorzy poruszają się tam jak w kąpieli słonecznej nago, chroniąc tylko oczy przy pomocy szkieł żół-

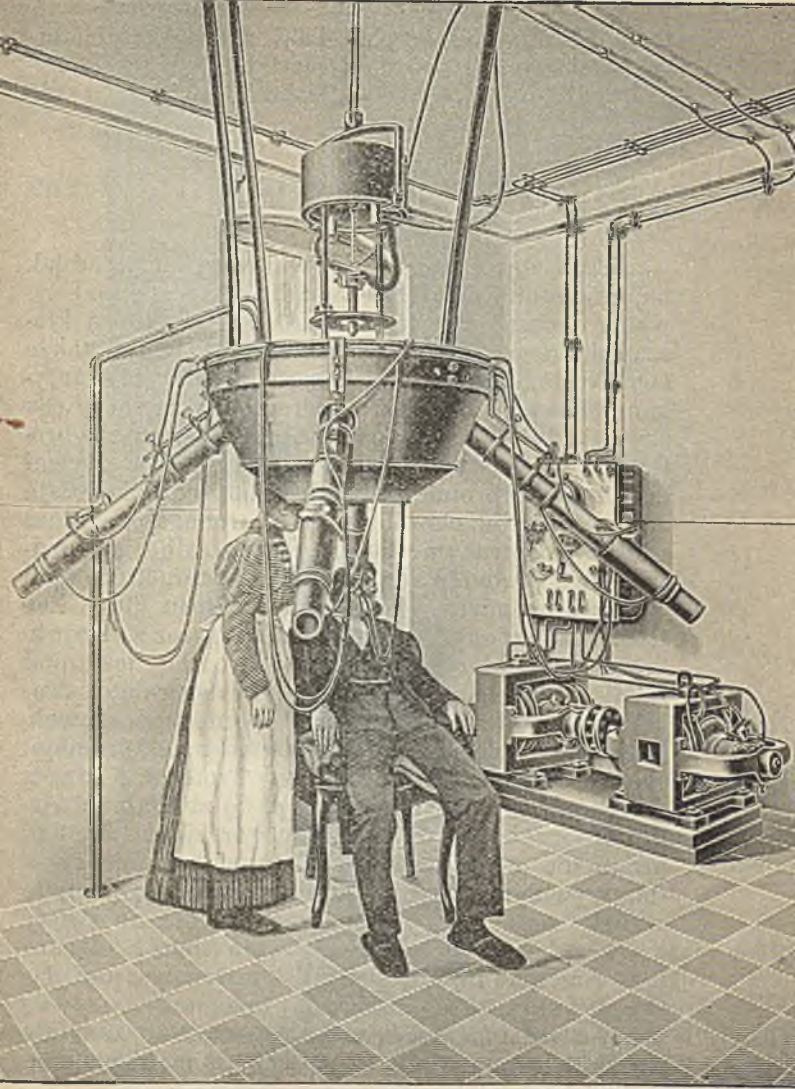


Fig. 82. Przyrząd koncentrujący światło prof. Dra Finsen'a.

tych lub dymno-szarych. Taki rodzaj kąpieli łukowo świetlnych wskazany jest tam, gdzie zachodzi potrzeba swoistego działania światła, a nie ciepła.

c) Skoncentrowane światło słoneczne i elektryczne.

Już w starożytności usiłowano wykorzystać jak najumiejętniej działanie światła słonecznego. Używał go również Porta, działając zapomocą klosza szklanego miejscowo na skórę, zbierali także światło słoneczne w latach sześćdziesiątych Amerykanie Thayer i Barnes za pośrednictwem soczewek skupiających w celu wypalania brodawek oraz dobrotliwych i złośliwych uowotworów, nakoniec używał laik Mehl siły promieni świetlnych do leczenia liszaju żrącego i innych chorób skóry. A Strebel-Monachium zdołał skonstruować lampę ręczną (albo na podstawie) o systemie soczewek lub luster, które koncentrują promienie ciepła jednego stosu Volty. Żar słońca zastąpionym więc być może przez żar elektryczny, który o każdej porze jest pod ręką. W ten sam sposób, w jaki osiągnięto skupianie promieni ciepła przy pomocy soczewek, udało się również zbieranie chemicznych promieni słońca i światła elektrycznego. Profesor Finsen z Kopenhagi wymyślił przyrząd do zbierania światła, o soczewkach z kryształu górskiego (fig. 32); promienie ciepła wyłączał przez ochłodzenie światła, wywołane 30 cm. szeroką warstwą destylowanej wody. Ażeby chłonienie światła ze strony krwi wyłączyć i umożliwić w ten sposób głębsze jego przenikanie do skóry, skonstruował on płasko-wypukłą, o podwójnych brzegach soczewkę z kryształu górskiego, w której wnętrzu znajduje się stale zimna woda. Soczewkę tę naciska się na

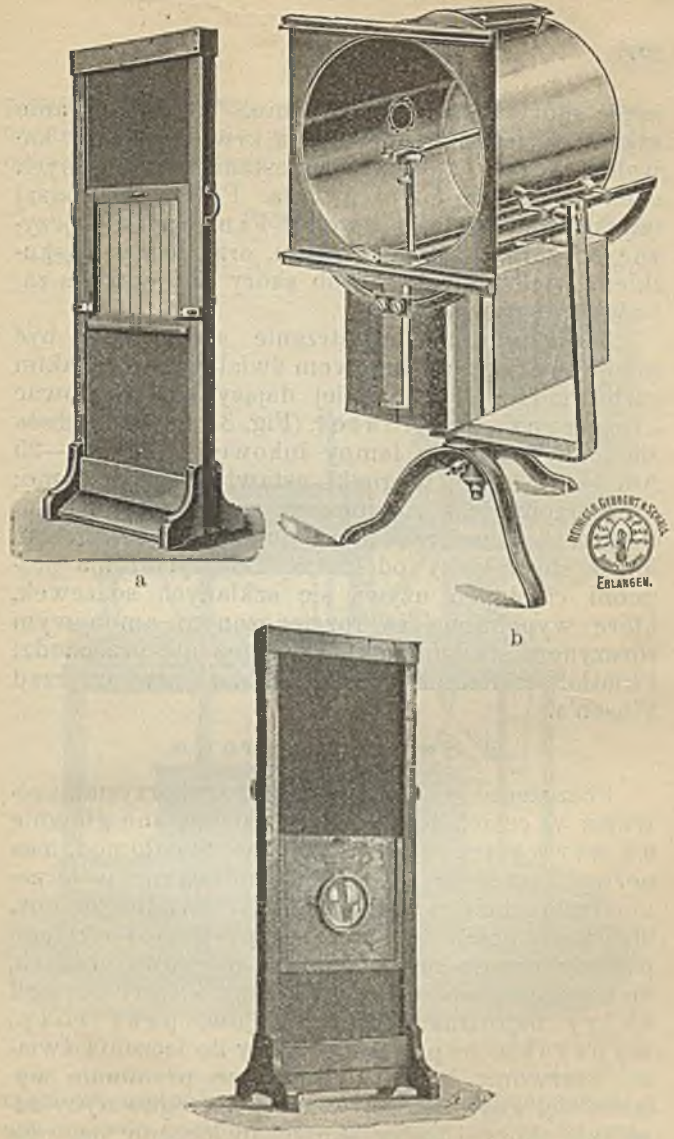


Fig. 33. Przyrząd do zbierania błękitnych promieni świetlnych.

część skóry będącą w leczeniu. Takie uciskanie szkłem (uciskadło) opróżnia z krwi dotyczący kawałek skóry i ułatwia przedostanie się zebranych chemicznych promieni światła. Przez ten rodzaj użytkowania światła uwolnił Finsen swą ojczyznę od zarazy żrącego liszaju, oraz leczył ze skutkiem wiele innych chorób skóry pochodzenia zakaźnego i niezakaźnego.

Jeżeli większe przestrzenie skóry mają być miejscowo leczone łukowem światłem, to w takim razie nadaje się najlepiej dający się regulować elektryczny reflektor. (Fig. 33 a, b, c). Składa się on właściwie z lampy łukowej o sile 20—25 Amperów, której węgielki ustawione są poziomo; zaopatrzony jest również w metalowe lusterko (reflektor) i w urządzenie umożliwiające przesunięcie stosu Volty od lustra. Do wyłączenia promieni cieplnych używa się szklanych soczewek, które wypełnione są rozcieńczonym amonowym rozczynem siarkanu miedzi; przez nie przechodzi światło. Reflektor działa słabiej niż przyrząd Finsen'a.

d) Światło kolorowe.

Poszczególne barwy światła wykorzystano również w celach leczniczych. Działają one głównie na nerwy i umysł. Czerwone światło podnieca nerwy, jest więc z korzyścią stosowane w leczeniu melancholii i hypochondryi; światło zielone, błękitne i fioletowe wpływa uspokajająco i z tego powodu nadaje się do leczenia nerwowo chorych, nienormalnie podnieconych. Przy zapaleniach skóry najrozmaitszych rodzajów, przy róży, wyprysku, ospie i t. p. służy do leczenia światło czerwone, którego chemiczne promienie wyłącza się, gdyż inaczej właśnie spotęgowałyby zapalenie skóry. Nader skuteczne leczenie ospy za

pomocą czerwonego światła ma szczególne znaczenie dlatego, że właściwie czyni zbytecznem ochronne szczepienie ospy.

e) Promienie Röntgen'a i Becquerel'a

Prof. Röntgen z Würzburga, obecnie w Mo-

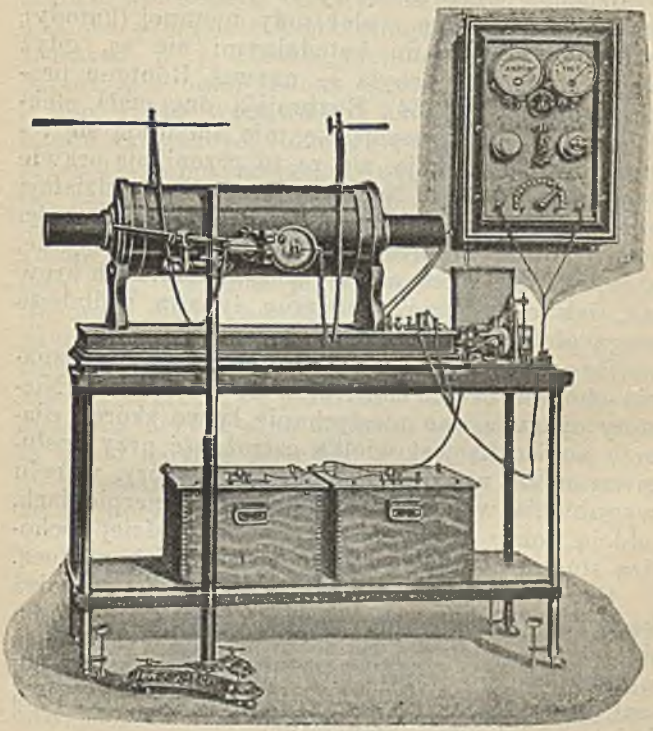


Fig. 34. Przyrząd Röntgen'a.

nachium, owinąwszy w czarny i nieprzepuszczający światło karton rurkę Hittorf'a (= opróżnioną

z powietrza rurkę, w której odbywa się wyładowanie elektrycznych prądów indukcyjnych) i zbliżywszy ją do tafli powleczonej fluoryzującym sinkiem baru i platyny — spostrzegł, że rurka wydawała światło. Choć więc to dla oka naszego niedostępne, musiało jednak z rurki wybłysnąć coś, co działało bez przeszkody po przez karton. Promienie wychodzące z elektrody ujemnej (katody), a które promieniami katodalnymi nie są, gdyż magnes ich nie odchyla — nazwał Röntgen promieniami X. (Fig. 34). Rozbrajają one ciała elektryczne, nie rozpraszają się, nie załamują się regularnie ani odbijają, ale za to przenikają prawie wszystkie materye. Na płytę fotograficzną działają tak samo jak promienie światła. Miękkie części ciała ludzkiego przenikają łatwiej niż mięśnie, a najtrudniej kości, a więc nie wchłania ich krew tak, jak chemiczne promienie światła i dlatego mogą głębiej działać.

Promienie Röntgen'a służą do rozpoznania chorych części ciała, oraz do ich leczenia. Niestety oparzają one niesłychanie łatwo skórę i dlatego konieczną jest wielka ostrożność przy posługiwaniu się nimi. Przy chorobach skóry, w celu wygubienia włosów i w kilku innych cierpieniach, oddają dobre usługi, a nawet coraz częściej dochodzą słuchy o wyleczeniu raka z ich pomocą.

Czy t. z. promienie Becquerel'a również korzystnie działają na organizm ludzki — niema dotychczas pewności. Są to promienie wychodzące z metalicznego uranu i powodujące świecenie tych ciał, które są już ku temu skłonne. Na organizm ludzki nie działają głęboko*).

*) Bliższe szczegóły o właściwościach leczniczych promieni Röntgen'a i Becquerel'a zob. Księga zdrowia, t. III, c. 5 »Hygiena skóry, włosów i paznokci«.

f) Promienie Blondlot'a (promienie N).

Na koniec nadzwyczaj ciekawe są promienie prof. Blondlot'a z Nancy nazwane przez niego na cześć miasta Nancy — promieniami N (Nancy). Mianowicie przy badaniu promieni wychodzących z rurek röntgen'owskich zauważył pewne promienie, które słabą elektryczną iskrę wzmacniają. Tak jak promienie X przenikają one ciała nieprzeźroczyste, n. p. cienkie metalowe płyty, drzewo, papier, z drugiej jednak strony stawia im opór 3 mm. gruba warstwa soli kamiennej, dalej woda i inne substancye. Różnią się także od promieni X przez to, że podlegają prawom odbijania się światła, załamują się i polaryzują. Zadziwiające te promienie wysyłane są z różnych źródeł światła, szczególnie ze słońca i przyjmowane przez wielką ilość ciał; wywołać je może ucisk danego ciała. Rośliny i ciała zwierzęce wysyłają je również. Organizm ludzki wydziela promienie N o rozmaitym stopniu natężenia, zależnie od spoczynku mięśni lub ich skurczu, od słabszego lub silniejszego pobudzenia nerwu, albo centrum nerwów. Używane są dotąd jedynie w celach dyagnostycznych, a co do działania ich w zakresie hygieny lub leczenia, niema dotychczas nic pewnego.

4. Powietrze w stosunku do ciała ludzkiego.

Jakkolwiek światło, w stosunku do ciała ludzkiego, okazało się nader drogocennem, a nawet niczem nie dającem się zastąpić, i choć poznaliśmy, że jest ono pożywieniem, które nasz narząd krwi prawie zupełnie wchłania w celu przerobienia go na nadzwyczajne ilości energii i sił — to jednak moglibyśmy obejść się bez niego, ale życie takie byłoby ustawicznem niedomaganiem.

Bez powietrza możemy istnieć kilka minut zaledwie, bez powietrza musimy umrzeć. Podtrzymuje ono wszystkie nasze procesy życiowe i z tego powodu większe ma dla nas znaczenie, niż światło.

Ziemia otoczona jest powłoką powietrzną, która w rzeczywistości składa się z 20·75% tlenu, 78·38% azotu, 0·03% kwasu węglowego i 0·84% pary wodnej, są w niej również ślady kwasu azotowego, amoniaku, gazu bagiennego i pyłu słonecznego. Pod tym ostatnim rozumie się kwas krzemowy, pył i z nim skłębione cząsteczki żywej i martwej natury. Jak wszystkie na ziemi się znajdujące stałe i płynne ciała, tak i powietrze przytrzymane jest siłą przyciągającą ziemi; wywiera ono zatem ciśnienie na powierzchnię ziemi i jej mieszkańców. Jest to t. z. ciśnienie powietrza, które ciśnie na ziemię ciężarem 5 trylionów kilogramów, a z powodu tego, że powietrze znajduje się w ciągłym ruchu i w najrozmaitszem zgęszczeniu, ulega ciągłym wahaniom. Także zawartość wody i stan ciepłoty powietrza podlegają stałym zmianom; wpływ promieni słonecznych jest nam już znany.

Nie żyjemy jednak wyłącznie w powietrzu przepojonem słońcem, lecz również w przesyconem wilgocią, wiatrem, gorącem, ciepłem lub zimnem w przeróżnych odmianach.

Stosunek tych ostatnich do ciała ludzkiego pojmiemy najlepiej, jeżeli, po pierwsze, zapoznamy się z rozmaitymi atmosferycznymi wpływami, powtóre z czynnościami tego narządu, który nas od tych wpływów zabezpiecza, to znów łączy, t. j. z czynnością skóry.

Powietrze działa przedewszystkiem zapomocą swego większego lub mniejszego ciepła lub zimna.

Jeżeli ciepłota jego jest wyższa lub niższa od chwilowej ciepłoty skóry, to wtedy działa na jej powierzchnię drażniąco i wywołuje t. z. reakcyę, a im silniejsze podrażnienie, czyli im większa jest różnica między ciepłotą powietrza a skóry, tem silniejsza reakcya ze strony organizmu.

Takie drażniące działanie jest inne gdy powodem jest ciepło, a inne gdy zimno. Tak jedno jak i drugie ma wływ na nerwy czuciowe i naczyniowe; wpływ ten dochodzi do głównych centrów nerwowych i działa stamtąd przeistaczająco, zmienia obieg krwi, zmienia odruchowo ruch robaczkowy w narządzie trawienia, oraz czynność trzewiów, dalej wpływa na pracę serca i naczyń, zmienia oddechanie i ciepłotę organizmu, a więc z powierzchni działa odruchowo na wszystkie położone w głębi narządy. Jeżeli takie działanie drażniące jest przejściowe i dostosowane do indywidualnej siły organizmu, to następstwem jego będzie zwiększona czynność żywotna; jeżeli zaś trwa dłużej i nie zmienia się, albo też zbyt jest silne w swej trwałości lub wysokości w stosunku do siły reakcyi, to występuje wtedy zwykle znużenie, wyczerpanie i osłabienie. Przy nieustannem działaniu ciepła naładowuje się niem organizm od strony powierzchni do tego stopnia, że przychodzi aż do zupełnego zastoju ciepła, na który znów ciało reaguje zwiększonem parowaniem wody, dążąc w ten sposób do wyrównania.

Nieustanne działanie zimna powoduje nienormalne oziębienie, przenikające przez powierzchnię aż do głębi. Ale wytrenowany organizm zabezpieczony jest także i przeciwko niebezpieczeństwu zaziębienia.

Działanie ciepłego lub zimnego powietrza na organizm zahartowany, t. j. taki, który jest oswojony z rozmaitemi

temperaturami, nie naraża go nigdy na niebezpieczeństwo lub na zmniejszenie energii żywotnej, lecz właśnie stale na jej zwiększenie. Ciepłota powietrza zmienia się prawie co sekundę, stale postępuje w górę lub opada, a każda jej zmiana jest nową podnietą żywotną. Składniki powietrza są rozliczne i wzajemnie zmieniające się, tak, że i ich wpływ na ciało musi być zmienny, wielostronny i pobudzający. I właśnie w ciągłej zmianie i wzajemności czynników powietrza, leży swoista wartość t. z. kąpieli powietrznej.

Naukowo zastanawiano się dotychczas tylko nad poszczególnymi czynnikami powietrza i stosowano je odosobnione w celach hygienicznych i leczniczych — n. p. działanie słońca z jego własnościami ciepła i światła, zgęszczenie i rozrzedzenie powietrza i t. d. — nigdy jednak nie stosowano ich w całości i dlatego wartość kąpieli powietrznej nie jest jeszcze należycie poznana i oceniona. Gdyby jednak nauka uwzględniła prądy powietrza, jego elektryczność, wilgotność, woń i t. d., to przyszłaby do świadomości, że powietrze jest dla ludzkiego organizmu najbardziej urozmaiconą ze wszystkich podniet żywotnych, która przez swą wielostronność stale pomnaża energię życia. Przejdźmy n. p. ze słońca w cień i obserwujmy różnicę temperatur, albo wyjdźmy na łąkę z lasu, który ją chroni przed wiatrem, a spostrzeżemy wtedy, że prąd powietrza działa na ciało nasze jak mięsienie, bądź to łagodne bądź też silniejsze, że powietrze gorące ciepłe albo zimne, suche lub też wilgotne, usiłuje przeniknąć ciało, wysusza je i czyni powierzchnię szorstką lub wilgotną, ciepłą lub zimną; spostrzeżemy również, że mięśnie muszą napinać się w zet-

knięciu z mniej lub więcej silnem ciśnieniem powietrza. Ten sam prąd powietrza, który ciało nasze odczuwa jako ciśnienie zmienionej temperatury, widzą oczy nasze i słyszą uszy wyraźnie w wyciu wichru, szumie drzew, we wrzeniu i falowaniu morza, w chwianiu się kwiatów, w gonitwie chmur, w zalatujących nas woniach. A już samo podrażnienie naszych zmysłów wystarcza, ażeby wzbudzić więcej lub mniej silne wzruszenia.

Lecz działanie powietrza jest jeszcze wielostronniejszem; połączmy działanie słońca, temperatury i prądu powietrza z jego wilgotnością w rozmaitych stopniach. W wilgotnem powietrzu możemy brać wszystkie kąpiele, które zwykle tylko w kąpielowych zakładach przywykliśmy stosować: ciepłe lub zimne zabiegi wodne, krótkie lub długotrwałe, zmienne w swej ciepłocie, z silniejszym lub słabszym prądem wody, zarówno nakształt kąpieli falistej, jak i natrysków kroplistych lub promienistych, wyładowane mniejszą lub większą ilością elektryczności lub chemicznej siły światła.

Dodajmy nakoniec do wszystkich dotychczasowych czynników jeszcze i elektryczność powietrza, o której wiemy, że istnieje przy każdej temperaturze, że napięcie jej podczas chmurnej pogody wzrasta, że jej opady są już to dodatnio już to ujemnie elektryczne, że swą dodatność i ujemność zmienia, że waha się codziennie. Gdy wiemy dalej, że również i ludzki organizm ukrywa elektryczne prądy i że nasza skóra w zmiennym stopniu odpycha i przyciąga elektryczność, to ze słusznością twierdzić możemy, że nasz organizm podlega wpływom elektryczności powietrza, chociażbyśmy nawet naukowych, dotyczących prawideł zdrowotnych jeszcze nie zbadali.

Tak więc widzimy, że powietrze zawiera wszy-

stkie podniety niezbędne do utrzymania życia, a to: termiczną, chemiczną, mechaniczną, elektryczną i fizyologiczną. Gdy je wszystkie zastosujemy, to ciało będzie do nich przyzwyczajone, t. z. zdrowe; gdy zaś odzwyczai się od nich, to reakcya będzie potem zmieniona ilościowo i jakościowo, a ciało chore. Jak odzwyczajenie się od tych podniet żywotnych czyni ciało słabem, tak przyzwyczajenie uzdrawia je na nowo.

5. Wydatność pracy skóry ludzkiej.

Jak wiadomo, skóra, która u dorosłego człowieka rozciąga się na $1^1/_2$ kw. m., wydziela materye stałe, płynne i gazowe, jak n. p. stale łuszczące się warstwy zrogowaciałe, wypadające włosy, tłuszcz wydzielający się z gruczołów łojowych, który skórę i włosy natłuszcza i utrzymuje w giętkości, dalej pot przedostający się na zewnątrz z około 2 milionów gruczołów potowych. Wraz z potem opuszczają organizm barwiki i jady. Oddechanie skóry nie jest małej wagi; pod postacią gazu zostaje wydzielony przez nią kwas węglowy i wodor, a przyjęty do wewnątrz tlen w małej ilości. Wydzielanie się kwasu węglowego jest wprawdzie zazwyczaj niewielkie, a to tylko $^1/_3$—$^1/_2\%$ ogólnie wydzielanej ilości; wraz ze wzmagającą się ciepłotą zewnętrzną i podczas ruchów ciała, wzrosnąć jednak może dziewięciokrotnie. Bardzo znacznem jest znów wydzielanie się pary wodnej przez skórę; podczas spokoju ciała wynosi w ciągu 24 godzin 7—800 gr., podczas ruchu dochodzi łatwo do 1500—2000 gr. i wyżej. Wraz z wodą opuszcza ciało sól kuchenna, mocznik, tłuszcze, lotne kwasy tłuszczowe, cholestearyna, rodan i inne jeszcze niebadane, częścią swoistą woń wydzielające, częścią trujące substan-

cye. Dowiedziono niewątpliwie, że pot ma wysoką własność trującą, która to własność rośnie z pracą organizmu podobnie jak rośnie wówczas i ilość zarazków w pocie. Skóra spełnia zatem czynność wysuszania (drenowania) i odtruwania organizmu.

Każdy litr wody, który przy 37° C. przemienia się w parę, odbiera ciału 580 kaloryj ciepła (kalorya oznacza tę ilość ciepła, która konieczną jest do ogrzania 1 klgr. wody z 0° na 1° C.).

Przez zdolność wydzielania wody staje się skóra doskonałym narządem ochładzającym ciało; urządzenie oddawania ciepła bywa uzupełnione przez zdolność wypromieniowywania ciepła i przewodzenia. Z innej strony jest skóra pośredniczką w dostarczaniu ciepła z zewnątrz, które może być — zależnie od okoliczności — nawet większem od wydzielania. Dalej wobec tego, że skóra posiada wielką sieć naczyń krwionośnych, która przy maksymalnem rozszerzeniu zmieścić może jedną trzecią całej ilości krwi, a zbiornik ten zależnie od potrzeby rozszerzyć lub zwęzić się daje, jest ciało w stanie przyjmować i oddawać ciepło przez powierzchnię, oraz oddalać od siebie zimno, wiatr i wilgoć. Przy pomocy subtelnie czujących nerwów może ciało w ruch wprowadzić t. z. fizyczną regulacyę ciepła, gdyż nerwy te wskazują wszystkie najdelikatniejsze zmiany pogody i jej odcienie lepiej, niż najdoskonalsze barometry, termo, anemo, lub hygrometry — naturalnie, jeżeli są wyćwiczone. Mimowolnie stosuje się ciało do tych wskazówek, gdy n. p. podczas zimnego, wilgotnego lub wietrznego powietrza utrudnia oddawanie ciepła przez skurcz naczyń krwionośnych i całej skóry z jednej strony, a z drugiej gdy wprowadza w ruch mięśnie przez drżenie, dreszcze

i t. p., i obudza chęć wytworzenia ciepła przez samowolne ruchy.

6. Ubranie przyczyną upośledzenia wydatności pracy skóry.

Gdy się rozważy wszystkie te ważne czynności skóry, jak: oddechanie, osuszanie tkanek, odtruwanie i ogrzewanie, a wkońcu przystosowywanie ciała do pogody, to zrozumiemy łatwo, że ustanie tych czynności równoznaczne jest z ustaniem życia. Śmierć następuje nietylko na skutek niezdolności do pracy całej powierzchni skóry, ale nawet jej większej części, jak to często ma miejsce przy powierzchownych oparzeniach.

Każda przeszkoda w czynnościach skóry prowadzi do zaburzeń w czynnościach organizmu w mniejszym lub większym stopniu, a jedną z takich przeszkód jest również nasze obecne ubranie.

Doświadczenia Schierbeck'a wykazują, że im więcej części ubrania pokrywa ciało, tem bardziej utrudnionem jest wydzielanie się pary wodnej. Jest to dowodem, że ubranie krzywdzi znacznie czynność osuszającą i odtruwającą skóry, jak również regulowanie ciepłoty. Dalej naukowo dowiedzionem jest niezbicie, że nieubrane ciało wobec tego, iż powietrze jest złym przewodnikiem ciepła, traci przez przewodzenie tylko nieznaczną ilość ciepła, przeciwnie przez promieniowanie trzy razy większą. Ta utrata ciepła przez promieniowanie jest jednak nie tak znaczną, jakby się to wydawać mogło, gdyż powietrze przewodzi ciepło 20—25 razy gorzej, aniżeli woda.

Dopiero przepojone wilgocią powietrze przewodzi lepiej i pomnaża utratę ciepła przez promieniowanie, ta jednak utrata wyrównana bywa ob-

ficie przez promienie słońca nawet przy średniej ich sile, jak twierdzi prof. Rubner.

Przesycone słońcem powietrze wyrównuje więc możliwą szkodę spowodowaną wilgotnością powietrza.

W powietrzu wilgotnem, nawet gdy mu towarzyszą silniejsze opady, ma nagie ciało oprócz ochrony w promieniach słonecznych, także i ochronę w tłuszczu skóry, który dba o to, ażeby deszcz spłynął po niej szybko i w ten sposób chroni ciało przed utratą zbyt wielkiej ilości ciepła.

Wietrzne powietrze chroni nagie ciało przy średniej i wyższej temperaturze przed zbyt wielką utratą wody i ułatwia zniesienie ciepłoty przewyższającej ciepłotę ciała.

W powietrzu gorącem, ale wietrznem, zaczyna ciało wykonywać przedwcześnie mimowolne ruchy mięśni, jak drżenie, dreszcze i t. d. i usposobione jest do samowolnych ruchów mięśni prędzej, niż w powietrzu gorącem, bez wiatru. Oba rodzaje ruchów wytwarzają ciepło w organizmie i tak wyrównują utratę jego spowodowaną przez wiatr.

Jak więc widzimy, ma ciało w wielkiej sieci naczyń krwionośnych skóry urządzenie ochładzające lub ogrzewające, stosownie do zapotrzebowania.

W atmosferze wietrznej i zimnej, albo wietrznej i wilgotnej, występujący skurcz naczyń krwionośnych wpędza krew do wnętrza organizmu i w ten sposób zapobiega nienormalnemu ochłodzeniu; w wietrznej a gorącej rozszerzają się natomiast naczynia krwionośne powolniej, gdyż chodzi tu o utrzymanie dłuższy czas ciepłoty krwi, również wcześniej podlega wtedy organizm mimowolnym i samowolnym ru-

chom, niż w spokojnej a gorącej, gdyż musi rychlej ograniczyć się do swej własnej ciepłoty.

Zdolność skóry przystosowania się do wszystkich możliwych zmian atmosferycznych jest dla ciała ochroną przed słońcem, wilgocią, zimnem i wiatrem.

W stosunku do ubranego jest nagi człowiek zawsze w korzystniejszych warunkach, naturalnie jeżeli jest zdrów a skóra jego zahartowana na rozmaite zmiany atmosferyczne. Zbytkowi światła słonecznego przeciwstawia opalenie, na deszcz ma tłuszcz, przeciw wiatrowi, zimnu i gorącu rozszerzenie lub zwężenie naczyń krwionośnych. N. p. podczas wysokich stopni zimna może nagi człowiek zachować większą ciepłotę, niż ubrany, a to dlatego, że ubranie tylko tak długo chroni przed zimnem, dopóki samo jest jeszcze ciepłe. Gdy się oziębi, starać się trzeba o wytworzenie większej ilości ciepła za pośrednictwem ruchu, pożywienia i t. p., a to w celu należytego rozgrzania ciała i również oziębionego ubrania. To ostatnie odbiera organizmowi dość dużo ciepła, zwłaszcza jeżeli jest przemoczone. Jest ono więc tylko wtedy niezbędne, gdy chodzi o utrzymanie wytworzonego zapasu ciepła.

Podobny stosunek zachodzi przy wysokiej ciepłocie powietrza; i tu musi ciało wykonywać podwójną pracę, ochładzając nietylko siebie, ale i ubranie.

Tak prędko, jakby tego wymagała zmienna w każdej minucie pogoda, nie można przeistoczyć ciepłoty i stopnia wilgoci; jednak skóra dobrze wytrenowana, a zatem odporna na pogodę i posiadająca zdolność regulacyjną, jest w sta-

nie wykonać tę pracę błyskawicznie podczas każdej zmiany.

Jeżeli pot wytwarzający się w celu ochłodzenia ciała występuje u człowieka ubranego, to nie bardzo wychodzi mu to na korzyść, gdyż jak zaobserwowano, po natężających ćwiczeniach zawiera ubranie często 6—8000 gr. wody, która przenika aż do zewnętrznych warstw ubrania, skąd wyparowuje tylko w części na koszt ciała, dużo więcej na koszt otaczającego powietrza. Utrata potu jest więc bezużyteczną dla ciała ubranego, a nawet niebezpieczną w powietrzu obfitem w parę, gdyż parowanie do warstwy powietrza bezpośrednio otaczającego ciało jest w tym razie utrudnione.

Ubranie przesycone potem przedstawia z powodu znacznej ilości zawartych w niem jadów (toksyn) i bakteryj pewne niebezpieczeństwo zakażenia, tak dla noszącego je jak i dla bliźnich, a równocześnie jest dobrem podłożem dla wszystkich możliwych zarodków chorobotwórczych.

Przepocone, lub też z zewnątrz przemoczone ubranie, może narazić na zaziębienie organizm, który był w ruchu, o ile nie zostanie ono na czas zastąpione suchem, jak tylko nastąpi odpoczynek. Dodatkowe parowanie odbiera bowiem ciału, które w czasie spokoju wytwarza najwyżej 80 kaloryj ciepła na godzinę, setki kaloryj i powoduje w ten sposób nienormalne oziębienie. Przekrwienie skóry podczas ruchu ustępuje miejsca nagłemu odpływowi krwi w czasie spoczynku, a tem samem wywołuje gwałtowny napływ krwi do trzewiów i stawia nagłe i nienormalnie wysokie wymagania zdolności regulacyjnej skóry.

Widzimy też w rzeczywistości, że podczas zi-

mna nieubrane części ciała są często cieplejsze, niż ubrane, że deszcz i śnieg mniej są przykre dla obnażonych miejsc, niż dla osłonionych ubraniem, które też usiłujemy zrzucić możliwie najszybciej. Podczas słonecznej i gorącej pogody pragniemy odsłonić ciało w celu dostarczenia mu wszystkich możliwych korzyści, płynących z światła i ciepła słonecznego. Gdyż nietylko wiedza lekarska, lecz także i szerokie koła ogółu zaznajomione są z chemiczną, bakteryobójczą, pobudzającą przemianę materyi, ciepło- i życiodajną siłą światła.

Z innej znów strony przynosi ubranie człowiekowi wiele korzyści, które w czasach obecnej kultury nie mogą być lekceważone. Ostrość naszego klimatu skazuje nas na nie, gdyż jedynie w ciepłej porze roku i poza pracą zawodową możemy się bez niego obejść. W zimnej porze roku nie możemy n. p. wykonywać pracy w pozycyi siedzącej nago, bez uszczerbku dla zdrowia. Ubranie ma swoje prawa wszędzie tam, gdzie organizm przez przyzwyczajenie, lub przez rodzaj zatrudnienia, pozbawiony jest sposobności wytwarzania dostatecznej ilości ciepła; również tam, gdzie nam pomaga w utrzymaniu nagromadzonego już zapasu ciepła.

Możnaby jednak zarzucić, że przewietrzanie ciała w kąpieli powietrznej nadaje się wprawdzie dla słonecznej Grecyi, ale nie dla naszego ostrego klimatu. Nie byłoby jednak w tem słuszności, bo odpowiedź na taki zarzut znajdziemy w życiu mieszkańców Wysp Ognistych, którzy w swym bardzo ostrym klimacie (przeciętna temperatura wynosi 6,2°) przebywają stale prawie nago, a także w życiu wielkich zwolenników kąpieli powietrznych w Niemczech.

7. Korzyści kąpieli powietrznych dla chorych.

Ażeby wyczerpująco odpowiedzieć na pytanie, czy chory człowiek odnosi jaką korzyść z kąpieli powietrznych, wypadałoby właściwie napisać osobną książkę — ramy tych kartek pozwalają na ogólnikową zaledwie odpowiedź.

Niewiele jest tylko słabości skórnych, którymby kąpiel powietrzna, przy umiejętnem jej stosowaniu, nie pomogła. Wszyscy ci chorzy, których skóra piecze, boli, świędzi i sprawia inne dolegliwości, znajdują bardzo szybką ulgę, a wkońcu uleczenie, jeżeli używają kąpieli powietrznej w cieniu, lub podczas chłodniejszej temperatury wiosennej, jesiennej, oraz w łagodniejszej porze zimowej. Zależnie od stanu sił organizmu, od stopnia zimna i prądu powietrza, powinno się wykonywać silniejsze lub słabsze ogólne ruchy. Pobudzona z jednej strony powietrzem, a z drugiej pracą mięśni, zostaje skóra wprowadzona w ruch, ćwiczona. Ta jej pośrednia i bezpośrednia gimnastyka, przynosząca równocześnie korzyści odnoszone z ćwiczeń fizycznych i zahartowania, usuwa przyczynę nadmiernej czułości skóry. Również niezmiernie przyjemnie i zbawiennie działa chłodna temperatura powietrza na tych chorych, którzy na skutek ostrego zapalenia skóry mają wyraźne uczucie gorąca i napięcia. To zwalniające i chłodzące działanie powietrza można znacznie podnieść przez poprzednie natarcie skóry jakimśkolwiek oczyszczonym olejem. Również i w tym razie, gdy skóra jest szorstka i popękana, powinno się przedtem dobrze i kilkakrotnie natrzeć ją olejkiem, bo w przeciwnym razie, zwłaszcza przy nieco niespokojniejszem powietrzu, popękałyby jeszcze więcej, a nawet krwawiłaby. Takie postępowanie zaleca się szczególnie chorym na różę, którzy korzystać mogą z ka-

żdej ciepłoty powietrza i każdej siły światła, jeżeli je tylko poprzedzi namaszczenie skóry olejem. Uderzająco szybki i niepowikłany przebieg obserwować można u wszystkich tych chorych gorączkujących, którzy równocześnie mają wysypkę na ciele, będącą w przyczynowym związku z gorączką, n. p. u chorych na odrę, płonicę (szkarlatynę), ospę i tyfus, a którzy wcześnie zostali poddani działaniu słońca. Chorych takich otula się w cieńkie, porowate, czerwone welony, ochrania się ich oczy kolorowemi szkłami, zostawia się ich naturalnie w bezwzględnym spokoju i stosownie do nasilenia reakcyi ciała umieszcza na słońcu lub w cieniu, oraz stosuje lekkie zabiegi wodne; postępowanie takie prowadzi do szybkiego i zupełnego wyzdrowienia.

Jeżeli skóra nosi oznaki t. z. wyprysku na tle drobnoustrojów lub bez nich, to tacy chorzy posługują się z korzyścią działaniem światła we wszystkich stadyach słabości, wystawiając się na działanie jego przez długie godziny, możliwie jak najwięcej. Sączenie, łuszczenie i t. d. ustępuje, a chora skóra zostaje na drodze zapalenia zastąpiona nową i zdrową. W podobny sposób odbywa się leczenie chorych, u których do osłabionej skóry przedostały się z zewnątrz bakterye i prowadzą w niej kosztem organizmu życie pasożytnicze. Szczególniej wyraźnie widocznem jest wyzdrowienie chorych na łuszczycę. Także u tych ludzi, których skóra przedstawia puchlinę wodną, okazuje się silne oświetlenie i wietrzne, suche, gorące powietrze nieocenionym środkiem leczniczym. Ogólnie znanem*) jest skuteczne leczenie wilka i raka skóry oparzeniem sło-

*) Porównaj: Prof. Dr. H. Rieder »Die bisherigen Erfolge der Lichtterapie«, Stuttgart, nakładem E. H. Moritz'a.

necznem. Zranienia skóry, a nawet głębsze rany dostępne od zewnątrz, goją się pod wpływem promieni słońca i wysuszają niezwykle prędko tworząc piękne, gładkie blizny, tak samo jak przy wilku i raku skóry. Siła słońca w zimie jest również wystarczająca, o ile się ją tylko wykorzystuje dokładnie we wszystkich godzinach, w których się słońce ukazuje.

Wybitnie korzystnem jest działanie kąpieli powietrznych u wszystkich chorych na przemianę materyi; jest ono najsilniejsze w dniach wietrznych i pełnych światła zwłaszcza, jeżeli jest połączone z indywidualną gimnastyką ciała i odpowiednimi zabiegami wodoleczniczymi. Chorzy na cukrzycę, otyłość, reumatyzm, dnę (Gicht), niedokrewność, blednicę, krzywicę, zołzy i t. d. pozbywają się stosunkowo prędko wadliwej przemiany materyi w organizmie.

Chorym o tak upośledzonej przemianie materyi, że aż źle są odżywieni i schorzali, poleca się częste, lekkie mięsienie na słońcu.

Cierpiącym na nerwy powinno się przedewszystkiem stosować kolorowe światło, dobrane zależnie od stopnia rozdrażnienia nerwów. Miejsca przedstawiające siedlisko choroby trzeba chronić szczególnie przed chemicznie działającymi promieniami i dopiero zwolna przyzwyczajać je do nich. Chłodniejsze temperatury, zwłaszcza wczesnych porannych godzin, są dla nerwowych podczas kąpieli powietrznej przyjemniejsze i szybciej sprowadzają ulgę. Zupełne uleczenie zapewnione jest przez omijanie wszelkich kontrastów światła i powietrza, połączone z bezwzględnym spokojem i częstszemi jednostajnemi podnietami w początkach, potem przy poprawieniu się stanu przez gimnastykę zmysłów zapomocą obserwo-

wania natury wraz z ćwiczeniami oddechowemi w pozycyi leżącej, dalej przez lekkie pocierające mięsienie bierne i automatyczne ruchy, następnie przez ruchy czynne, a mianowicie pracę w ogrodzie wykonywaną nago, łagodne zabiegi wodne i wkońcu systematyczne stopniowanie czynnej gimnastyki na wolnem powietrzu, aż nastąpi przyzwyczajenie do wszystkich czynników powietrza, a szczególniej do obfitego światła i silnych kontrastów tak jego, jak i powietrza, oraz swobodne wykonywanie wszelkiej energicznej pracy ciała. Obok opisanego postępowania zalecić można leczenie suggestyą dostosowane do indywidualności chorego, z ewentualnem użyciem hypnozy. Chorzy na płuca powinni uprawiać gimnastykę płucną ostrożnie, naprzód częściowo się tylko obnażając, oraz unikać ostrych kontrastów powietrza, zwolna dopiero postępować śmielej, dopóki się skóra nie wyrobi na pomocniczy narząd oddechowy. Przedewszystkiem suchotnicy, wykazujący lasecznik gruźlicze lub nie wykazujący, powinni tak przezornie zaczynać i początkowo wybierać powietrze ciepłe, suche, wolne od pyłu, o ile to możliwe obfitujące w ozon i światło.

Mniejszą już korzyść przynosi długotrwające leczenie leżeniem na wolnem powietrzu (werandowanie). Gdy skłonność do obfitych potów i krwawień przeminie, to można śmiało korzystać w celach leczniczych z każdej temperatury i zmiany powietrza, naturalnie wolnego od kurzu, oraz stosować silniejszą gimnastykę oddechową, a w końcu ogólną gimnastykę i bieg trwały. Ostrożne miejscowe, a później ogólne zabiegi wodne, dopomagają do uzdrowienia. Chorzy z rozszerzeniem płuc powinni przy utrudnionem, skąpem odpluwaniu wybierać powietrze wil-

gotne, a głównie uprawiać silną gimnastykę wydechową w przeciwieństwie do ćwiczeń wdechu i zatrzymywania oddechu, nadających się dla suchotników. Zbyt dobrze jest również znanem skuteczne leczenie na wolnem powietrzu chorych na krztusiec, ażeby się tu nad niem rozwodzić.

Wprost zadziwiającem w skutkach jest leczenie na wolnem powietrzu chorych na serce, u których ochrania się serce zapomocą błękitnych chłodnic serca. Tu także stosować należy w początkach łagodniejszą temperaturę, chociaż i nagromadzenia się światła i ciepła w organizmie nie trzeba się szczególnie obawiać. Jeżeli chory cierpi na reumatyczne bole, sinicę, puchlinę, białkomocz, to powinno się wykreślić z leczenia wilgotne i zimne powietrze, tak samo jak u chorych na nerki — nie należy jednak zapominać o tem, że bez ponownego przyzwyczajenia ich do tych czynników powietrza, mowy być nie może o zupełnem uzdrowieniu. Czynnikami wspomagającymi są tu: mięsienie, do indywidualności chorego dostosowane zabiegi wodne, dyeta, gimnastyka bierna i automatyczna, następnie czynna, szczególnie ruchy obrotowe kończyn (z wykluczeniem ćwiczeń tułowia), oraz gimnastyka oddechowa.

Choroby zakaźne, choroby narządów trawienia, oraz zatrucia, jak również choroby kobiece, leczone są z niemniejszym skutkiem umiejętnem wykorzystaniem czynników światła i powietrza; dla tamtych nadają się miejscowe wodolecznicze, a w szczególności dyetetyczne przepisy, dla tych znowu obok zabiegów wodoleczniczych przedewszystkiem massage Thure Brandt'a, i gimnastyka.

Rzeczą zrozumiałą jest, że chorzy, wykazujący objawy zaziębienia, powracają najprędzej do zdrowia właśnie przez zastosowanie czynników

powietrza i przez przyzwyczajenie się do nich zapobiegają powrotowi chorobliwych zmian.

Niemniej ważnym jest fakt, że chorzy uzdrowieni własnościami leczniczemi powietrza, uczą się z niem właściwie obchodzić i dostosowywać je do swych indywidualnych potrzeb, a co za tem idzie, potrafią utrzymać dobry stan zdrowia. Pracę w tym kierunku podjętą wykonują swobodnie, wesoło i w jak najpomyślniejszem usposobieniu ducha.

8. Kąpiel świetlno-powietrzna jako wymaganie społeczne.

Ze względu na to, że ograniczenie korzystania z powietrza i światła przynosi szkody zdrowiu, tak jednostek jak i ogółu, pomyśleć trzeba o zaradzeniu złemu. Złagodzić je, a właściwie usunąć, jest zadaniem kąpieli sportowych świetlno-powietrznych.

Doświadczenia nowoczesnych domów zdrowia wykazały, że wielka ilość chorych powraca do zdrowia jedynie przez umiejętne stosowanie kąpieli powietrznych, że jednak później w braku wspomnianych kąpieli, a czując ich potrzebę i nie mogąc jej zaspokoić, rozchorowują się na nowo. Brak im więc środka utrzymującego zdrowie.

W celu rozwiązania wielu kwestyj zdrowotnych n. p. kwestyi gruźlicy i raka, jak również, gdy chodzi o mieszkańców wielkich miast, jest stworzenie tego rodzaju miejsc dla kąpieli świetlno-powietrznych naglącą potrzebą.

Wymagania hygieniczne kąpieli powietrznych konieczne są dla ludzi każdego zawodu i nadają się tak dla ubogich jak dla bogatych, dla mężczyzn, kobiet i dzieci, młodych i starych, dla gi-

mnastyków, żołnierzy i dla wszystkich, którzy oddają się jakiemukolwiekbądź sportowi.

I w tem właśnie widoczne są korzyści społeczne. Zahartowany i odporny na choroby zakaźne naród, który używa naturalnych przyjemności, rozkoszuje się naturą i powietrzem w miejsce obosiecznych uciech alkoholu i nikotyny, wybryków płciowych i innych rozrywek — w znacznie mniejszym stopniu wystawiony jest na niebezpieczeństwo zwyrodnienia rasy, niż naród zniewieściały i szukający uciech.

Urządzenia kąpieli powietrznych przyczynią się niemało do odporności narodu.

Gimnastyka, wszystkie rodzaje sportów, ćwiczenia szkolne, sportowe i wojskowe ukształtują się hygienicznie i estetycznie.

Społeczne różnice zostaną złagodzone, gdyż nagiemu ciału brak jest oznak bogactwa lub ubóstwa, a wspólny cel utrzymania ciała w pięknie i zdrowiu przy pomocy śmiałych rozrywek — do czego nadaje się kąpiel powietrzna — wzmaga uczucie łączności wszystkich członków społeczeństwa.

Nieliczne zakłady kąpieli powietrznych wykazały w praktyce wielką liczbę uczestników, którzy tem zdrowsi się czuli, im dłużej z nich korzystali, dalej, że wraz z wzrostem sił potęgowała się ich dzielność, która ma źródło w poczuciu siły i zdrowia. Następstwem wspomnianych kąpieli było również umiarkowanie, w miejsce żądzy uciech.

A wkońcu są takie zakłady kąpielowe nietylko społeczną i hygieniczną potrzebą, lecz także estetyczną.

Człowiek przepasany tylko w okolicy bioder,

którego wad fizycznych ubranie nie zakrywa, widząc w kąpieli powietrznej inne nagie, piękne ciała, stara się jak najprędzej wyrównać braki w swej budowie na skutek podrażnionej próżności. Używa ćwiczeń fizycznych do modelowania ciała i w przeciwieństwie do cyklisty lub zawodowego atlety, ćwiczy nietylko poszczególne mięśnie, ale harmonijnie wszystkie ich grupy. Jednostronność tamtych, widoczna w nadmiernym rozwoju mięśni ramion przy równoczesnej szczupłości nóg lub odwrotnie, albo też w jakimśkolwiek niestosunku proporcyj ciała, nie imponuje ćwiczącemu nago, uczy się on rozpoznawać coraz to lepiej brzydotę i nie odpocznie wcześniej, aż gdy kształty swe oswobodzi od tego, co brzydkie i wadliwe. A tak z czasem, im piękniejsze będą formy jego ciała, sam będzie mógł stać się wzorem dla artysty (zob. fig. tytułową).

Oprócz tego uczy się jeszcze oko patrzącego, które przedtem uważało nagość za coś gorszącego i nieobyczajnego, spoglądać na nią, jako na coś czystego i pięknego.

W ten sposób dzisiejszy artysta nie będzie miał nic do pozazdroszczenia greckiemu, który już w szkołach stale mógł podziwiać pięknie zbudowane, nagie ciała w ruchu i podczas spoczynku i dlatego był w stanie obrazowo odtwarzać piękno. Wzrok tak artysty, jak i każdego patrzącego wykształci się estetycznie, zmysły wyszlachetnieją, a sztuka stanie się ogólnem dobrem.

Urządzenie kąpieli powietrznych stało się istotnie potrzebą szerokich warstw społeczeństwa.

Pochodzi to przedewszystkiem stąd, że n. p. w Niemczech prawie we wszystkich większych miastach powstały związki w tym celu, znane pod nazwą: »Niemieckich związków racyonal-

nych ćwiczeń fizycznych«, że prywatni ludzie urządzają w wielu miejscach z własnych funduszów na mniejszą skalę kąpiele powietrzne, że powstały czasopisma omawiające ich potrzebę; najlepszem z nich i najbardziej rozpowszechnionem jest »Kraft und Schönheit«.

Zaznaczyć i to również trzeba, że urządzenie kąpieli powietrznych nie naraziłoby państwa na wielkie wydatki. Place gimnastyczne, zabawowe, podwórza koszar, w środku i w obwodzie miasta są w dostatecznej ilości do rozporządzenia, a pewne ich ogrodzenie i przyłączenie do zakładów kąpielowych, oraz zaopatrzenie w przyrządy gimnastyczne i sportowe, nie pociągnie za sobą wielkich kosztów. Nauczyciele gimnastyki i szkolni powinniby zapoznać się ze środkami zabezpieczającymi od jakiegoś wypadku, więc z tej strony unikłoby się wydatków, a z wszelkiem prawdopodobieństwem oszczędziłoby się na innych hygienicznych zakładach. Jako przykład i wzór służyć może miejski zakład kąpieli świetlno-powietrznych w Monachium, który został przyłączony do zakładu ludowych kąpieli. Koszta powietrznej kąpieli wynoszą tam 10 fenig. i pomimo słotnego lata korzystało z nich dziennie najmniej 500 osób, w dni zaś niedzielne wzrastała liczba do 900. Wobec tak niezwykłego zapotrzebowania okazał się teren za małym, chociaż wynosi około 1500 m. kw. i ma być z tego powodu czterokrotnie powiększonym.

9. Ćwiczenia nago w praktyce.

Gdy zapoznaliśmy się już z prawami ruchu, światła i powietrza, oraz z ich wpływem na ustrój ludzki, to logicznie rzecz biorąc, zrozumiemy,

że ćwiczenia fizyczne jakiegokolwiekbądź rodzaju powinny być uprawiane nago.

a) Konieczność ćwiczenia nago.

Tworzenie się i przemiana materyi w organizmie odbywa się przy pomocy gimnastyki prędzej, niż przez ruchy w codziennem życiu. Pomimo to organizm uczy się dostosowywać do ćwiczeń, a im wytrwalej jest trenowany, tem mniej wytwarza substancyj sprowadzających znużenie. Jak doświadczenie i badania wykazały, są to materye trujące, które im prędzej zostaną usunięte, tem szybciej następuje wypoczynek, Ciało ludzkie porównać można z piecem; gdy się go wypełni materyałem opałowym i wcześnie zamknie drzwiczki, to ogień tli się powoli i wygasa pomału, pozostawiając wiele niespalonych żużli. Gdy się przeciwnie otworzy drzwiczki i pozostawi powietrzu wolny dostęp do pieca, wtedy ogień zapłonie wesoło i jasno, a materyał opałowy spali się doszczętnie bez wytworzenia żużli. Jeżeli miliony porów skóry ciała ludzkiego stoją otworem dla światła i powietrza, to i płomień życia pali się jasno, a wszystkie nawet trudne do spalenia materyały opałowe spalą się zupełnie. W ten sposób bywa powstrzymane tworzenie się substancyj sprowadzających znużenie i obciążających, a tem samem przychodzi do szybkiego i należytego wypoczynku. Wtedy bowiem materye trujące występują bez przeszkody na powierzchnię ciała, a tu siła dezynfekcyjna światła unieszkodliwia je, wilgotność powietrza, deszcz i t. d. zmywa, a wiatr zwiewa. Te same siły natury są stałą podnietą do coraz to nowego ruchu. Widzimy więc i w praktyce, że ćwiczenia nago odbywają się bez żadnych uciążliwości;

umysł i dusza są radośnie podniecone, ciało pracuje swobodnie (fig. 35, 36, 37, 38). Wzrost sił, rozwój pięknych kształtów ciała i wyrobienie jego wytrwałości, wszystko to odbywa się doskonale i bez przeszkody.

b) Środki pomocnicze przy ćwiczeniach nago.

W celu dojścia do zdrowotnego rozwoju ciała, jego siły i piękności, rozporządza ćwiczący nago licznymi środkami pomocniczymi. Gdy w którejkolwiek części ciała uczuje znużenie, powinien ją nacierać i lekko uderzać, czyli masować siebie samego; w ten sposób substancye, sprowadzające znużenie, ulegną szybkiemu wessaniu, a ciało będzie zdolne do dalszych ćwiczeń.

Dalszym środkiem pomocniczym jest racyonalne zastosowanie wody. Gdy organizm pod wpływem ruchu, światła i powietrza osiągnie wyższy stopień zdolności reakcyi, to systematyczne używanie wody dopomaga do zahartowania, t. j. przystosowania ciała do wszystkich czynników światła i powietrza, które już w wielkiej mierze osiągnięte zostało przez kąpiel powietrzną. Zaraz w początkach nie można wystawiać ciała na wielkie różnice temperatur, lecz wybierać zbliżone do ciepłoty ciała, a dopiero powoli i stosując się do indywidualności przechodzić do krańcowych, aż dojdzie się do możności znoszenia każdej dowolnej temperatury. Zabiegi wodne powinny trwać krótko; n. p. łagodne natryski na piersi i plecy od 10—15 sekund, półkąpiele 6—8 sekund i t. d. Dalszą korzyścią jest czystość ciała, nieodłączna od stosowania wody. Niezmiernie ważną rzeczą, jeżeli woda jest zimna, jest staranie się o powrotne szybkie ogrza-

nie ciała przez ruch, okrycie, oświetlenie słońcem i t. d.*).

c) Hygieniczne uregulowanie trybu życia.

Wkońcu niezwykle ważnem jest hygieniczne uregulowanie ogólnego trybu życia. Na przyrost sił działa najkorzystniej delikatne, niepodniecające i umiarkowane pożywienie, dostosowane do indywidualności człowieka i sił jego narządów trawienia. Alkohol pod każdą postacią, korzenne przyprawy, nikotyna, kawa, mocna herbata i inne zalecane środki pobudzające, są to używki, które wprawdzie w chwili znużenia wywołują łudzące uczucie świeżości i podniety, ale używając ich trzeba zawsze pamiętać o tem, że wcale nie wytwarzają sił, lecz tylko pobudzają i zużywają zapasowe siły organizmu, wyczerpują ostatnie ich źródło, a znużenie występujące po ich użyciu jest chorobliwem wyczerpaniem ustroju. Nadmiar pożywienia powoduje gnuśność, niepodatność członków i wytwarza produkta obciążające żołądek, które upośledzają szczególnie wytrwałość organizmu. Ciepłota pożywienia zbliżona być powinna możliwie do ciepłoty ciała; zbyt gorące lub zbyt zimne pożywienie działa podobnie jak korzenne, jako wewnętrzna podnieta, która wyczerpuje. Dobre przeżuwanie pożywienia daje lepszy z niego pożytek. Przyzwyczajenie używania płynów w obfitej ilości jak zup, napoi (także wody i limonady) jest zbyteczne, a nieraz nawet szkodliwe. Rozcieńczają one i przepłukują soki

*) Zob.: Prof. Dr. Rieder »Woda jako czynnik pielęgnujący zdrowie«. Księga zdrowia, t. I. część 6.

Fig. 35. Od najlżejszej do najcięższej pracy.
1. Chorzy na rdzeń kręgowy, uczący się chodzić. 2. Chory ścinający kwiaty. 3. Ćwiczący ciężarkami. 4. Zapaśnicy. (Chwyt za kark).

trawienne, rozdymają ciało, zużywają przedwcześnie nerki, naczynia krwionośne, serce i obniżają wytrzymałość organizmu. Nie trzeba nigdy pić bez pragnienia, a to, które da się usunąć przepłukaniem gardła czystą wodą lub stałem pożywieniem, nie jest rzeczywistem pragnieniem, lecz rzeczą przyzwyczajenia.

Umiarkowanie w stosunkach płciowych leży również w interesie sił i wytrzymałości. Każdy taki akt spotrzebowuje pewną ilość sił żywotnych, a trwonienie ich prowadzi do przedwczesnego wyczerpania. Tylko nadmiar sił. t. j. ich procent, może być spotrzebowany bez uszczerbku.

Wobec tego, że w dzisiejszych warunkach cywilizacyjnych mało mamy sposobności do wydatnego przewietrzania ciała, musimy starać się o wyrównanie tego przez racyonalne ubranie i spanie w dobrze przewietrzonym pokoju.

Ubranie nie powinno być obcisłe, lecz wolne, przewiewne, a przytem porowate, tak, żeby ciało miało na sobie stale warstwę powietrza, którego dostęp utrudnia ubranie impregnowane i krochmalne. Zresztą kolor i rodzaj tkaniny musi być zastosowany do indywidualności, pory roku i stopnia zahartowania. Ciasne obuwie nietylko zniekształca nogi, ale także wstrzymuje rozwój ich sił i elastystyczności. Co znaczy pewne stanie, jeżeli podeszew i palce są w stanie równocześnie silnie oprzeć się o ziemię, ocenić potrafi najlepiej zapaśnik.

Sypialnia powinna być stale dobrze przewietrzana, a dostęp powietrza ułatwiony przez odpowiednie otwieranie okien. Nie chodzi tu o sypianie w zimnym pokoju, gdyż może to być czasem nawet szkodliwe; główną rzeczą jest odnowienie powietrza, gdyż zapas powietrza w pokoju zużywa się mniej lub więcej po

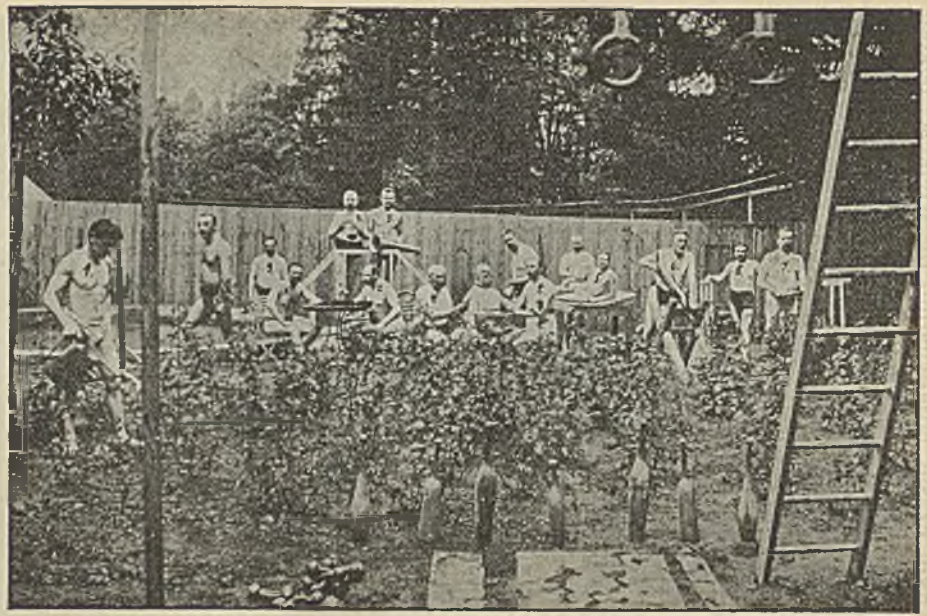


Fig. 36. Rozrywki i praca w kąpieli powietrznej.

1. Podlewanie kwiatów. 2. 2. Gra w szachy. 3. 3. Kapela muzyczna. 4. 4. Gra »66«. 5. Mięsienie. 6. Rznięcie drzewa. 7. Rąbanie drzewa. 8. Chory na rdzeń kręgowy, odbywający swe ćwiczenia w chodzie. 9. Chory stojący w wielkim basenie.

pewnym czasie, odpowiednio do wielkości pokoju i liczby oddechających. Przetrawionej potrawy nie jemy po raz drugi ze względu na szkodliwość i nieapetytny jej wygląd; to samo stosuje się do powietrza, które w stanie zużytym nie powinno służyć do oddechania.

d) Reguły kąpieli świetlno-powietrznej.

Ażeby z korzyścią kąpać się w świetle i powietrzu, koniecznem jest przestrzeganie pewnych reguł. Najlepiej rozpocząć takie kąpiele w ciepłej porze roku i w słońcu i z początku częściowo tylko wystawiać ciało na wpływy powietrza, zdejmować zwolna jednę część ubrania po drugiej; czas trwania kąpieli powinien być krótki, aż do chwili, w której nastąpi zupełne przyzwyczajenie się do czynników powietrza. W ten sposób kąpiący się uniknie silnych reakcyj organizmu. Przy rażącem świetle słonecznem dobrze jest chronić się często w cieniu; również podczas leżenia lub stania w słońcu zmieniać położenie ciała, ażeby jedna część ciała nie była jednostronnie oświetlona. W przeciwnym bowiem razie u ludzi o delikatnej skórze występuje zapalenie tejże, co naraża chorego na kilkudniową przerwę w kąpielach z powodu przykrego świądu, oraz bolesnego pieczenia. Gdy jednak zapalenie już wystąpiło, to w celu zmniejszenia napięcia skóry trzeba ją nacierać czystym tłuszczem roślinnym, kłaść chłodzące okłady z wody, a w najbliższych dniach wystawiać chore miejsce, osłonione koszulą lub chłodnem płótnem, tylko na umiarkowane działanie powietrza. Wystrzegać się wtedy trzeba polewania ciała zimną wodą i wystawiania go na słońce, gdy jest jeszcze mokre, gdyż następstwem byłoby jeszcze silniejsze zapalenie. Nawet zahar-

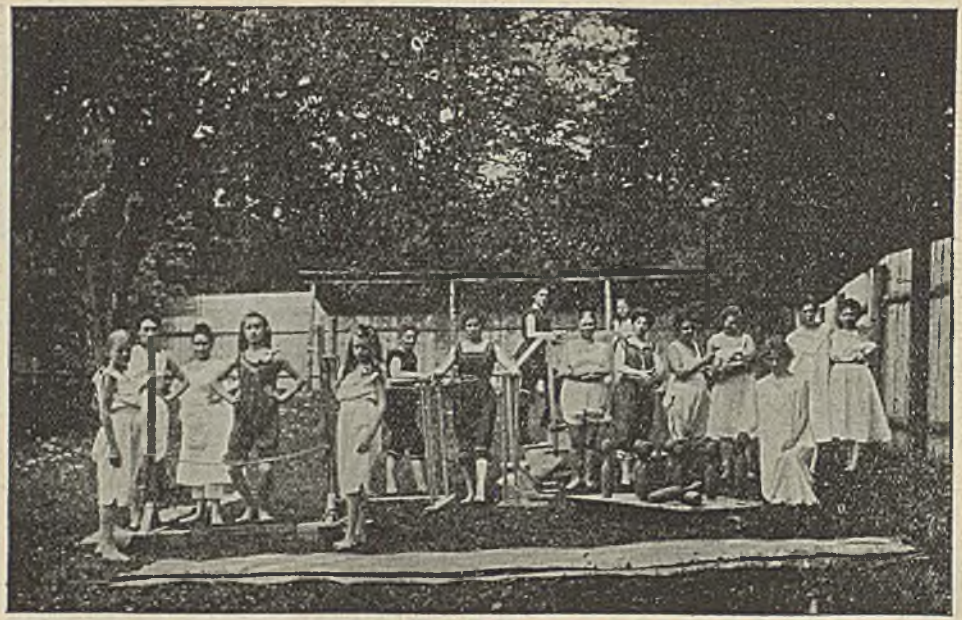


Fig. 97. Gimnastyka i zabawy kobiet i dzieci.

towani nie powinni stosować zimnej wody bezpośrednio po rozpaleniu skóry słońcem, lecz wyczekać aż się trochę ochłodzi; inne postępowanie wywołałoby zbytnią kruchość skóry i za silne podrażnienie nerwów obwodowych. Głowa musi być początkowo ochraniana jasnem nakryciem. Wyrzuty zbliżone wyglądem do płonicy (szkarlatyny) lub ospy, zdarzające się często w kąpieli powietrznej, powinny być uważane za oznakę samooczyszczania się ciała i nie powodować zaniechania kąpieli. Z przyzwyczajeniem się do światła i powietrza biała skóra Europejczyka zmienia swą barwę na lekko bronzową. Podczas zimnego powietrza starać się trzeba o dobry ruch aż do wystąpienia potu, który później zmyć należy. Po ukazaniu się gęsiej skóry lub dreszczy, powinno się stosować suche nacieranie aż do wyrównania. Kąpieli nie należy przerywać podczas deszczu, lecz pewne oziębianie się ciała usuwać przez silniejszy ruch. Reguły powyższe obowiązują zdrowych ludzi — chorzy powinni zasięgnąć rady lekarza. Cierpiący na nerki muszą unikać przedewszystkiem wilgotno-zimnego powietrza, stąpać boso tylko po ziemi rozgrzanej słońcem i suchej, a poza tem dbać o ciepłe ubranie nóg.

c) Zastosowanie ćwiczeń odpowiednio do indywidualności.

Również niezbędnem, jak poznanie i umiejętne indywidualne zastosowanie reguł kąpieli powietrznej i słonecznej, jest odpowiednie, indywidualne wykorzystanie prawideł ruchu. Dlatego więc ten, kto pragnie wykształcić należycie siłę i piękność swego ciała, musi sobie stworzyć metodę ruchu odpowiadającą jego indywidualności.

Fig. 38. Zdrowotne ćwiczenia kobiet i dzieci.

1. Jednostronne głębokie oddechanie. 2. Ćwiczenia równowagi na kładce. 3. Na drążku.

Przedewszystkiem jest tu konieczne wyszukanie słabych punktów ciała i ćwiczenie ich tak długo, aż zajdzie między nimi, a siłą i pięknością ciała proporcyonalny stosunek.

Na uzyskanie tego są rozliczne sposoby, a najprostszy z nich, to przegląd swego nagiego ciała w kąpieli powietrznej w pokoju przed lustrem. Odkryje się n. p., że łydki są cieńkie, a brzuch wielki, to trzeba dopóty ćwiczyć mięśnie tak pierwszych jak i drugiego, aż nastąpi wyrównanie. Jeżeli przedramię w stosunku do ramienia jest za szczupłe, to trzeba mięśnie tego pierwszego szczególnie więcej natężać. Drugim sposobem odnajdywania słabszych części ciała jest mierzenie ich, które musi być podwójne. Po pierwsze ze względu na grubość kończyn i tak: naprzód musi być rozpoznany stosunek objętości ramienia, nogi, szyi i t. d. jednej połowy ciała, a potem stosunek przeciwny obu połów. Po drugie proporcye długości ciała muszą być również zmierzone. Tylko w ten sposób rozpozna się brak harmonii w budowie ciała i wytworzy własną metodę w celu zdobycia jej.

Do pouczenia o mierzeniu stosunku grubości ciała niech posłuży najbliższy schemat i następujące objaśnienia:

Łydka, szyja i napięte ramię powinny być równie grube; objętość pięści równa się wielkości serca.

Obwód piersi, mierzony na wysokości brodawek, powinien oznaczać co najmniej połowę długości ciała. Różnica w objętości klatki piersiowej podczas najgłębszego wdechu i wydechu powinna wynosić około 8 cm.

U dorosłych mężczyzn średnica od przodu ku tyłowi wynosi górą 16·5 cm., dołem 19·2 cm.; średnica na szerokość 26 cm. Obie połowy klatki pier-

siowej powinny być równie wielkie i zdolne do równomiernego rozszerzania się.

Liczba oddechów na minutę 16—20; liczba uderzeń tętna u dzieci 100—140, u dorosłych 60—80, u starców 70—90. Tętno musi być regularne.

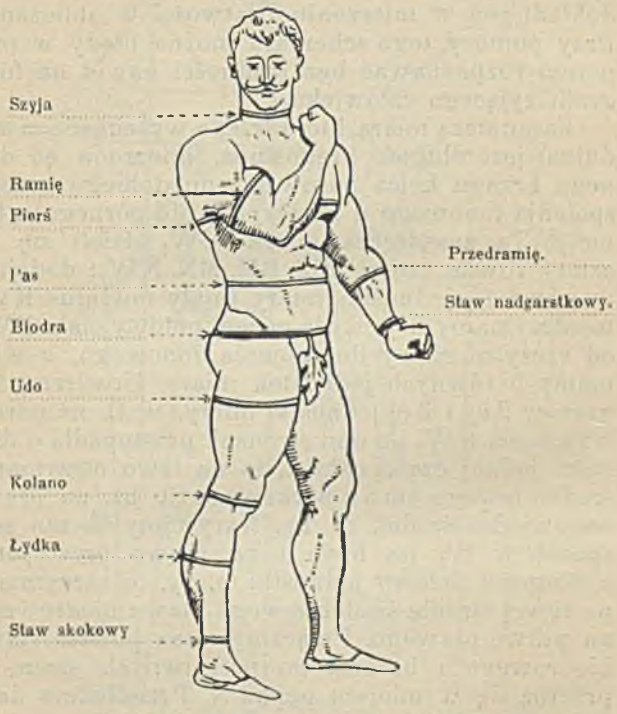


Fig. 39. Stosunek grubości różnych części ciała.

Do oznaczenia stosunku długości niechaj posłuży schemat C. Schmidt'a i G. Fritsch'a.

Już w starożytności ustanowiono naukę proporcyi. W nowszych czasach oparł ją na nauko-

wych podstawnch C. Carus, wziąwszy za porównawczy punkt wyjścia »wolny« kręgosłup (= część szyjna + piersiowa + lędźwiowa). Malarz X. Schmidt dodał jako czwartą część, część miedniczą kręgosłupa, a prof. G. Fritsch ulepszył tę metodę. Ma ona zaletę prostoty w budowie, dokładności w mierzeniu i łatwości w obliczaniu. Przy pomocy tego schematu można błędy w proporcyi rozpoznawać bez trudności nawet na fotografii żyjącego człowieka.

Zasadniczą miarą, którą trzeba wyszukać (= modulus) jest długość kręgosłupa, mierzona od dolnego brzegu kolca nosowego do dolnego brzegu spojenia łonowego u mężczyzny, do górnego u kobiety. Ta zasadnicza miara WW_1 dzieli się na cztery równe części WB, BM, MN, NW_1; dodajmy w górze $^1/_4$ jednostki miary (mały modulus KW), to otrzymamy wysokość górnej połowy ciała KW_1, od szczytu głowy do spojenia łonowego, a więc mamy 5 równych jednostek miary. Utwórzmy na granicy 2-ej i 3-ej jednostki miary, w B. na górnej wysokości KW_1 po obu stronach prostopadłą o długości jednej części całości, to na lewo otrzymamy środek lewego stawu barkowego St. bl., na prawo odpowiedni środek St. bp. Narysujmy na ten sam sposób w W_1 na lewo i na prawo prostopadłą o długości połowy jednostki miary, to otrzymamy po lewej stronie środek lewego stawu biodrowego, na prawo prawego. Połączmy teraz punkta stawu biodrowego i barkowego przeciwnych stron, to przetną się w miejscu pępka N. Przedłużmy dalej linie od stawów barkowych przez kolec nosowy W, a od K równoległe do nich linie, to otrzymamy kwadrat głowy K, Gl, W, Gp, którego poprzeczna przekątnia odpowiada szerokości twarzy, względnie głowy. W końcu na wysokości górnej krawędzi mostka, w punkcie granicznym 2-ej i 3-ej

jednostki miary, w B, przeprowadźmy równoległe do St. bl. W i St. bp. W, to przetną one linie

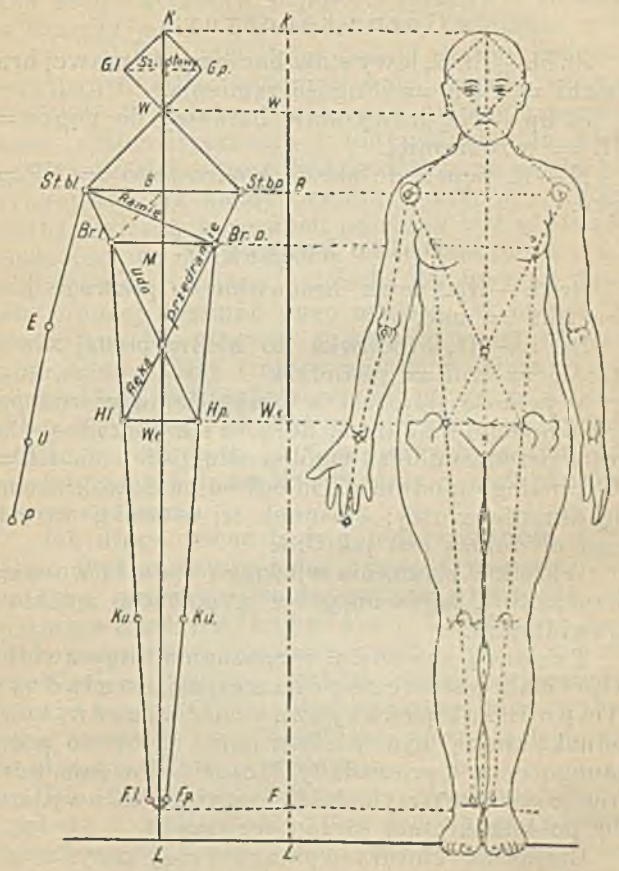


Fig. 40. Schemat proporcyi.

barkowo-biodrowe i dadzą punkta lewej i prawej brodawki, Br. l. i Br. p.

Co do długości kończyn obowiązują następujące proporcye:

Górne kończyny:

St. bl. — Br. p., lewy staw barkowy do prawej brodawki = St. E = długość ramienia,

St. bp. — N, prawy staw barkowy do pępka = UE = przedramię,

N — H, pępek do stawu biodrowego = UP = ręka.

Dolne kończyny:

Br. l. — Hp., lewa brodawka do prawego biodra Hkn = udo,

Br. l. — Hl., brodawka do biodra po tej samej stronie = Knf = podudzie.

Wysokość stóp jest w przybliżeniu równa połowie małego modulusa, długość ich porządnej długości przedramienia. Ogólna długość ciała Kl = $10^1/_3$ małego modulusa. Odległość brodawek równa się długości głowy; stosunek tej ostatniej do małego modulusa jest jak 3:4.

Wszelkie zboczenia własnego ciała łatwo więc rozpoznamy, porównując je z postacią »idealnie prawidłową«.

Trzecią metodą rozpoznania nieprawidłowości ciała jest szczegółowe jego oglądnięcie podczas praktycznych ćwiczeń, które jednak muszą być wielostronne, ażeby do pożądanego celu doprowadziły. Uczucie znużenia, brak zręczności i wytrzymałości, wszystko to uwydatni się po kilkakrotnej samoobserwacyi.

Dzisiejsza kultura wymaga pracy umysłu absorbującej nienormalnie wiele czasu w latach szkolnych, a później stawia wygórowane wymagania zawodowe, tak, że nie starczy już czasu na ćwiczenia zmysłów i ciała. Brak również podniet do

zajęć fizycznych, oraz miejscowości wygodnych, łatwo dostępnych i nie narażających na wydatki. Dla osiągnięcia siły, piękności i zdrowia ciała nie wystarczy jedno- lub dwurazowe ćwiczenie w tygodniu. Szkoła tak długo będzie czynnikiem okaleczającym ciało systematycznie, dopóki co najmniej 1—2 godziny dziennie nie będą poświęcone systematycznemu i indywidualnemu pielęgnowaniu ciała, które będzie tak samo ściśle klasyfikowane jak każdy przedmiot szkolny. Ogólna liczba ćwiczeń fizycznych powinna być w planach rozłożona na poszczególne klasy stosownie do uuzdolnienia i wieku; przejście do wyższej klasy nie prędzej powinno mieć miejsce, aż nabyta zostanie zupełna łatwość w wykonywaniu ćwiczeń poprzedniej klasy i nie wcześniej powinien uczeń gimnazyum lub szkoły realnej otrzymać świadectwo dojrzałości, dopóki nie wykaże się świadectwem z odbytych, a przepisanych w tym kierunku ćwiczeń i dopóki nie złoży z nich państwowego egzaminu.

Jak długo trwać będzie jednostronność w naszem wykształceniu i dopiero co wyliczone braki kultury, musimy sobie dopomagać prywatnemi domowemi ćwiczeniami. Ustawienie wielkich przyrządów gimnastycznych w domu jest niemożliwe ze względu na brak miejsca i pieniędzy, z tego więc powodu musi ćwiczący nago wybrać taką metodę, którą stosować można z łatwością w domu i bez przyrządów.

Dla gimnastyki pokojowej zalecono rozmaite metody i wskazówki, które jednak po większej części oprócz licznych zalet, nie są wolne od braków. Najlepszym zdaje się być t. z. system ciężarkowy Sandow'a. Lecz i ten nie jest wolny od błędów, głównie z tego powodu, że niedostatecznie uwzględnia ćwiczenia oddechowe,

wyrobienie elastyczności ciała i proporcyi siły. A życie wymaga od nas właśnie przedewszystkiem zręczności i wytrzymałości, a dopiero w drugiej linii siły.

Co do proporcyj siły fizycznej, to dokładne naukowe objaśnienia podał nam w tym względzie na mocy swych badań Dr Herz z Wiednia. Oznaczył on doświadczalnie średnie siły pociągowe poszczególnych grup mięśniowych i stosunek wzajemny sił rozmaitych grup mięśni. Ten naukowy wynik zużytkowany został do ukształtowania naszej metody. Wszystkie mięśnie jednej i drugiej połowy ciała mają być ćwiczone jedne po drugich w oznaczonem i systematycznem wzmaganiu się i określonej zmianie. Ćwiczenia zręczności i oddechowe naprzemian z ćwiczeniami siły. Ćwiczyć trzeba regularnie i codziennie, a z energią, to jest z t. z. zdwojonem napięciem mięśni doprowadzać do końca. Co do oznaczenia pory ćwiczeń obowiązuje reguła, ażeby wykonywać je nie bezpośrednio po jakimś obfitszym posiłku, lecz co najmniej w 2 godziny później. Po ćwiczeniach następuje wypoczynek, albo posiłek, lub też jedno i drugie. Siódmy dzień jest dniem wypoczynku, w którym wykonuje się każde ćwiczenie wielokrotnie bez ciężarków. Ten czynny współudział energii mózgu działa podtrzymująco na siły. Zasadę napinania mięśni stosować trzeba we wszystkie dni mimowolnego wypoczynku, n. p. także w podróży.

Raz do dwa razy tygodniowo lub częściej powinno się siłę swą i zręczność porównać z drugimi przy sposobności wspólnych ćwiczeń, najlepiej przez zapasy. Czem dla mężczyzn są chwyty, tem taniec dla kobiet. Ochotnie wykorzystywać trzeba również każdy czynny współudział ciała,

spowodowany zawodem lub inną sposobnością. Ćwiczenia powinny być wykonywane pod kontrolą wzroku, t. z. przed lustrem. Stała obserwacya postępów w przyroście sił i pięknej modelacyi ciała budzi radość z osiągniętego rezultatu i podnieca do nowych starań. Pracować trzeba przy równoczesnej krytyce rozumu, pod obserwacyą wszystkich wymienionych prawideł zdrowotnych i z uwzględnieniem tych części ciała, które zostały uznane jako słabsze. Liczbę i trudność zadań nie wcześniej wzmagać, dopóki dawniejszych nie opanuje się zupełnie. Trzeba mieć świadomość tego, że każda metoda jest zawsze szablonem i nie do wszystkich nadaje się stosuków, oraz że musi być ona na własny pożytek indywidualnie stosowana. Tylko w ten sposób, to co się osiągnie przez systematyczne i indywidualne ćwiczenia nago, będzie pracą kulturalną dla własnej osoby i dla ogółu.

SPIS RZECZY.

Str.

Wstęp 499

Część I.

Znaczenie ćwiczeń fizycznych dla poszczególnych części ciała i dla całego organizmu 501

1. Działanie ćwiczeń fizycznych na mięśnie 501
2. Działanie ćwiczeń fizycznych na kości 506
3. Działanie ćwiczeń fizycznych na system naczyń krwionośnych i limfatycznych 511
4. Działanie ćwiczeń fizycznych na drogi oddechowe 523
5. Działanie ćwiczeń fizycznych na system nerwowy 538
6. Działanie ćwiczeń fizycznych na przewód pokarmowy 544
7. Działanie ćwiczeń fizycznych na części płciowe . . 545
8. Działanie ćwiczeń fizycznych na przemianę materyi i ciepłotę ciała 545
9. Działanie ćwiczeń fizycznych na zmysły 548

Część II.

Znaczenie pewnych szczególnych rodzajów ruchu . 553

(Ruchy bierne, czynne, oporowe).

Część III.

Znaczenie ćwiczeń sportowych, gimnastyki, gier i tańca 560

1. Sport 560
   a) Jazda konna 563
   b) Jazda na kole 563
   c) Wiosłowanie i żeglowanie 566
   d) Pływanie 567
   e) Chodzenie po równinach i górach 568
   f) Ślizgawka i narty 569
   g) Szermierka, boksowanie i zapaśnictwo . . 570
2. Gimnastyka i gry gimnastyczne 572
3. Taniec 578

Część IV.

Pielęgnowanie ciała w rozmaitych okresach wieku 580

Część V.

Pielęgnowanie ciała zapomocą światła i powietrza 583

1. Fizyczne własności światła; wpływ na rośliny, bakterye i na zwierzęcy organizm 583
2. Wpływ światła na zdrowego człowieka 586
3. Wpływ światła na chorego człowieka 590
   a) Kąpiel słoneczna 590
   b) Kąpiel elektryczna świetlna 594
   c) Skoncentrowane światło słoneczne i elektrycz. 602
   d) Kolorowe światło 604
   e) Promienie Röntgen'a i Becquerel'a 605
   f) Promienie Blondlot'a 606
4. Powietrze w stosunku do ciała ludzkiego 607
5. Wydatność pracy skóry ludzkiej 612
6. Ubranie przyczyną upośledzenia wydatności pracy skóry 614
7. Korzyści kąpieli powietrznej dla chorych 619
8. Kąpiel świetlno-powietrzna jako czynnik hygieniczny, socyalny i estetyczny 624
9. Ćwiczenia nago w praktyce. Wyniki ćwiczeń nago 627
   a) Konieczność ćwiczenia nago 628
   b) Środki pomocnicze przy ćwiczeniach nago: Mięsienie. Zabiegi wodne. 629
   c) Hygieniczne uregulowanie trybu życia . . 630
   d) Reguły kąpieli świetlno-powietrznej . . . 634
   e) Indywidualizowanie ćwiczeń 636

Dodatek:

1 tablica ćwiczeń wraz z objaśnieniem co do ich wykonywania.

3 tablice ćwiczeń dla dzieci, kobiet i dziewcząt młodzieńców i mężczyzn.

Ćwiczenia dla dzieci

podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaeschkyego, przynależnej do części piątej tomu · Księga zdrowia p. t. „Gimnastyka, światło · powietrze"

Ćwiczenia te przeznaczone są dla dzieci w wieku 6–10 lat, a wykonywane być mają bez ciężarków, a dłońmi zwróconemi w pięście. Ćwiczenia, przeznaczone na dzień 31, pozostają niezmienione. Starsze dzieci zatrzymują przez miesiąc ćwiczenia przeznaczone na dzień 31, a potem stopniują w takim samym odstępie dość ćwiczeń przez ½ miesiąca dalej, trzymają się tego znowu miesiąc, następnie podwyższają ponownie przez ½ miesiąca i pozostają już przy tych ostatnich ćwiczeniach nadal. Od 10–12 roku życia posługują się przy nich drewnianymi ciężarkami, od 12–14 dwu funtowymi ciężarkami, od 14–15 trzy-funtowymi. Ćwiczenia te mogą być urozmaicone względnie zastąpione przez inne ćwiczenia z przyrządami do wzmacniania mięśni.

Liczby porządkowe podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaeschkyego.

Ilość ćwiczeń.

Ilość dni ćwiczeń

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
3	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
4	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
5	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
6	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
7	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
8	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
9	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
10	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
11	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
12	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
13	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
14	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
15	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
16	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
17	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
18	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
19	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
20	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
21	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
22	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
23	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
24	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15

Bieg trwały po... minut 5. Co pół miesiąca przedłuża się czas trwania o 1 minutę, dopóki się nie dojdzie do 20 minut.

Uwaga! W tych dniach, w których przy wykonywaniu przeznaczonych ćwiczeń trzeba się silnie natężyć, nie należy postępować naprzód, lecz przeprowadzać te same ćwiczenia dopóty, dopóki się ich zupełnie nie opanuje. Prawnie się również ustawać dzień z ćwiczenia i zmieniać schemat ćwiczeń zależnie od indywidualności.

Samodzielne zmiany w tablicy ćwiczeń

Ilość dni ćwiczeń

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Ilość ćwiczeń																															

Stan zwrotkowy ćwiczeń

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA CZYTELNIA

Ćwiczenia dla kobiet i dziewcząt powyżej lat 15

podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaworskiego, przynależnej do części piątej tomu I. Księgi zdrowia - t. „Gimnastyka, światło powietrze"

Dziewczęta i kobiety z cierpieniami narządów miednicznych wymagają innych ćwiczeń. — Ćwiczenia, przypadające na dzień 31, wykonuje się najpierw ciężarkami 2-funtowymi, od trzeciego miesiąca 3-funtowymi, od piątego 4-funtowymi.

Ilość dni ćwiczeń.

Liczba powtórzeń podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaworskiego	Ilość ćwiczeń.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Wzniesiony powinien być wyłącznie wdech, a nie kark. Głowa i barki pozostają na swem, a nogi mają być naprzemian rozsuwane i zbli... ze sobą.

Liczba powtórzeń podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaworskiego	Ilość ćwiczeń.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
9		20	20	20	21	21	21	18	18	18	18	18	19	20	20	19	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	20	20	20
10		3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
11		6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12		6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
13		20	20	20	21	21	21	18	18	18	18	18	19	20	20	19	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	20	20	20
14		3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
15		4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
16		4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
17		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
18		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
19		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
20		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
21		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
22		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
23		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
24		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8

Dziennie 5 minut biegu trwałego; co drugi dzień 1 minutę dłużej, aż dojdzie się do minut 20.

Uwaga! W tych dniach, w których przy wykonywaniu przeznaczonych ćwiczeń trzeba się silnie zmęczyć, nie należy postępować naprzód, lecz przeprowadzać te same ćwiczenia dopóty, dopóki się ich zupełnie nie opanuje. Również należy notować dzień i ćwiczenia i unicestwiać schematy ćwiczeń zależnie od indywidualności.

Samodzielne zmiany w tablicy ćwiczeń

Ilość dni ćwiczeń

Liczba powtórzeń ćwiczeń.	Ilość ćwiczeń.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Ćwiczenia dla młodzieńców i mężczyzn

podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaerschky'ego, przynależnej do części piątej tomu I. Księgi zdrowia p. t.: „Gimnastyka, światło i powietrze".

Trzy miesiące należy ćwiczyć 3 funtowymi ciężarkami, potem zwiększać co miesiąc wagę ciężarków o 1 funt, dopóki się nie wykona z łatwością ćwiczenia z dnia 31. sześciofuntowymi ciężarkami. Przy tym ciężarze pozostać należy trwale, przeplatając jednak co 14 dni ośmiodniowem ćwiczeniem większymi ciężarami. Ćwiczenia ciężarami wykonywać należy tak z pomocą sztab, jak i kul, tak stojąc, jak leżąc lub klęcząc. Rozpocząć należy ciężarem 15 klg. Stopniowanie ciężaru wynosić ma zawsze 5 klg. Te ćwiczenia ciężarami są zarazem egzaminem z siły, której się nabyło przez każde 14 dni ćwiczeń ciężarkami. Jeżeli siła nie wzrosła, ciężaru zwiększać nie można. Ćwiczenia ciężarami wykonywać mogą tylko mężczyźni **o zupełnie zdrowem sercu i płucach i którzy już system ćwiczeń z lekkimi ciężarkami z łatwością pokonali.** Przyzwyczajać się trzeba ciężar, służący do ćwiczeń, ujmować zawsze mocno. Słabą zdobność chwytu wyrabiać należy ciężarkami Sandow'a. Wszystkie ćwiczenia wykonywać się powinno tak lewą, jak i prawą ręką. Ćwiczy się zawsze ciężkiemi kulami lub sztabami.

Rozróżnia się następujące rodzaje ćwiczeń ciężarami:

1. **Wspieranie rzutem.** Polega ono na tem, że się ciężar z zamachem, z siłnem przykucznięciem wprost z ziemi w górę podnosi. Można to wykonać jedną ręką lub oburącz. Przy jednoręcznem wspieraniu poleca się oprzeć wolną rękę na równomiernem udzie i przez silny nią ucisk zwiększyć siłę zamachu.

2. **Wspieranie z rzutem od piersi.** Poprzednio należy ciężar podnieść do wysokości barku, poczem oburącz lub jedną ręką z przygięciem kolan podnosi się ciężar siłnym, krótkim rzutem w górę. Należy się starać o dobre odbicie i o szybkie poddanie ciała. Stopniowe podnoszenie jest rzeczą łatwą i robi niezgrabnym.

3. **Wspieranie powolne od piersi.** Ćwiczący, nie zmieniając ustawienia stóp, nie zginając kolan, bez zamachu i bez wypoczynku podnosi ciężar kilkakrotnie z wysokości barków w górę. Opuszczanie ciężaru odbywa się powoli.

4. **Żonglowanie ciężarów** wymaga mniej siły, a więcej zręczności i ćwiczy wybornie oko.

W celu osiągnięcia trwałych rezultatów w podnoszeniu ciężarów, najlepiej jest wybrać na początek ciężar, który można z łatwością podnieść 10 razy i ćwiczyć nim tak długo, dopóki się go nie jest w stanie podnieść łatwo 20 razy, a potem go dopiero zwiększyć.

Przyzwyczajać się trzeba do **miarowego oddechania**

Przy ćwiczeniach ciężarami obowiązują te same hygieniczne prawidła, co przy lekkich ciężarkach.

Ćwiczenia wykształcać muszą systematycznie całe ciało, tak dobrze nogi jak i ręce tak samo grzbiet, jak i kark, nie mniej lewą, jak prawą stronę. Szczególną uwagę zwrócić należy na oddechanie i wedle możności unikać zawsze parcia i nadymania się.

Ilość dni ćwiczeń

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
1.		30	35	40	45	50	55.	60.	65.	70.	75.	80.	85.	90.	95.	100.	105.	110.	115.	120.	125.	130.	135.	140.	145.	150.	155.	160.	165.	170.	175.	180.
2.		20.	22.	24.	26.	28.	30.	32.	34.	36.	38.	40.	42.	44.	46.	48.	50.	52.	54.	56.	58.	60.	62.	64.	66.	68.	70.	72.	74.	76.	78.	80.
3.	Ilość ćwiczeń.	3.	3.	4.	4.	5.	5.	6.	6.	7.	7.	8.	8.	9.	9.	10.	10.	11.	11.	12.	12.	13.	13.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.
4.		10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
5.		10.	10.	11.	11.	12.	12.	13.	13.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.	18.	19.	19.	20.	20.	21.	21.	22.	22.	23.	23.	24.	24.	25.
6.		6.	6.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	11.	11.	12.
7.		2.	2.	2.	2.	2.	2.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	4.	4.	4.	4.	4.	4.	5.	5.	5.	5.	5.	5.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	7.
8.		15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.	18.	19.	19.	20.	20.	21.	21.	22.	22.	23.	23.	24.	24.	25.	25.	26.	26.	27.	27.	28.	28.	29.	29.	30.
9.		6.	6.	6.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	12.	12.	12.	13.	13.	13.	14.	14.	14.	15.	15.	15.	16.
10.		3.	3.	4.	4.	5.	5.	6.	6.	7.	7.	8.	8.	9.	9.	10.	10.	11.	11.	12.	12.	13.	13.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.
11.		6.	6.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	11.	11.	12.
12.	Ilość ćwiczeń.	5.	5.	6.	6.	7.	7.	8.	8.	9.	9.	10.	10.	11.	11.	12.	12.	13.	13.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.	18.	19.	19.	20.
13.		6.	6.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	11.	11.	12.
14.		20.	22.	24.	26.	28.	30.	32.	34.	36.	38.	40.	42.	44.	46.	48.	50.	52.	54.	56.	58.	60.	62.	64.	66.	68.	70.	72.	74.	76.	78.	80.
15.		2.	2.	2.	3.	3.	3.	4.	4.	4.	5.	5.	5.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	12.
16.		10.	10.	11.	11.	12.	12.	13.	13.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.	18.	19.	19.	20.	20.	21.	21.	22.	22.	23.	23.	24.	24.	25.
17.	Wyrzut Wiel.	6 6	6.	7.	7.	8.	8.	9.	9.	10.	10.	11.	11.	12.	12.	13.	13.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	17.	17.	18.	18.	19.	19.	20.	20.	21.
18.		6.	6.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	11.	11.	12.
19.	Wyrzut Kul.	3 3	3.	3.	3.	3.	4.	4.	4.	4.	4.	5.	5.	5.	5.	5.	6.	6.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	8.	8.	9.
20.		25.	27.	29.	31.	33.	35.	37.	39.	41.	43.	45.	47.	49.	51.	53.	55.	57.	59.	61.	63.	65.	67.	69.	71.	73.	75.	77.	79.	81.	83.	85.
21.	Ilość	25.	27.	29.	31.	33.	35.	37.	39.	41.	43.	45.	47.	49.	51.	53.	55.	57.	59.	61.	63.	65.	67.	69.	71.	73.	75.	77.	79.	81.	83.	85.
22.		3.	3.	3.	4.	4.	4.	5.	5.	5.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	12.	12.	12.	13.
23.		5.	5.	5.	6.	6.	6.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	9.	9.	9.	10.	10.	10.	11.	11.	11.	12.	12.	12.	13.	13.	13.	14.	14.	14.	15.
24.	Bieg trwały na miejscu, czas trwania rozpoczyna się od 5 minut, codziennie dodaje się po 1 minucie, aż dojdzie się do minut 20.																															

Liczby porządkowe podług tablicy ćwiczeń Dra P. Jaerschky'ego.

Uwaga! W tych dniach, w których przy wykonywaniu przeznaczonych ćwiczeń trzeba natężyć się silnie, nie należy postępować naprzód, lecz przeprowadzać te same ćwiczenia dopóty, dopóki się ich zupełnie nie opanuje. Powinno się również notować dzień i ćwiczenia, oraz zmieniać schemat ćwiczeń, zależnie od indywidualności.

Samodzielne zmiany w tablicy ćwiczeń.

Ilość dni ćwiczeń

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
	Ilość ćwiczeń.																															

Liczby porządkowe ćwiczeń.

PROF. DR. HERMAN RIEDER.

WODA.

PRZEŁOŻYŁ DR. WITOŁD SCHREIBER.

(Z 28 rycinami).

Wstęp.

Woda stanowi niewątpliwie ważny środek, utrzymujący i wzmacniający nasz najcenniejszy skarb, zdrowie.

Dzięki jej znacznemu rozpowszechnieniu — mieć ją można bowiem prawie zawsze i w odpowiedniej jakości — dowolnemu i częstemu stosowaniu jej nie stoi na szczęście nic na przeszkodzie, chyba brak zrozumienia rzeczy i gnuśność.

W celach zdrowotnych służy nam woda zarówno jako napój, jakoteż do zewnętrznego użytku, a w tym ostatnim przypadku zasadza się jej zadanie na działaniu na skórę, a przez nią na inne organa ciała.

Przeznaczeniem naszej skóry jest utrzymanie właściwej ciału ciepłoty i zapewnienie mu pewnej samodzielnej roli, pewnej niezawisłości od wpływów otoczenia, a zatem w szczególności od wpływów atmosferycznych. Ponieważ zaś normalny przebieg regulacyi ciepła ściśle związany jest z prawidłowym stanem skóry, której naczynia krwionośne zwężają się pod działaniem zimna, a rozszerzają pod wpływem ciepła, przeto musi leżeć w interesie każdego troska o całość tej zbawiennej własności skóry, tej jej zdolności reagowania, oddziaływania na bodźce. Uszkodzenie tej własności skóry może stać się źródłem różnych procesów chorobowych, szczególniej przeziębienia.

Jeżeli skóra ma odpowiedzieć swemu doniosłemu zadaniu, jeżeli ma być dobrym regulatorem ciepłoty ciała, wypada nietylko starać się o jej czystość, lecz także wspierać ją w jej czynności. Staranne pielęgnowanie skóry jest zatem nieodzownym warunkiem utrzymania zdrowia. Ponieważ zaś powierzchnia skóry przez ustawiczną styczność ze światem zewnętrznym ulega zanieczyszczeniu, a przewody jej gruczołów (gruczoły łojowe i potowe) zatykają się tak, iż doznają przeszkody w swej czynności, co może wnet stać się źródłem chorób skóry (czyraków), przeto staranne i regularne przestrzeganie czystości skóry ma również ogromnie doniosłe znaczenie pod względem zdrowotnym. Następnie zaś, celem uniknięcia zbytniego wydelikacenia skóry (z czem w parze idzie osłabienie jej czynności), celem zahartowania jej, a więc celem podniesienia odporności ciała przeciwko nagłym zmianom ciepłoty (sprowadzającym, jak wiadomo, znacznie częściej przeziębienie, aniżeli samo działanie zimna) należy nieustannie ćwiczyć naczynia krwionośne skóry drogą sztuczną, t. j. przez wystawianie ich na działanie ciepła i zimna przy pomocy wody.

Jest rzeczą znaną z doświadczenia, że ludzie, którzy często używają zimnych kąpieli lub robią zimne zmywania ciała, są mniej skłonni do przeziębienia, niż tacy, którzy tego nie robią, z czego należy wnosić, że umiejętne i regularne stosowanie wody stanowi zdrowe ćwiczenie zarówno dla skóry, jak też jej nerwów i mięśni biorących udział w czynności regulacyi ciepła, ćwiczenie, hartujące je i uodporniające przeciwko zmiennym wpływom temperatury. Służyć celom oczyszczania i hartowania skóry można jednak tylko przez rozumne stosowanie wody, którego opis będzie przedmiotem następnych rozdziałów niniejszej pracy.

Samo zewnętrzne używanie zimnej wody nie wystarcza naturalnie do zahartowania; jest ono tylko środkiem pomocniczym hartowania powietrzem. Dlatego też, chcąc zapobiedz chorobom, uwzględnić należy także stosowną odzież, prawidłowy ruch na świeżem powietrzu i umiejętne przewietrzanie mieszkań.

Jest jeszcze jedno, trzecie ważne zadanie, któremu obok oczyszczania i hartowania skóry ma służyć stosowanie wody, a jest niem przysparzanie ciału pewnej, korzystnej dla zdrowia ilości bodźców zewnętrznych. Trzeba jednak unikać przytem zbyt silnego nawykania do tych bodźców, a zwłaszcza przedrażnienia, gdyż jedno i drugie wpływa szkodliwie na organizm, niszcząc zbawienne działanie wody. W pierwszym przypadku, t. j. gdy ciało nawykło zbytnio do danego bodźca, pierwotna wrażliwość pojawia się tylko w nieznacznym stopniu i trzeba się zwracać do silnie działających zabiegów wodnych, co nie zawsze jest pożądanem dla zdrowia. W drugim razie, t. j. przy przedrażnieniu, występują często zaburzenia w układzie nerwowym i odżywianiu, do czego przyłącza się przygnębienie, znużenie, brak apetytu, zaparcie jelit, jednem słowem »przesilenie (przełom — krisis) wodne«. Dlatego też celem zahartowania skóry, wymagającego zazwyczaj dłużej trwającego zewnętrznego stosowania wody, muszą być zabiegi łagodne i nie za częste (n. p. kilka razy dziennie).

Umiejętne pielęgnowanie ciała (przez właściwe stosowanie kąpieli, ćwiczenia fizyczne i t. p.) działa nietylko na nasz organizm pod względem fizycznym, ale też pośrednio wywiera korzystny wpływ na umysł, co wyraża stare łacińskie przysłowie: »Mens sana in corpore sano«, t. j. w zdrowem ciele mieszka także zdrowy duch.

Jakkolwiek już od wieków służyła woda do celów leczniczych, to jednak dziś potrzebujemy tego ochronnego środka bardziej, niż kiedykolwiek indziej, gdyż gorączkowe życie obecnej doby, uderzające szybkiem, przyspieszonem tętnem, wymaga od społeczeństw ludzkich wiele energii fizycznej i umysłowej. W walce o byt jest wystawiony najbardziej na próbę nasz układ nerwowy i on też w pierwszym rzędzie powinien być troską wszelkich starań w kierunku zdrowotnym, zapobiegawczym.

Właściwe stosowanie wody (w mieszkaniu własnem, w łaźniach, na wolnem powietrzu) zdoła najlepiej umocnić ciało i umysł, uzbroić je do ciężkiej walki o byt.

Obok własności ożywczej, pokrzepiającej, działa woda kojąco na umysł i dodatnio na humor.

I.

Część historyczna.

Używanie wody do kąpieli jest tak dawnem, jak ród człowieka. Służyła ona już od najdawniejszych czasów nietylko jako środek do obmywania ciała, lecz również celem przedłużenia życia, do pielęgnowania zdrowia i do leczenia.

Stosowanie wody w najdawniejszych państwach cywilizowanych. Zwyczaje religijne najdawniejszych ludów cywilizowanych, jak świadczą dokumenta historyczne, pozwalają nam domyślać się, jak wysoko ceniono już wówczas wartość wody czy to dla celów zdrowotnych, czy też dla orzeźwienia i wzmocnienia ciała. Lekarze i filozofowie zalecali wodę, a mędrcy i prawodawcy jak Zoroaster, Mahomet i Mojżesz podnieśli regularne zmywania ciała do godności praktyk religijnych, przez co uzyskały one wśród ludu doniosłe znaczenie. W ten sposób rozpowszechniły się kąpiele u Indów, Egipcyan, Assyryjczyków, Żydów i Persów.

Pielęgnowanie skóry u Żydów. Szczególniej u Żydów wysoko ceniono zdrowotne znaczenie pielęgnowania skóry, przepisy religijne zalecały kąpiele, niekiedy nawet, w pewnych wypadkach, nakazywały. Młodzi i starzy, mężczyźni, kobiety i dzieci, wszyscy kąpali się w rzekach. Już w Piśmie św. spotykamy różnorodne sposoby stosowa-

nia wody: zmywania całego ciała, polewanie, kąpiele nóg lub rąk.

Kąpiele u starożytnych ludów i Egipcyan. Największa rzeka Indyj, Ganges, otaczana była niegdyś, a nawet jeszcze po dziś dzień czcią boską ze strony zdrowych i chorych, podobnie jak Nil, użyźniający niwy Egiptu. Mieszkańcy tego kraju cenili kąpiele jako środek oczyszczający i orzeźwiający, a starożytni Egipcyanie i Egipcyanki znali już nawet i używali kąpieli parowych.

Przeszczepienie kąpieli na ziemie: greckie i włoskie. Z Egiptu przedostał się zwyczaj stosowania wody do celów zdrowotnych do Grecyi, a z tej ostatniej do Włoch. Zwłaszcza w okresie rozkwitu ludów starożytnych używał cały świat cywilizowany kąpieli i ćwiczeń fizycznych, uważając je za jedyne do utrzymania zdrowia.

Kąpiele u starożytnych Niemców i Gallów. I u dawnych Niemców była kąpiel podobnie jak u innych ludów uświęcona przepisami religijnymi. Jak podaje rzymski dziejopisarz Tacyt i Cezar pływali oni nader zręcznie i już od lat wczesnej młodości używali codziennie kąpieli rzecznych, które zastępowano w zimie kąpielami ciepłemi wannowemi. Również i starzy Gallowie mieli swoje święte źródła, w których kąpali się co pewien oznaczony przeciąg czasu.

Stosowanie wody u Greków. Szczególniej Grecy, dbający bardzo o piękność ciała i jego zdrowie, cenili wysoko kąpiele, a mianowicie kąpiele rzeczne, morskie i ciepłe. Gościom przyrządzano przed ucztą ciepłą kąpiel, zwłaszcza do mycia nóg, gdyż starożytni nosili tylko sandały; nawet rannych wojowników krzepiono i leczono wodą. Działanie kąpieli mających utrzymywać, wzmacniać lub przywracać zdrowie, podnoszono jeszcze przez nacierania i namaszczania tłuszczem. U Spartan mu-

siały dzieci, starce i dziewczęta używać zimnych kąpieli, które według praw Likurga uchodziły za święte, a dwa greckie przysłowia głoszą: »Woda spłukuje wszelkie zło« i »Niema na ziemi nic lepszego od wody«. Kiedy zaprowadzono publiczne gry i zabawy ruchowe i urządzono specyalne zakłady zarówno do kąpieli jak ćwiczeń fizycznych i zapasów siłaczy, t. zw. gimnazya, w których salach i alejach uprawiano także umiejętności, mianowicie filologię, doczekały się kąpiele szczególniejszego rozpowszechnienia. Historyczne podania z tych czasów informują nas dostatecznie o panujących tam obyczajach i zwyczajach. Pierwsze wzmianki o korzystnem i szkodliwem działaniu kąpieli na zdrowie znajdujemy u sławnego lekarza greckiego Hipokratesa, ojca medycyny, żyjącego od r. 460—356 przed Chr.

Hipokrates i jego metoda stosowania wody. Wedle Hipokratesa powinno się robić polewania wodą prędko, poczem ciało należy wytrzeć. Nie brak też u niego dokładnych wskazówek i pouczeń, jak długo ma się przebywać w kąpieli i jak często jej używać. Dalej zaznacza, że nie wolno kąpać się wkrótce lub zaraz po jedzeniu i piciu, tudzież radzi, by mokrą głowę osuszać gąbką, zaś przed kąpielą stosować umiarkowane ćwiczenia fizyczne i nacieranie ciała olejami lub bez nich. Chorym gorączkującym podawał Hipokrates świeżą wodę do picia.

W pieśniach swoich (Iliadzie i Odyssei) opiewa Homer kąpiele, zaś filozof grecki Pytagoras poleca uczniom swoim używanie zimnych kąpieli, jako środka krzepiącego ducha i wzmacniającego ciało. Znali też starożytni Grecy usypiające działanie ciepłych polewań, ale pogardzali częstem używaniem kąpieli ciepłych, widząc w nich oznakę zniewieściałości.

Kąpiele u Rzymian. Niemniej wysoko niż Grecy cenili wodę Rzymianie, a nawet pod tym względem posunęli się dalej, niż inne narody starożytne i społeczeństwa dzisiejsze, oddając się bardzo troskliwemu pielęgnowaniu skóry i ciała, szczególniej zaś kąpielom

Świadczą o tem rzymskie łaźnie, nieprześcignione dotąd w doskonałości swej przez żaden naród na ziemi, tudzież wszelkie urządzenia, dostarczające dobrej czystej wody do celów kąpielowych, do potrzeb gospodarskich i do picia. Stosowne kąpiele, nacierania ciała i ćwiczenia gimnastyczne, uchodziły u nich za ważny i skuteczny środek utrzymujący i wzmacniający zdrowie, za środek ochronny, a zarazem leczniczy w wielu chorobach. Było też u Rzymian w zwyczaju namaszczanie ciała oliwą, co miało usuwać wyziewy skóry, chronić od zaziębienia i nadawać skórze gibkość.

Dzieje kąpieli w państwie rzymskiem sięgają najdawniejszych czasów. W okresie wojny punickiej było urządzenie prywatnych kąpieli rzymskich bardzo skromne — publiczne zakłady kąpielowe nie istniały jeszcze wówczas. Rozgrzani walką na polu Marsowem zapaśnicy rzucali się w Tyber, aby odświeżyć ciało, a kąpiele takie były wogóle czemś ulubionem przez Rzymian, zanim nie nadeszła doba zniewieściałości i ogólnego zepsucia obyczajów (za czasów późniejszych cesarzy).

Zakłady kąpielowe (Termy) u starożytnych Rzymian. Nierównie wspanialej niż greckie, przedstawiały się łaźnie rzymskie, szczególniej w czasie cesarstwa, a wiemy o tem po części z pism rzymskiego budowniczego Witruwiusza, po części zaś z wykopalisk. Stosując się do potrzeb ogółu, a zarazem pamiętając o tem, ażeby i mniej zasobni mogli korzystać z dobrodziejstw kąpieli i ćwiczeń ciała, urządzono w Rzymie, na wzór wspomnia-

nych powyżej greckich gimnazyów, zakłady zwane termami. Zrazu służyć miały one tylko rozwojowi ducha i ćwiczeniom ciała i dopiero później przeznaczono je także do celów kąpielowych. Koszta ich budowy, obsługi i utrzymania opędzano bądź z kas państwowych, bądź z fundacyj i darowizn. Od wstąpienia na tron pierwszego cesarza rzymskiego Oktawiana Augusta do Konstantyna Wielkiego (30 przed Chr. do 336 po Chr.) zbudowano w Rzymie 15 publicznych term, których przepyszny, noszący na sobie znamię ogromnych pieniężnych nakładów wygląd zewnętrzny, stanowił cudną harmonię z zbytkownem wewnętrznem urządzeniem i gustownemi dekoracyami ścian i stropów. Nie zapomniano tu o niczem, co tylko mogło przyczynić się do rozwoju ducha lub ciała. Budynki miały własne sale zebrań, księgozbiory, sale, w których podawano odświeżające napoje, urocze deptaki, aleje, ustronia z siedzeniami, osobne obszerne miejsca do wyścigów, do zapasów, do gry w piłkę, do rzucania dyskiem, prócz tego przeróżne kąpiele i stawy do nauki pływania. Odbywały się tu również wykłady i t. p., aby obok potrzeb ciała, zaspokoić też potrzeby duszy. Jeszcze po dzień dzisiejszy oglądamy z podziwem ruiny tych olbrzymich budowli Agryppy, Nerona, Tytusa, Karakalli, Dioklecyana i Konstantyna. Wśród wszystkich odznaczają się te ostatnie nadzwyczajnym przepychem. W ruinach term Karakalli znaleziono sławną rzeźbę »byk farnezyjski«, w termach Tytusa głośną na cały świat grupę Laokoona (znajdującą się obecnie w Paryżu), a resztki odgrzebanych tamże fresków służyły Rafaelowi za wzór do ozdabiania loggij Watykanu.

Prócz tego posiadał każdy zamożny Rzymianin własne łazienki, na które również nie szczędził

kosztów, by tylko podnieść jeszcze bardziej przyjemność używania kąpieli.

Podział rzymskich term. Termy rzymskie składały się z trzech różnych oddziałów: zewnętrznego przeznaczonego do ćwiczeń cielesnych, środkowego do spacerów, a dopiero w wewnętrznym wznosiły się właściwe łazienki z licznymi wchodami. Do ozdoby tych poszczególnych oddziałów służyły parki i aleje, terasy, kolumnady, galerye, wodotryski, sklepy i t. p. W łazienkach mieściły się sale kasynowe, sale, w których roznoszono napoje, dalej t. zw. piscyny, t. j. stawy do pływania, jak również kąpiele oddzielne. Do tych ostatnich służyły wanny sporządzone z marmuru, porfiru, bazaltu lub innych kosztownych rodzajów kamieni. W środku zakładu, zbudowanego o kształcie wydłużonego prostokąta, a mianowicie w piwnicy, mieściło się p a l e n i s k o, skąd prowadziły rury z wypalonej gliny, ogrzewające ciepłem powietrzem kabiny kąpielowe w ten sposób, że doprowadzone zapomocą rur ogrzane powietrze rozchodziło się pod wydrążoną umyślnie w tym celu podłogą. Także i w ścianach tkwiły takie rury. Przestrzeń ponad paleniskiem zajmowały trzy kotły, stojące jeden ponad drugim, skąd rozprowadzano wodę do poszczególnych oddziałów kąpielowych. Doprowadzona zapomocą wodociągu zimna woda spływała z górnego kotła do środkowego, zaś stąd ogrzana lekko przechodziła do najniższego kotła, gdzie ogrzewała się silniej. Z każdego kotła wiodły osobne, zaopatrzone kurkami rury do łazienek różnych oddziałów budynku (osobne dla mężczyzn, osobne dla kobiet).

Właściwe łazienki publicznych zakładów kąpielowych składały się znowu z kilku oddziałów, następujących po sobie w takim porządku. Najpierw rozbierano się w a p o d y t e r i u m, stąd uda-

wano się do tepidarium, urządzonego z wielkim przepychem i ozdobionego wspaniałemi dziełami sztuki i mozaikową posadzką, a ogrzewanego w powyżej opisany sposób. Służyło ono tylko do ogrzania ciała przed kąpielą, przez pobyt w ciepłej atmosferze, względnie do wywołania łagodnych potów. Przeszedłszy przez następny oddział, gdzie osuszało się pot, nacierało i namaszczało ciało, wchodziło się do caldarium, do ciepłych kąpieli, zaopatrzonych większą ilością wanien kamiennych (najczęściej z marmuru) lub metalowych, otoczonych poręczami, poczem następowało frigidarium, zawierające jeden lub kilka basenów (piscinae) z zimną wodą. Wreszcie osobną część łazienek tworzyło laconicum czyli sudatorium, parnia z specyalnym piecem, z którego promieniowało ciepło i który też ogrzewał wodę spływającą w rurach, a przeznaczoną do napełniania większych basenów ciepłą wodą. Ponadto były tu kabiny o różnych stopniach ciepłoty, tudzież zimne i ciepłe zbiorniki wody.

Wspaniałe termy Dioklecyana. O ogromie i przepychu term Dioklecyana można urobić sobie w przybliżeniu pojęcie, jeżeli się zważy, że w termach tych mogło jednocześnie kąpać się 3000 ludzi, gdyż wymiar powierzchni wody w wielkim basenie wynosił 1700 m. kw., a prócz tego znajdowało się tam 3000 wanien alabastrowych dla kąpiących się oddzielnie i 2000 marmurowych siedzeń dla tych, którzy chcieli spocząć po kąpieli.

Obsługa kąpielowa. Umyślni służący, rekrutowani zazwyczaj ze stanu niewolniczego, polewali ciała kąpiących się wodą czerpaną zapomocą muszli, wydrążonych owoców lub naczyń glinianych. Znano także natryski (tusze) o różnej ciepłocie wody.

Godziny kąpielowe. Kąpiele w publicznych za-

kładach kąpielowych w Rzymie odbywały się w pewnych stale oznaczonych godzinach, których początek oznajmiano dzwonieniem. Kąpali się zaś Rzymianie co najmniej raz na dzień, a mianowicie zazwyczaj przed głównym posiłkiem. Kąpiel poprzedzały gry i gimnastyka lub leżenie i wygrzewanie się na słońcu.

Resztki term i wodociągów. Z term, łazienek prywatnych rzymskich, tudzież z olbrzymich, obficie rozgałęzionych wodociągów Rzymu przechowały się po dziś dzień jeszcze znaczniejsze resztki. Najlepiej utrzymały się termy w Pompei i Herkulanum, tych dwóch z lawy i popiołu odgrzebanych miast, w których starorzymskie urządzenia przetrwały dziwnie szczęśliwie do doby współczesnej.

Prócz tego spotyka się ruiny łazienek, założonych przez legiony rzymskie, jeszcze dziś w okolicach głównych szlaków pochodu wojsk rzymskich w różnych częściach Niemiec, mianowicie nad Renem, także nad Nekarem, Mozelą, a nawet Dunajem. W r. 1774 odkryto dobrze utrzymane łazienki rzymskie w Badenweiler.

Ruiny rzymskich term okazują jeszcze dzisiaj różnorodne sposoby budowy, której szczegóły podają dokładnie pisma rzymskich autorów, zwłaszcza Witruwiusza i Pliniusza.

Wpływ rzymskich term na nowoczesne budownictwo. Odkrycie term wywarło znaczny wpływ na rozwój nowoczesnego budownictwa wogóle, a dzisiejsi architekci pracują jeszcze ciągle nad rekonstrukcyą tych planów bądź to na podstawie pozostałych pism, bądź też na podstawie przechowanych ruin. W Rzymie usiłowano nawet w ostatnich czasach zastosować wierny model klasycznych term przy budowie nowego, wielkiego zakładu kąpielowego.

Rzymskie kąpiele ludowe. Obok powyżej przedstawionych wielkich, ze zbytkiem i przepychem urządzonych zakładów kąpielowych, były też i skromniej urządzone bezpłatne kąpiele ludowe (w samym Rzymie za czasów cesarza Konstantyna było ich 856).

Zapotrzebowanie wody u Rzymian. Nic dziwnego, że zapotrzebowanie wody w Rzymie wynosiło wówczas 750 milionów litrów dziennie, z czego połowę zużywały termy. Rzecz jasna, że sprowadzenie takich mas wody było możliwe jedynie przy pomocy olbrzymich wodociągów, których w Rzymie było 19, a z których 3 są czynne jeszcze do dni dzisiejszych. Rzym liczący wówczas 2 miliony mieszkańców zużywał wtedy 2 razy tak wielką ilość wody, jak dzisiaj stolica państwa niemieckiego Berlin, posiadająca obecnie prawie równą liczbę mieszkańców.

Upadek kąpieli u Greków i Rzymian. Nietylko zatem sztuki i umiejętności klasycznej epoki, ale także publiczna i osobista hygiena starożytnej Grecyi i Rzymu zasługuje na uznanie i podziw z naszej strony, a z wielu względów i na naśladownictwo. Niestety jednak spoczęła i ona w gruzach, jak wiele innych świetnych zdobyczy kulturnych starożytnego świata.

Chrześcijaństwo a kąpiel. W epoce chrześcijaństwa zaczęły ciepłe kąpiele wychodzić coraz więcej z użycia z powodu różnych ograniczeń ze strony przełożonych władz duchownych. Tak np. św. Augustyn pozwolił kąpać się tylko raz na miesiąc, zaś św. Hieronim (4 wiek p. Chr.) zabronił kąpieli zupełnie, wyjąwszy dzieciom. Wyjątkiem był św. Benedykt, który pozwolił wszystkim mnichom swego zakonu, o ile nie byli chorzy, używać kąpieli ciepłej w miarę, chorym zaś pozostawił swobodę w tym kierunku. Może dlatego osiedlali

się Benedyktyni z upodobaniem w pobliżu ciepłych źródeł naturalnych, pozwalając korzystać z nich także ubogim i chorym w myśl chrześcijańskiej miłości bliźniego.

Karol Wielki a kąpiel. Dopiero gdy w 8 stuleciu zakwitło na nowo umiejętne lecznictwo u Arabów, powróciły kąpiele do dawnej świetności. W Niemczech przyczynił się do ich rozpowszechnienia przeważnie Karol Wielki, który kąpiąc się sam często, dawał w tym kierunku godny naśladowania przykład swym współczesnym. Dla ubogich urządzano w szpitalach i klasztorach bezpłatne łazienki, a symbol chrztu i uroczystości umywania nóg, podniosły jeszcze więcej znaczenie kąpieli. Warto zaznaczyć, że w tym czasie były wanny podobne do chrzcielnicy, t. j. miały postać okrągłą. Nie wolno jednak było używać kąpieli w czasie postu, w wielkim tygodniu lub w piątek.

Kąpiele na wschodzie. Do rozpowszechnienia kąpieli przyczyniły się w znacznej mierze wyprawy krzyżowe, które umożliwiły poznanie zwyczajów Wschodu. Tu do dziś dnia jeszcze używają kąpieli w parze wodnej, pomieszanej z najkosztowniejszemi i najdelikatniejszemi wonnościami. W łaźniach ludowych tureckich i arabskich, zwanych Hammâm, a istniejących nawet w najmniejszych mieścinach, uprawiane jest po największej części mięsienie (ugniatanie ciała), zaś łaźnia składa się z różnych oddziałów, odpowiadających zupełnie tepidarium, frigidarium, caldarium i sudatorium term rzymskich. Stosowanie zewnętrzne wody zawdzięczają Turcy głównie przepisem religijnym, ustanowionym przez Mahometa. Tem też tłumaczy się fakt, że Konstantynopol posiada jeszcze obecnie około 170 publicznych łaźni, urządzonych z nadzwyczajnym przepychem, a o wysokim stanie zakładów kąpielowych Arabów

przekonuje nas jeszcze dzisiaj sławna Alhambra w Granadzie, ów największy zabytek maurytańskiego budownictwa.

Zakłady kąpielowe w wiekach średnich. W zamkach rycerzy średniowiecznych ciepła kąpiel uchodziła za niezbędną potrzebę życia, którą też i gości raczono. Nietylko jednak szlachta, ale mieszczanie i chłopi kąpali się wówczas, jak o tem świadczą opisy publicznych t. z. izb kąpielowych. Znajdowały się one po wszystkich miejscowosciach, choć urządzenie ich było prymitywne. Dowiedzionem jest historycznie, że istniały one w Frankfurcie, Moguncyi, Würzburgu, Norymberdze i Wiedniu, a miasto Ulm miało ich w roku 1489 aż 168, z czego 11 było publicznych a reszta prywatnych.

Z okazyi wielkich uroczystości rozdawano ludowi bilety kąpielowe bezpłatnie. Zazwyczaj kąpano się w soboty, gdyż oczyszczenie ciała uchodziło niejako za przygotowanie się do nabożeństwa niedzielnego. Przepisana też była kąpiel przed pasowaniem na rycerza, ponadto było w zwyczaju kąpać się przed wieczerzą, w wigilię uroczystego święta i przed ślubem. W kąpieli przebywano nieraz bardzo długo, a nawet jedzono w niej i pito. Na podstawie fundacyj testamentarnych powstały t. z. »Seelenbäder«, które rozdawano bezpłatnie po śmierci fundatora, zazwyczaj w rocznicę jego zgonu. Nazwa ta pochodzi stąd, że ubodzy, którzy otrzymywali bezpłatnie kąpiel i strawę, modlili się w tym dniu za duszę fundatora; zwyczaj ten utrzymał się aż do zeszłego stulecia, gdyż jeszcze w pierwszym dziesiątku lat minionego wieku urządzały niektóre bractwa w Monachium takie kąpiele ku pożytkowi dusz swoich zmarłych członków. Echa tych powyżej opisanych zwyczajów dadzą się odna-

leść w dobie obecnej, kiedy to często rzemieślnicy kończą pracę w sobotę o godzinę wcześniej, niż w inne dni powszednie. Wówczas to bowiem czeladnicy i chłopcy dostawali w sobotę t. zw. »dodatek kąpielowy« (»Badegeld«), który też rozdawano zamiast dzisiaj praktykowanego »napitku«, ku ogromnej uciesze obdarzonego. Na dni czwartkowe rezerwowano łazienki dla dziatwy szkolnej.

Średniowieczne kąpiele a religia. Widzimy zatem, że religijne poglądy wieków średnich i zwyczaje Wschodu, poznane dzięki wyprawom krzyżowym, wpłynęły głównie na rozwój kąpieli, co też uwydatnia się w spółczesnych utworach poetycznych.

Nieobyczajność w kąpielach i odnośne zakazy władz. Przedstawione powyżej błogie stosunki kąpielowe przechowały się w takim stanie do 16-o stulecia, kiedyto upadek obyczajów, szerzące się coraz liczniej choroby zakaźne, zwłaszcza dżuma i trąd, spowodowały we Włoszech i Niemczech ograniczenie kąpieli ciepłych, szczególniej publicznych parni i kąpieli w wannach; tylko w Rosyi i na Węgrzech nie wpłynęło to nic na zmianę dawniejszych stosunków.

Od tego czasu przeniósł się zwyczaj kąpania do domów jedynie prywatnych, znalazłszy szczególniej gościnne przyjęcie w pałacach książąt i bogatych patrycyuszów, nie szczędzących grosza na przepych i zbytek.

Ponowne wprowadzenie kąpieli w Niemczech i Wielkiej Brytanii w XIX stuleciu. W taki sposób znikły kąpiele ludowe zupełnie i dopiero odżyły w 19 stuleciu, z szczególniejszem zaś zamiłowaniem zwrócono się ku rosyjskiej parni. Mimoto i w 18 i w 19-em stuleciu nie brakło słynnych w Niemczech lekarzy, którzy, jak np. Hufeland,

walczyli żywem słowem i piórem w interesie kąpieli i gimnastyki.

W połowie 19 wieku wprowadzono na nowo w Irlandyi starorzymską kąpiel, dzięki zabiegom Dra Barther'a i Dra Cork'a; stąd też gorące, suche parnie noszą jeszcze dawną nazwę: »kąpieli rzymsko-iryjskich«.

Baseny do pływania i kluby kąpielowe w Anglii. Wtedy powzięto w Wielkiej Brytanii, zwłaszcza w Anglii, myśl urządzenia wielkich, dostępnych szerokim kołom społeczeństwa basenów do pływania i ciepłych kąpieli, tak, że obecnie tylko w samym Londynie istnieje 90 podobnych zakładów. Oprócz właściwych ludowych zakładów kąpielowych, spotyka się w Anglii jeszcze specyalne kluby kąpielowe, t. j. zakłady posiadające obok pływalni, kąpieli w wannach i parni, także sale dla gimnastyki, czytelnię, pokoje bilardowe i izby dla zebrań towarzyskich.

Publiczna hygiena i kąpiele w spółczesnych państwach cywilizowanych. Gdy jednak dopiero z końcem ubiegłego stulecia stworzono właściwie naukę hygieny, dzięki niezapomnianym nigdy zasługom Pettenkofera, i gdy już umiejętność ta i publiczne kąpiele rozpowszechniły się za przykładem Anglii, zyskała znów woda, ów cenny środek pomocniczy i zapobiegający wszelkim zaburzeniom organizmu, powszechne uznanie. Przekonano się o ważności pielęgnowania skóry (zapomocą kąpieli, natrysków itp.), tudzież o konieczności urządzania kąpieli dostępnych dla ludu. Istotnie od kilku dziesiątek lat w ślad za postępem wiedzy rozpowszechnia się coraz bardziej publiczna hygiena i mnożą się coraz więcej zakłady kąpielowe we wszystkich państwach cywilizowanych, a przestrzeganie czystości ciała nietylko wpływa na podniesienie zdrowotności, ale zarazem na udoskona-

lenie zmysłu estetycznego, i na postęp. Kto bowiem utrzymuje czysto swoje ciało, ten dbać będzie także o czystość wszystkiego, co go otacza, swoich sukien, swego mieszkania itp.; stąd też zupełną słuszność miał Justus Liebig twierdząc, że zapotrzebowanie mydła jest znakomitym probierzem stopnia cywilizacyi danego społeczeństwa.

Publiczne zakłady kąpielowe w Niemczech. W Niemczech, gdzie na 25000—30000 mieszkańców przypada zaledwie jeden zakład kąpielowy, istnieją dopiero od niedawna tego rodzaju publiczne instytucye, wzniesione przeważnie dla ubogiej ludności i zaopatrzone na zimę w odpowiednie urządzenia ogrzewające sale i wodę. Ten nowoczesny prąd kąpielowy, którego celem jest pielęgnowanie zdrowia, jest, co należy podkreślić z uznaniem, zasługą niemieckiego Stowarzyszenia dla publicznej hygieny, takiegoż Związku dolnoreńskiego, tudzież niemieckiego Towarzystwa dla kąpieli ludowych.

Tego rodzaju większy zakład powołany do utrzymania i pielęgnowania zdrowia, musi posiadać ciepłe i zimne kąpiele w wannach w połączeniu z natryskami, ponadto celem dostarczenia ciału ruchu powinien mieć pływalnię, potnię i parnię suchą, a wreszcie być zaopatrzonym we wszystko, co w danym razie mogłoby umożliwić mięsienie. Natomiast nie potrzeba tu zbytku, przeciwnie urządzenie takiego zakładu może być skromne, ale wygodne i miłe, w czem jednak ważną rolę odgrywa dobre oświetlenie!

Celem podniesienia hygieny ludu urządzono w dwóch ostatnich dziesiątkach lat we wszystkich większych miastach Niemiec gminne zakłady kąpielowe, wyposażone w baseny do pływania letnie i zimowe, w wanny, kąpiele na-

tryskowe i parówki. Niestety, rozpowszechnieniu takich zakładów stoją na przeszkodzie ogromne koszta budowy i urządzenia wewnętrznego, tudzież zarządu, gdyż utrzymanie tej miary instytucyi wymaga wielkiego personalu, zwłaszcza dozorców i służby kąpielowej.

Najbardziej znane publiczne zakłady kąpielowe. Zbudowane i urządzone na wzór powyżej opisanych zakłady kąpielowe z krytą, opalaną pływalnią otwartą przez cały rok i nizką ceną biletów wstępu, powstały w r. 1855 w Hamburgu i Wiedniu, potem w Magdeburgu, Berlinie i Bremie, Hannowerze, Lipsku, Dortmundzie, Kolonii, Hildesheimie, Elberfeldzie, Düsseldorfie, Frankfurcie, nad Menem, Stuttgardzie, Wrocławiu, a wreszcie w Monachium. Nowoczesne, najbardziej znane publiczne zakłady kąpielowe, urządzone wzorowo na modłę rzymskich term, są:

Admiralsgartenbad w Berlinie,
Bremeński publiczny zakład kąpielowy,
Publiczne łazienki ludowe w Hamburgu,
Łazienki Zofii i Diany w Lipsku,
Rzymska łaźnia na »Praterstern« w Wiedniu, i łazienki Diany tamże,
Pływalnia miejska w Dortmund,
Pływalnia w Wrocławiu.
Wspaniała pływalnia w Stuttgardzie i kąpiele ludowe »Müller'a« w Monachium, zajmujące naczelne miejsce wśród budowli państwa niemieckiego pod względem architektonicznym.

Do najlepiej urządzonych, a zarazem najzbytkowniejszych zakładów kąpielowych Niemiec, wypada zaliczyć łazienki cesarza Fryderyka i mniejsze łazienki cesarzowej Augusty, przeznaczone dla kobiet w Baden-Baden, wreszcie zakład kąpielowy »Łazienki Augusty-Wiktoryi« w Wiesbaden.

Kąpiele we Francyi, Danii, Norwegii, Szwecyi, Rosyi i Japonii. Również znajdzie i w Paryżu (podobnie jak w innych miastach stołecznych Europy) wiele odpowiednio, a nawet z przepychem urządzonych zakładów kąpielowych, podczas gdy gdzieindziej we Francyi, a także i w innych krajach romańskich, kąpiele stoją jeszcze bardzo nizko, zwłaszcza zaś daje się odczuwać brak pływalń. Inaczej na północy (Dania, Norwegia, a przedewszystkiem Szwecya), gdzie kąpiele rozwijają się w całej pełni.

W Rosyi i Finlandyi ma prawie każda wieś własne parnie, których celowi służy ogromny piec piekarski, wydający gorąco, lub rozłożone na piecu kamienie, które w celu wywołania pary polewa się wodą. Wreszcie w Japonii istnieje mnóstwo licznie odwiedzanych kąpieli ludowych. Tak n. p. liczy stołeczne miasto Tokio wzwyż 1000 publicznych zakładów kąpielowych, w których wydaje się dziennie około 300.000—400.000 gorących kąpieli.

Widzimy zatem, że regularne pielęgnowanie ciała przez stosowanie wody, pielęgnowanie, do którego dziś dążymy, weszło już od dawna w Rosyi i Japonii w krew ludu, a zarazem poznajemy, jak ogromna dzieli nas przepaść od tego ideału, do którego zbliżyły się w klasycznym okresie Grecya i Rzym.

II.

Fizyczne własności wody oraz przygotowanie jej do ogólnych i prywatnych celów.

Własności dobrej wody do picia i kąpieli. Rozumie się samo przez się, że na wodę do kąpieli mniejszą zwracamy uwagę, aniżeli na wodę do picia lub do gotowania, jest jednak mimo to wskazanem, by i woda kąpielowa posiadała pewne własności, nie gorsze od tych, których wymagamy od wody do picia.

Stopień ciepłoty, smak, woń, wreszcie barwa i przejrzystość, oto własności, których przestrzeganie daje poniekąd pewną rękojmię, że woda, której używamy, jest wolną od większych zanieczyszczeń.

Ciepłota wody. Ciepłota wody powinna być możliwie najniższą, gdyż możemy stosownie do potrzeby ogrzać ją lub też z ciepłą wodą zmieszać. Zarówno dla wewnętrznego jak zewnętrznego użytku pożądana jest średnia ciepłota, wynosząca około 10° C. (8° R.), a stopień ten ani w zimie ani w lecie nie powinien ulegać zbyt znacznym wahaniom.

Tak np. znakomita woda z monachijskiego źródła »Mangfalltalquelle«, wynosi w zimie 8·5° C. (6·8° R.), w lecie zaś 11·1° C. (9·0° R.), podczas gdy u samego źródła panuje zarówno w lecie, jak w zimie, ta sama ciepłota, mianowicie 8·6° C. (6·9° R.).

Odpowiedzieć tego rodzaju wymogom może tylko woda źródlana, wypływająca z znaczniejszej głębokości, odpowiednio ujęta i przy pomocy dobrych urządzeń wodociągowych doprowadzona do miejsca zapotrzebowania.

Smak i woń wody. Jeżeli woda służyć ma do picia, musi obok zupełnej bezwonności posiadać także odpowieni smak. Dobroć też jej i świeżość zależy obok odpowiedniego stopnia ciepłoty, także i od zawartości kwasu węglowego, oraz pewnych soli, podczas gdy jak wiadomo woda przekroplona (destylowana) właśnie z powodu braku powyższych składników ma smak niemiły i mdły.

Barwa wody. Barwa wody ulega znacznym zmianom i zależy po największej części od zawartości składników gruntu, których niebieski lub zielonawy odcień rozpoznać można szczególniej w wodzie silnie wapiennej (np. pochodzącej z Alp wapiennych z gór bawarskich), podczas gdy woda destylowana jest zupełnie bezbarwna. Na przejrzystość wody wpływają także niekorzystnie rozmaite inne przymieszki.

Celem rozpoznania pewnych różnic w barwie i mętów, ustawia się na białym arkuszu papieru dwa równej wielkości naczynia z zupełnie czystego, przeźroczystego szkła, z których jedno wypełnia się wodą destylowaną, drugie zaś wodą z wodociągu. Po ustawieniu ich w ten sposób, ażeby światło z boku na nie padało i patrząc na nie z góry możemy dokładnie ocenić różnicę. Rozumie się, że im grubsze warstwy wody, różnice w barwie są tem znaczniejsze.

Zawartość kwasu węglowego, soli i ciał organicznych w wodzie. Trzeba jednak przeprowadzić ścisłą chemiczną analizę, ażeby oznaczyć istotną zawartość kwasu węglowego w wodzie, tudzież ilość znajdujących się w niej soli i ciał organicznych.

Woda używana do picia może zawierać tylko bardzo nieznaczną ilość ciał organicznych, z wyłączeniem drobnoustrojów, natomiast nie śmie posiadać ani amoniaku, ani kwasu azotowego, ani też wielkich ilości soli azotowych, chlorowych lub siarkowych.

Podobnie też woda przeznaczona do celów zewnętrznych musi być wolną od szkodliwych drobnoustrojów, od połączeń trujących i barwików, a więc nie może to być np. woda odpływowa z chemicznych fabryk i farbiarń.

Wody twarde i miękkie. Wreszcie woda nie śmie być ani za twardą ani za miękką. Woda deszczowa jest miękka, to znaczy, zawiera mało wapna; chemicznie czysta, względnie destylowana woda nie nadaje się, podobnie jak woda deszczowa, do picia. Natomiast pochodząca z ziemi woda źródlana, może zawierać zależnie od gruntu, przez który przepływa, mniej lub więcej wapna, czyli jest bądź twardszą, bądź miększą, ale przecież twardość jej nie śmie przekraczać 18—20 stopni*) i nie powinna pochodzić z nadmiaru innych soli, jak tylko z dwuwęglanów. Mydło powinno się łatwo w niej rozpuszczać, a owoce strączkowe łatwo w niej gotować. Zawierająca zbyt wiele wapna twarda woda ma tę wadę, że pozostawiając osad w naczyniach i przewodach, może spowodować łatwo ich zatkanie.

Zawartość powietrza w wodzie. Zawartość powietrza w wodzie nie powinna wynosić więcej, niż 43 części na 1000, z czego przypada 16—25 części na azot, 7·5 na tlen i 10—14 na kwas węglowy. To zatem powietrze, które zawiera się w wodzie, posiada więcej tlenu i więcej kwasu

*) Przez to rozumiemy, że na 100000 części wody jest nie więcej jak 18—20 części wapna i magnezyi.

węglowego niż powietrze atmosferyczne, a okoliczność ta jest nader wielkiej wagi dla życia i rozwoju ryb i innych żyjących w wodzie zwierząt.

Woda źródlana. Orzeźwiające i przyjemne działanie wody źródlanej zawdzięczamy jej znacznej zawartości kwasu węglowego. Woda ta, dobywająca się samodzielnie na powierzchnię ziemi, posiada i z hygienicznego punktu widzenia bardzo doniosłe znaczenie dla zdrowia, gdyż drogą naturalnej filtracyi pozbyła się wszelkich zanieczyszczeń i nabrała pewnych nadających jej miły smak składników. Rozumie się jednak, że źródło tam, gdzie się je ujmuje, należy odpowiednio zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

Wodociągi. Nie mniejsze też znaczenie posiada sam wodociąg, względnie jakość materyału, z którego go sporządzono. Często widzieć można wodociągi drewniane, zupełnie odkryte i wystawione na możliwe zanieczyszczenia. Najlepiej nadaje się do tego celu wodociąg przedstawiający system rur, zrobionych ze zbitego materyału i wypełnionych płynącą bez przerwy wodą; to jest jedyny sposób, który umożliwia dostarczenie konsumentom wody równie świeżej i czystej jak czerpana wprost u źródła. Przykładem takiego wodociągu może być znacznym kosztem zbudowany, 120 km. długi kanał cementowy, zaopatrujący miasto Wiedeń w świeżą alpejską wodę z Sömmering.

Woda gruntowa. Tam, gdzie niema wody źródlanej, trzeba uciec się do sztucznie czerpanej wody gruntowej lub studziennej (z cystern, studni wiadrowych, pompowych) lub zadowolić się ubogą w sól wodą deszczową (zebraną do cystern itp.), jednakowoż woda taka jest prawie zawsze mętna i zanieczyszczona.

Sztuczne oczyszczanie wody. W wielu wielkich miastach, np. w Paryżu, jest się skazanym na

sztucznie czyszczoną, t. j. przepuszczaną przez grube warstwy piasku i węgla rzeczną wodę filtrowaną. Nowy sposób oczyszczania wody rzecznej, stawowej lub wreszcie nawet studziennej, zasilanej przez dopływ rzeki zanieczyszczonej drobnoustrojami, polega na działaniu na nią ozonem, który drogą elektryczności produkuje się w znacznych ilościach. Tego rodzaju odkażanie zabija wszelkie zarazki, nawet bakterye cholery i tyfusu, i nie pociąga za sobą większych kosztów niż filtrowanie przez piasek.

Dzienna ilość wody. Nader ciekawą jest kwestya, ile wody spotrzebowuje człowiek przeciętnie w ciągu dnia.

Zarząd gminny, ofiarowujący swoim mieszkańcom wodę, nie powinien skąpić jej, ale owszem rozrzutnie dostarczać, jak za czasów starorzymskich.

Istotne zapotrzebowanie dzienne wody wynosi na głowę (łącznie z zapotrzebowaniem klozetów) 50 litrów. Ponieważ jednak, oprócz zapotrzebowania gospodarczego dla domu, wypadnie znowu 50 litrów dla oczyszczenia ulic i innych celów, wliczając też w to i ilość wody wypuszczonej bezużytecznie, przeto należy uważać jako dostateczną, przeznaczoną dla zapotrzebowania dziennego na jedną głowę ilość 150 litrów, nie biorąc w rachubę szpitali i zakładów przemysłowych.

Zdolność wody chłonienia i przewodzenia ciepła. Znaczenie wody jako czynnika zewnętrznego podnosi wysoce jej wielka zdolność chłonienia ciepła, t. j. możność przyjmowania znacznej ilości ciepła i zatrzymywania go, tudzież jej dobre przewodnictwo, gdyż woda przewodzi ciepło 28 razy lepiej, aniżeli powietrze atmosferyczne.

Rozmaite skutki zależne od ciepłoty wody i po-

wietrza. Dzięki tym szczególnym własnościom odczuwamy też różnie ciepłotę powietrza i wody. Tak np. powietrze o 18° C. nie wywołuje na nagich częściach ciała ani uczucia ciepła ani zimna, natomiast woda o tej samej ciepłocie wydaje nam się zimną. Może też woda oddawać znaczne ilości ciepła swemu otoczeniu, np. ludzkiemu ciału i odwrotnie odbierać mu je, gdy jest zimną.

Nie trzeba jednak rozumieć tego w ten sposób, iżby się ciepłota wody i ciała wyrównywały nawzajem. Bowiem ciało ludzkie ulega w mniejszym stopniu ogrzaniu lub oziębieniu niż przedmiot martwy dlatego, że przepływa przez nie ustawicznie krew o stałej ciepłocie, zaś ponadto posiada ono szczególny aparat ochronny przeciw zbytniemu podniesieniu lub zanadto znacznemu obniżeniu temperatury. Jest to jego zdolność regulowania ciepła, uwarunkowana przez skórę, tudzież przez możność rozszerzania się i zwężania naczyń krwionośnych skórnych, co, stosownie do potrzeby ciała, to wspiera, to wstrzymuje wydatek ciepła.

Zalety wody do użytku zewnętrznego i wewnętrznego. Stosując wodę odnosimy także i inne korzyści, a to dzięki jej pewnym własnościom, nadającym się tak do pielęgnowania jak i leczenia organizmu ludzkiego.

Te przymioty wody dadzą się pokrótce tak zebrać:

Czysta woda, z powodu małej zawartości soli, nie działa chemicznie, a tylko fizycznie. Bodźce ciepła względnie zimna i bodźce mechaniczne dadzą się łatwo stopniować.

Wodę można mieć w każdej chwili małym kosztem, a da się ona użyć we wszystkich trzech swoich stanach skupienia: t. j. jako woda, para wodna i lód. Lód nadaje się do chłodzących okładów, woda zaś sama do najrozmaitszego użytku, również jako napój, wreszcie jako para na parówki. Ważnym jest także fakt, iż woda z wielką

łatwością da się przemieniać z jednego stanu skupienia w drugi.

Wreszcie wywiera ona na swoje otoczenie pewne ciśnienie, dające się odczuwać w kąpielach pełnych, zwłaszcza w większych basenach umożliwiających pływanie.

Zewnętrzne i wewnętrzne stosowanie wody. Po tem historycznem przedstawieniu korzyści, jakie osiąga się dla zdrowia przez prawidłowe stosowanie wody, tudzież po omówieniu odnośnych jej własności fizycznych, należy jeszcze zaznaczyć, że rozróżniamy dwojakie: zewnętrzne i wewnętrzne stosowanie wody. Przez pierwsze rozumiemy działanie jej na skórę, podczas gdy woda stosowana wewnętrznie służy za najwłaściwszy napój.

III.

Zewnętrzne stosowanie wody.

A. Część ogólna.

Rozdział 1.

Budowa i czynności skóry ludzkiej.

Zewnętrznie używana woda wpływa na ciało nader korzystnie, a nawet przez umiejętne jej używanie można wspierać skutecznie najważniejsze czynności organizmu.

Skóra jako pośrednik w przenoszeniu działania wody na poszczególne narządy. Tym organem, który dzięki swej pobudliwości i zdolności przewodzenia pozwala nam osiągnąć tak zbawienny wpływ wody na organizm, jest skóra. Ponieważ zaś skuteczność działania wody zależy od dobrego stanu skóry, dlatego też podamy poniżej pokrótce jej anatomiczną budowę i fizyologiczne przeznaczenie, a dane te posłużą nam tem pewniej do zrozumienia ważnej roli, jaką organ ten odgrywa w naszem życiu.

Rozmieszczenie i grubość skóry. Skóra stanowi ogólną pokrywę ciała i tworzy miękką, sprężystą poduszkę dla znajdujących się pod nią części, z nią ściślej lub luźniej połączonych. U ujścia wewnętrznych jam ciała na powierzchnię (jama ustna, jama nosowa, jelito itp.) przechodzi skóra w błonę śluzową.

Powierzchnia skóry u dorosłego mężczyzny wynosi około 15000 cm^2 (= 1·5 m^2), grubość jej — bez podściółki tłuszczowej — waha się w granicach od 2—3 mm. Ponadto odznacza się ona nadzwyczajną wytrzymałością i rozciągliwością. U młodych osób powierzchnia jej jest gładką i bez fałdów, w starości staje się zwiędłą i pomarszczoną.

Budowa anatomiczna. Warstwy skóry. Na skórze rozróżniamy (tabl. 1) dwie w ścisłym związku z sobą pozostające części: naskórek (1) i skórę właściwą (2).

Naskórek. Naskórek (1) nie posiada ani naczyń krwionośnych ani nerwów, a składa się z dwóch warstw komórek: warstwy ziarnistej, zawierającej barwik nadający zabarwienie różnym rasom ludzkim i warstwy rogowej. Ta ostatnia ulega ustawicznemu złuszczaniu i odnawianiu się, zaś na dłoniach i podeszwach tworzy często grube warstwy rogowe. Gdy uchodzące na jej powierzchnię gruczoły (łojowe i potowe) zostaną zatkane przez złogi brudu, kurzu, tłuszczu i t. p., może wskutek tego nastąpić łatwo zaburzenie normalnych czynności skóry.

Skóra właściwa i tkanka podskórna. Powierzchnia skóry właściwej (2) obfituje w liczne i bogate w naczynia krwionośne i nerwy brodawki, zwane papille *(f)*, które sterczą ku warstwie naskórka, przebite przewodami gruczołów potowych *(i)*, kanalikami potowymi *(c, e)*. Najniższa partya skóry właściwej składa się z wiotkiej tkanki łącznej, t. zw. tkanki łącznej podskórnej (3). Układają się w niej znaczne złogi tłuszczowe w postaci zrazików tłuszczowych *(m)*, zaś cała powyższa tkanka podskórna zajmuje tak znaczną przestrzeń i tak powszechnie występuje w ciele, że zazwyczaj uważa się ją za odrębną, samodzielną warstwę, która z powodu obfitych złogów tłuszczu nazywa się podściółką tłuszczową.

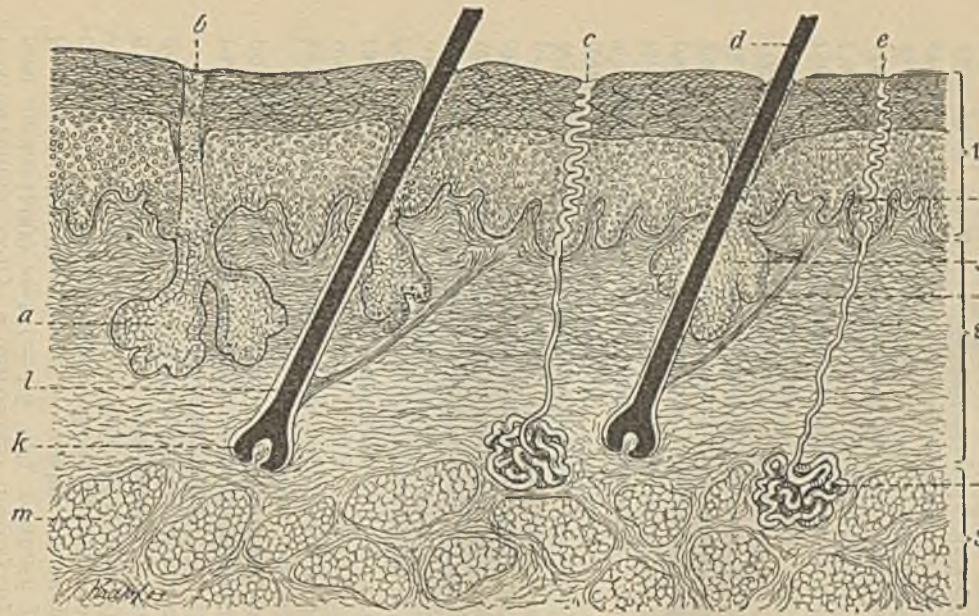


Fig. 1. Obraz mikroskopowy poprzecznego przekroju skóry ludzkiej.

1. Naskórek (epidermis) z ciemną warstwą rogową i jaśniejszą ziarnistą. 2. Skóra właściwa. 3. Tkanka podskórna (podściółka tłuszczowa skóry). *a* i *b* gruczoł łojowy. *g* gruczoł łojowy, uchodzący do torebki włosowej. *i* kłębek gruczołu potowego, w przedłużeniu kanalik potowy. *c* i *e* ujście gruczołów potowych. *d* włos z cebulką *(k)* włosową i torebką włosową *(l)*. *f* brodawka skórna. *h* mięsień przywłośny. *m* zraziki tłuszczowe.

Tkanka podskórna wypełnia zagłębienia powstające pomiędzy poszczególnemi częściami ciała i powleka silniej na zewnątrz występujące jego części tak, że okrągłość form naszego ciała jest poniekąd jej właśnie zasługą.

Jako zły przewodnik, pomaga ona naskórkowi i skórze właściwej chronić ciało przed zbytnim wydatkiem ciepła.

Gruczoły łojowe i potowe, włosy i mięśnie skóry. Skóra właściwa i tkanka podskórna obfitują w gruczoły gronowe łojowe *(a, b, g)*, które jednak rzadko kiedy uchodzą wolno na zewnątrz *(a, b)*, zazwyczaj bowiem wpadają *(g)* ich przewody do torebek włosowych *(l)*, otaczających cebulki włosowe *(k)*. Tu wydzielają one żółtawo białą ciecz, t. z. łój skórny, który nadaje tłustość włosom, a skórze pewną gibkość i nie dopuszcza do wyschnięcia jej, a zarazem chroni ją w czasie potów przed zadrażnieniem. Ponadto znajdujemy tu liczne włosy *(d)* i mięśnie skórne *(h)*, podnoszące czyli stawiające włosy, tudzież gruczoły potowe. Te ostatnie rozmieszczone są na całej powierzchni ciała, z wyjątkiem łożyska paznokci; dłonie, podeszwy, tudzież pachy posiadają ich najwięcej. Składają się one z kłębków *(i)* i kanalików potowych *(c, e)*, które przewijając się przez warstwę skóry właściwej i naskórka, uchodzą na zewnątrz jako t. zw. pory skórne. Przeznaczeniem tego rodzaju gruczołów jest wydzielanie potu, a tem samem wydalanie zbędnych dla organizmu produktów. O ważnej ich roli przy stosowaniu kąpieli parowych wspomnimy później.

Włókna mięśni gładkich skóry, których działanie widocznem jest najlepiej w stanie t. zw. gęsiej skóry, znajdują się rozrzucone wszędzie, z wyjątkiem podeszew i dłoni.

Wszystkie ważniejsze twory skóry (papille, mię-

śnie, gruczoły potowe, tłuszcz i t. d.) splecione są siecią naczyń krwionośnych i licznemi zakończeniami nerwów, bądź wolno, bądź w pewnych szczególnych urządzeniach kończących się. Przytem są odrębne zakończenia nerwowe dla wrażeń zimna i ciepła, dotyku, a zapewne także i bólu.

Czynność skóry i jej oddychanie. Skóra pośredniczy między organizmem a światem zewnętrznym. Podobnie jak płuca, pracuje w części i ona nad wydzieleniem nieprzydatnych już dla przemiany materyi, a dla życia i zdrowia szkodliwych materyałów, a zarazem doprowadza do organizmu światło, ciepło, zimno i gazy, zwłaszcza zaś tak niezbędny dla życia tlen.

To skórne oddychanie pośredniczy zatem w wymianie gazów między krwą a otaczającem powietrzem atmosferycznem, podobnie jak w płucach dokonuje się wzajemna wymiana między powietrzem z zewnątrz, a naczyniami krwionośnemi, które oplatają płucne pęcherzyki. W ten sposób uchodzi przez skórę kwas węglowy i para wodna, wchodzi zaś tlen, czyli odbywa się zupełnie prawidłowe oddychanie, które u pewnych zwierząt może nawet zastąpić oddychanie płucne Atoli czynność oddechowa skóry ludzkiej jest w porównaniu z procesem oddechowym płucnym bardzo nieznaczna, gdyż wydzielanie kwasu węglowego tą drogą i doprowadzanie tlenu odbywa się w nader skromnych granicach. Inaczej ma się sprawa z wydzielaniem wody wskutek parowania, które jest dwa razy większe przez skórę, aniżeli przez płuca, a prawie takie samo, jak przez nerki, gdyż skóra wydziela dziennie prawie litr wody. W pewnych okolicznościach, n. p. jeżeli para wodna wydziela się w znacznej ilości, lub, jeśli parowanie doznaje przeszkód bądź wskutek

ubioru, bądź też, gdy otaczające powietrze osiągnie większy stopień nasycenia wilgocią, ulega para wodna skropleniu wśród zaczerwienienia i zawilgotnienia skóry i spływa jako pot.

Spotęgowanie oddychania skórnego zauważyć się daje po ciepłych kąpielach*).

Dalsze czynności skóry. Ale na tem nie kończy się zakres czynności skóry. Jej przeznaczeniem jest także ochraniać nietylko mięśnie, naczynia krwionośne i nerwy, ale też i całe ciało przed działającymi z zewnątrz wpływami mechanicznymi, mianowicie obrażeniami, do czego nadaje się jej anatomiczna budowa, obok znacznej podściółki tłuszczowej i wielkiej sprężystości. Jest też skóra siedzibą zmysłu dotyku, który występuje najdobitniej na końcach palców i pozwala nam oryentować się co do postaci, wielkości i t. p. własności ciał, znajdujących się w naszem otoczeniu. Możliwą jest także rzeczą oznaczenie stopnia ciepłoty, n. p. wody, za pomocą skóry; przewodzi ona do mózgu wrażenia różnych stanów ciepłoty, bólu i t. p., dając w ten sposób organizmowi pewną możliwość uchronienia się od oparzeń i innych z zewnątrz grożących niebezpieczeństw.

Regulacya ciepła. Nader ważną, ze względu na poniżej opisane zabiegi wodne, jest właściwa skórze zdolność regulowania ciepła, przez którą rozumiemy możność obniżania lub podwyższania wewnętrznej temperatury ciała przy zewnętrznej ciepłej lub zimnej atmosferze. Atoli o tym cieka-

*) O sile oddychania skórnego można przekonać się naocznie, umieszczając człowieka w komorze odpowiedniego przyrządu i przeprowadzając zapomocą osobnych rur do jego ust gazy zarówno te, które do płuc dochodzą, jak i te, które płuca wydzielają, w ten sposób, ażeby do komory nic się z nich nie dostało. W komorze oznaczyć możemy wówczas dokładnie rozmiary oddychania skórnego.

wym przymiocie skóry będzie mowa później w rozdziale 3 *c*. Pominąwszy ten złożony mechanizm regulowania ciepła, którego ośrodek znajduje się w pewnem miejscu rdzenia przedłużonego, a mianowicie w miejscu połączenia mózgu z rdzeniem pacierzowym, posiada skóra jeszcze inne środki ochronne przeciw wpływom ciepłoty, a tymi są włosy i tłuszcz.

Dzięki takim urządzeniom może człowiek znieść bez szkody dla swego organizmu znaczne, działające nań z zewnątrz różnice ciepłoty, bo rozporządza naturalnem urządzeniem regulacyjnem ciepła zapomocą skóry, przyczem i parowanie wydzielającego się potu gra wcale nie podrzędną rolę. Ta naturalna regulacya ciepła odbywa się zazwyczaj automatycznie, t. j. niezależnie od naszej woli i bez przyczynienia się z naszej strony, może być jednak wspierana sztuczną, lub powiedzmy raczej, umiejętną indywidualną regulacyą ciepła, czyli przez dobór ubrania, odpowiednich ruchów ciała i właściwego sposobu odżywiania się.

Gęsia skóra. Wypada jeszcze wspomnieć na tem miejscu o t. zw. gęsiej skórze, t. j. o tym szczególnym stanie naszej skóry, który obserwujemy często właśnie po stosowaniu różnych zabiegów wodnych, zwłaszcza wody zimnej. Tworzą się wówczas na powierzchni skóry drobniutkie, wielkości główki szpilki wyniosłości, wskutek czego, przesuwając ręką po skórze, mamy uczucie, jak gdybyśmy pocierali tarło. Przyczyną tego zjawiska jest zapadanie się tych miejsc, w których odchodzą w skórze właściwej włókna mięsne torebek włosowych (mięśnie przywłośne), podczas gdy równocześnie torebki włosowe przez skurcz właśnie tych mięśni podnoszą się. Stan taki można zauważyć kąpiąc się w zimnej wodzie lub rozbierając w chłodnem powietrzu, czy to na dworze, czy wogóle w jakiejś nieopalonej, zimnej przestrzeni, a wreszcie gdy wychodzimy na zimno z kąpieli.

Doniosłe znaczenie skóry. Misterna anatomiczna budowa skóry i czynności jej tak ważne dla ży-

cia i zdrowia, a polegające przedewszystkiem na pośrednictwie między organizmem człowieka a światem zewnętrznym, są dostateczną miarą doniosłego jej znaczenia. Narząd, który dostarcza człowiekowi tyle i tak bardzo ważnych dla jego zdrowia korzyści, zasługuje zatem na poważne starania i pielęgnowanie.

Następne rozdziały zaznajomią nas z zmiennem oddziaływaniem skóry i innych organów ciała na różne zewnętrzne zabiegi wodne. Dla lepszego zrozumienia rzeczy rozpatrzyć naprzód musimy termiczne i mechaniczne działanie wody na nasz organizm.

Rozdział 2.

Termiczne i mechaniczne działanie rozmaitych zabiegów wodnych na organizm ludzki.

W przeciwieństwie do otaczającej zwyczajnie organizm powietrznej warstwy, znajdującej się między skórą a ubraniem, a wahającej się w granicach 33° a 36° C, styka się ciało przy każdorazowym zabiegu wodnym z materyałem, obdarzonym szczególniejszemi własnościami fizycznemi, o których już była mowa w poprzednich rozdziałach. Ten materyał, t. j. woda, wywiera wielki wpływ na same nerwy skórne, które znów ze swej strony wywołują odpowiednie wrażenia i co ważniejsza, wpływają w pewien określony sposób na czynności życiowe organizmu.

Termiczne i mechaniczne działanie wody. Przy ocenianiu działania wody na ciało ludzkie należy odróżnić jej mechaniczne działanie, oraz wpływ, jaki wywiera zapomocą swej ciepłoty zale-

żnie od tego, czy jest zimną czy ciepłą. Jakkolwiek w praktyce, przy najrozmaitszem stosowaniu wody, trudno jest trzymać się takiego podziału, gdyż przy każdym zabiegu łączą się razem te dwa działania, to jednak właśnie w zmiennem, a często dowolnie dającem się stopniować mieszaniu się tych bodźców, tkwi źródło różnego działania wody na organizm wobec różnych metod stosowania wody.

Wpływ ciepłoty wody na skórę. Z dwóch wspomnianych powyżej wpływów: ciepłoty i mechanicznego ucisku, jest pierwszy nieporównanie ważniejszy od drugiego. Stosując wyższe lub niższe ciepłoty, więc ciepłą lub zimną wodę, na powierzchnię ciała, pobudzamy znajdujące się w skórze, a wrażliwe na ciepło i zimno nerwy i ich rozgałęzienia, które znów z swojej strony powodują pewne, ważne zmiany w organizmie.

Nawiasowo dodajemy, że w ostatnich czasach udało się stwierdzić obecność szczególnych nerwów nietylko dla wrażeń ciepłoty, ale osobnych dla wrażeń zimna i osobnych dla wrażeń ciepła.

Jeśli mianowicie ciepłota użytej wody tak jest nizką, że następuje obniżenie ciepłoty skóry, wynoszącej u zdrowych około 33° C, w przeciwieństwie do wewnętrznej ciepłoty ciała 37° C — wówczas doznają podrażnienia nerwy dla zimna, a tak samo, gdy znów użyjemy wody ciepłej, podniesie się ciepłota skóry i podrażnieniu ulegną nerwy dla ciepła.

Podrażnienie to będzie tem silniejsze, im wybitniejsza zachodzi różnica między ciepłotą wody a ciepłotą skóry, podczas gdy n. p. w kąpieli, wynoszącej 34° C ciepłoty, nie następuje żadne szczególniejsze podrażnienie nerwów. Już z tego widzimy, że łagodne lub energiczniejsze stosowanie wody wpływa zupełnie odmiennie na ciało i dla-

tego też należy je ściśle od siebie odróżniać. Ponieważ dalej skóra obfita w krew przedstawia nieporównanie lepszy przewodnik ciepła, niż skóra w krew uboga, przeto łatwo zrozumieć, że pierwsza będzie odczuwała w znacznie wyższym stopniu i skuteczniej bodźce ciepłoty niż druga.

Że zaś wreszcie różnica temperatury między skórą dobrze w krew zaopatrzoną i ciepłą, a bodźcem zimnym większą będzie, niż między takim samym bodźcem a skórą licho przez krew odżywianą, chłodną, przeto jest rzeczą jasną, że i działanie termiczne będzie w pierwszym razie o wiele silniejsze, niż w drugim.

Starając się zatem o odpowiednie zaopatrzenie w krew naszej skóry (mianowicie przez czynność mięśni) podnosimy tem samem znacznie wrażliwość jej na wpływy temperatury.

Długość trwania podrażnienia termicznego. Nie jest też obojętną rzeczą i czas trwania podrażnienia termicznego. Pozwalając temu ostatniemu działać krótki tylko czas na skórę, wywołujemy nieznaczny spadek ciepłoty, który jednak ustąpi na drugi plan wobec właściwego podrażnienia. Natomiast wobec dłużej działającego bodźca termicznego będzie wprawdzie i podrażnienie przybierało nieco na sile, atoli znów jemu przypadnie podrzędna rola, a górę weźmie wybitna utrata ciepła.

Nagle i powoli działające bodźce termiczne. Niemałej też wagi jest okoliczność, czy bodziec cieplny działa na skórę nagle, czy powoli.

Stosownie do tego, co powiedziano powyżej, musi zimna kąpiel drażnić silniej niż letnia, zimny natrysk wywoływać większe podrażnienie, niż ochładzany stopniowo.

Indywidualna wrażliwość na bodźce. Jest też znanym faktem, że stopień pobudliwości nerwów

czuciowych może być różny i jest zresztą indywidualną własnością danej osoby.

Mechaniczne działanie wody na skórę. Mechaniczne działanie wody, towarzyszące i wspierające działanie ciepła i zimna, jest natury czysto miejscowej. Należy tu rozróżniać ciśnienie spokojnej powierzchni wody na ciało, i wody poruszającej się, uderzającej poniekąd organizm z pewną gwałtownością.

Kąpiel całkowita, zwłaszcza w basenach i pływalniach, ma to do siebie, że wywiera znaczne ciśnienie na klatkę piersiową, czego następstwem jest utrudnienie wdechu, zaś ułatwienie wydechu.

Stosując polewania i natryski, trzeba liczyć się z tem, czy woda spływa strumieniem cienkim czy grubym, czy spada z znaczniejszej lub mniej znacznej wysokości, czyli inaczej mówiąc, jaki jest stopień jej ciśnienia na ciało w danym razie. Obok stosowania wody, używamy też często równocześnie środków zewnętrznych mechanicznych, n. p. w półkąpieli nacierania lub mięsienia; czasem znów, jak n. p. przy polewaniach i natryskach, działa już sam sposób stosowania wody. Zabiegi tego rodzaju powodują przeważnie zawsze obfitszy napływ krwi w jedno miejsce.

Rozdział 3.

Wpływ zewnętrznie stosowanej wody na poszczególne narządy ciała i ich czynności.

Niegdyś były tylko fakty, zdobyte doświadczeniem, jedynym dowodem skuteczności stosowania wody. Dopiero Winternitz w Wiedniu zbadał bliżej zapomocą doświadczeń naukowych wpływ wody na czynności życiowe i wprowadził

w ten sposób niejasne dotąd poglądy, dotyczące działania tego tak ze wszech miar ważnego czynnika zdrowotnego na tory naukowe.

Tutaj mamy zamiar omówić tylko dokładniej wpływ wody na te narządy ciała i ich czynności, na które woda najłatwiej i najwidoczniej działa i na których też da się to łatwo stwierdzić. Mamy tu na myśli krążenie krwi (serce, naczynia krwionośne i krew), oddychanie, przemianę materyi, wydatek i ubytek ciepła, temperaturę ciała, produkta wydzielnicze (mocz, pot i t. d.), wreszcie układ mięśniowy i nerwowy.

Wpływ zewnętrznie stosowanej wody na serce, naczynia krwionośne i krew. Teoretyczne nasze wiadomości o zmianach w narządzie krążenia (serce i naczynia krwionośne) przy stosowaniu wody są jeszcze zawsze niedość pewne. Że jednak woda wpływa istotnie na nie, widzimy z tego, iż bodźce termiczne działają potężnie na obfitość krwi w skórze. Atoli krążenie krwi zachowuje się pod wpływem bodźców zimna nieco odmienniej, niż wobec bodźców ciepła.

Wpływ zimna na krążenie. Stosując bodźce zimne, względnie zimną wodę, wywołujemy skurcz wszystkich naczyń krwionośnych skóry, która też wskutek tego blednie. Po pewnym jednak czasie powraca krążenie do pierwotnego stanu i następuje równocześnie zaczerwienienie skóry, połączone z przyjemnem uczuciem ciepła.

Wpływ ciepła. Przeciwnie, bodźce ciepła (ciepła woda) nie zdołają wywołać zblednięcia skóry, lub tylko bardzo nieznaczne i szybko przemijające, natomiast sprawiają bezpośrednie zaczerwienienie jej i to znaczne i długotrwające, wskutek pewnego rodzaju porażennnego rozszerzenia naczyń krwionośnych.

Wyjaśnienie wpływu ciepłoty. Odbywający się

przytem proces musimy przedstawić sobie w sposób następujący:

Przy stosowaniu wody przenosi się bodziec drażniący nerwy skórne wprost do mózgu, gdzie powoduje uczucie zimna lub ciepła. Na to hasło wydaje ośrodek dla układu krwionośnego w rdzeniu przedłużonym podnietę do licznych w skórze przebiegających naczyń, poczem te odpowiednio do zadziałania podniety kurczą się (bezpośrednio po działaniu zimna), lub też rozszerzają (po działaniu ciepła na skórę lub następowo po działaniu zimna). W ten sposób zostaje krew cofnięta bądź napowrót ku wnętrzu ciała, którego wydatek ciepła wtedy jest nieznaczny, lub też dąży ona ku powierzchni ciała, co sprawia, że skóra oddaje na zewnątrz więcej ciepła drogą parowania wody i promieniowania.

Odnośnie do tego zwężenia lub rozszerzenia naczyń należy zauważyć, że obok siły odpowiedniego bodźca nerwowego odgrywa tu niemałą rolę osobista wrażliwość.

A zatem, zapomocą bądź ciepłej, bądź zimnej wody wywołujemy zaczerwienienie skóry i zaopatrzenie jej w znaczną ilość krwi, gdyż zakończenia nerwowe przenoszą bodźce termiczne do układu nerwowego środkowego, a stąd do mięśni naczyń krwionośnych; przecież mimo to wpływ wody zimnej różnym jest zasadniczo od wpływu wody ciepłej, a to pod względem działania na układ nerwowy, o czem poniżej jeszcze obszerniej będzie mowa.

Wpływ na zawartość krwi w narządach wewnętrznych. Właśnie dzięki tej okoliczności, że stosując wodę w odpowiedni sposób, względnie działając zapomocą związanych z nią bodźców zimna lub ciepła, możemy sprowadzić do skóry obfitszy lub mniej obfity dopływ krwi, leży w naszej mocy

wpływać także na zawartość krwi w narządach wewnętrznych.

Wpływ zabiegów wodnych na czynność serca. Nie można też nie wspomnieć o nader ważnej roli, jaką zabiegi wodne wywierają na czynność serca.

Po zastosowaniu wody zimnej (wyjąwszy nadzwyczajne i długotrwające działanie zimna), można zauważyć wzmożenie sprawności serca i podwyższenie ciśnienia krwi*), przyczem występuje równocześnie dłużej trwające zwolnienie tętna (zwłaszcza po mokrych zawijaniach, chłodnych kąpielach pełnych i półkąpielach). Widać zatem, że zimno zmusza serce do wydatniejszej pracy. Natomiast woda ciepła powoduje, obok podniesienia ciepłoty ciała, przyspieszenie czynności serca i spadek ciśnienia krwi.

Wpływ na krew. Przechodząc wreszcie do krwi, wypada zaznaczyć, że po działaniu wody zimnej, w chwili ogrzewania się skóry na nowo, skonstatowano przyrost zarówno czerwonych jak i białych ciałek krwi — a taki sam skutek sprowadzają zabiegi wodą ciepłą.

Prawdopodobnie następuje w tym razie zmiana w rozmieszczeniu ciałek krwi, przynajmniej czerwonych ciałek, podczas gdy ilość krążących w krwi ciałek białych ulega bezpośrednio wpływowi temperatury, względnie ciepła.

W każdym razie rozchodzi się tu tylko o szybko przemijające wahania, dotyczące ilości ciałek krwi, co, jakkolwiek niema większego praktycznego znaczenia, jest przecież dowodem poprawy krążenia i wzmożenia przejawów życiowych.

*) Ciśnienie krwi jest wynikiem z jednej strony czynności serca, z drugiej oporu, jaki stawiają naczynia krwionośne fali płynącej krwi.

B. Wpływ zewnętrznie stosowanej wody na oddechanie.

Zewnętrznie stosowana woda w ten sposób, jak to zazwyczaj robi się w celach zdrowotnych, ma o tyle znaczenie, że wywołuje często pogłębienie oddychania, przyczem wdecha się więcej niż zwyczajnie tlenu i wydecha więcej kwasu węglowego.

Wpływ zimna na oddechanie. W chwili zadziałania zimnej wody na skórę, wskutek nerwowego podrażnienia rdzenia pacierzowego, następuje głęboki wdech, następnie chwila spoczynku, a potem długi wydech. Zjawisko to możemy obserwować codziennie przy rannem zmywaniu się zimną wodą, dalej w zimnej kąpieli itp. Jeżeli bodziec zimna powtarza się częściej. np. przy częściowem zmywaniu lub polewaniu, lub też gdy trwa czas dłuższy, jak przy natryskach lub półkąpielach, wówczas następuje po tym zwolnionym głębokim oddechu dłuższy okres pogłębionych a równocześnie przyspieszonych czynności oddechowych.

Zastosowanie tych spostrzeżeń do cucenia omdlałych. Dzięki powyżej przedstawionym własnościom, bywa zimna woda (pryśnięcie zimną wodą na skórę) skutecznie stosowaną jako środek cucący, zwłaszcza gdy działa na okolicę karku i potylicy, a to dlatego. że zimno, skierowane przeważnie w te miejsca, wpływa najenergiczniej na oddechanie.

Działanie ciepła. Nagłe bodźce ciepła wywołują podobny skutek w czynności oddechania, jak zimne. Także i w ciepłej kąpieli występuje przyspieszenie i pogłębienie oddechu. Natomiast kąpiele o ciepłocie skóry, od 33°—34° C. (26—27° R.), nie mają żadnego wpływu na oddechanie.

C. Wpływ zewnętrznie stosowanej wody na ekonomię ciepła, przemianę materyi i ciepłotę ciała.

Wytwarzanie się i wydzielanie ciepła. Tak niezbędne dla ludzkiego organizmu wytwarzanie się ciepła, od którego zależną jest właściwa ciepłota ciała, pochodzi z nieustannie odbywającego się procesu spalania w wewnętrznych narządach (utlenianie czyli oksydacya) a bywa podtrzymywane przez ustawiczne doprowadzenie pokarmów (materyału opałowego). Ciepło rozszerza się w organizmie przy pomocy krwi, która przenosi je na powierzchnię ciała za pośrednictwem swych obficie rozgałęzionych kanalików (naczyń). Nadmierna ilość ciepła uchodzi w znacznej części przez płuca, a jeszcze w znaczniejszym stopniu drogą parowania wody, przewodzenia i promieniowania przez skórę. Produkcya ciepła w organizmie z jednej strony, z drugiej za jego wydzielanie na zewnątrz przy pomocy skóry i płuc, przystosowuje się tak dokładnie do potrzeb organizmu człowieka i zwierząt ciepłokrwistych, że tenże to swoje ciepło właściwe, wynoszące około 37° C. zachowuje stale wśród najróżnorodniejszych warunków klimatycznych z ścisłą dokładnością, t. j. że wytwarzanie się ciepła i jego wydzielanie na zewnątrz równoważą się nieustannie, już bez przyczynienia się z naszej strony, zupełnie tak samo, jak raz oddechamy głębiej, innym razem płyciej, w miarę potrzeby. Ale podobnie, jak leży w naszej mocy podnieść przez ćwiczenia i wzmocnić nasz układ mięśniowy, tak też możemy umocnić tą samą drogą nasz narząd regulujący ciepło.

Środki pomocnicze w regulowaniu ciepłoty ciała. W każdym razie musimy i my sami, zależnie od różnych pór roku i różnych stopni szerokości geograficznej, czy to na równiku czy na biegunach, współdziałać w utrzymaniu stałej ciepłoty ciała

zapomocą odpowiednich środków pomocniczych. Do tego służą złe przewodniki ciepła (wełna, futro itp.), którymi otulamy się w zimie, oraz energiczniejsze nasze ruchy, które na skutek zwiększonej pracy mięśni wywołują silniejszą produkcyę ciepła. Przeciwnie zachowujemy się znowu przy wysokiej ciepłocie otaczającego nas powietrza. Zrzucamy wówczas z siebie część sukien a ubieramy takie tylko, które pochłaniają niewiele promieni cieplnych, zatem możliwie jasne; ponadto nosimy ubrania obszerne, ułatwiające przewietrzanie i unikamy wytężających ruchów, aby w ten sposób umożliwić ciału utratę ciepłoty na zewnątrz.

Tym usiłowaniom z naszej strony idzie na pomoc sam organizm, gdyż wobec znaczniejszego nagromadzenia się w nim ciepła, skóra zaczyna się pocić, a przez parowanie potu następuje ochłodzenie powierzchni całego ciała.

Wydzielanie pary wodnej nie sprawia na nas przykrego wrażenia, natomiast powstawanie kroplistego potu, wskutek którego przesiąkają suknie wilgocią, wywołuje nieprzyjemne uczucie. Parowanie tego potu wywołuje też obniżenie zewnętrznej ciepłoty, co może sprowadzić znów w następstwie zaziębienie. Zapobiegać temu można przez odpowiednie, lekkie ubranie.

Jak widzimy, można więc wpływać na regulowanie ciepła naszego ciała zapomocą różnych środków pomocniczych, działających z zewnątrz. Jeżeli tworzy się więcej ciepła, np. po obfitem jedzeniu lub energiczniejszej pracy mięśni, to tem samem musi nastąpić znaczniejszy jego ubytek, a dzieje się to w ten sposób, że naczynia skórne rozszerzają się, skóra się rozgrzewa, a w następstwie tego większa ilość ciepła opuszcza organizm drogą promieniowania, przewodzenia lub parowania wody.

Skąpe oddawanie ciepła. Jednak może też zdarzyć się, że organizm dozna przeszkody

w oddawaniu nadmiernego ciepła, jak to bywa np. w parówce, a wówczas ciepłota ciała podnosi się znacznie (do 38° lub 39° C). Jeżeli nastąpi większe zaburzenie w czynnościach regulacyjnych ciepła, co można zauważyć nieraz u żołnierzy w czasie marszu podczas upału, wtenczas cierpi na tem zdrowie, a nawet co więcej, może stan taki przyprawić człowieka o utratę życia.

Nadmierne oddawanie ciepła. Podobnie też dopomaga sobie organizm sam, jeżeli zostanie zmuszony do nadmiernego oddawania ciepła, jak np. w zimnej kąpieli. Najpierw bowiem zwężają się naczynia krwionośne skóry, przez co ta ostatnia pozbywa się krwi i staje się blada, a równocześnie kurczą się włókna mięśni gładkich, dochodzących do torebek włosowych, co sprawia, że skóra stając się szorstką mniej nadaje się do utraty ciepła (przez przewodzenie, promieniowanie, parowanie wody).

Wreszcie, wskutek zwiększonego procesu rozkładu (spalania), mianowicie w mięśniach, powstaje większa ilość ciepła. Ten ostatni proces, t. j. zwiększone wytwarzanie się ciepła, jest poniekąd zawisły od stanu odżywienia odnośnego człowieka i od spożytych pokarmów; niema on jednak tak doniosłego znaczenia dla ciepłoty ciała, jak regulowanie ubytku ciepła.

Znaczenie oddawania ciepła przez skórę. Doniosłe znaczenie oddawania ciepła przez skórę widocznem już jest chociażby z tego, że oddawanie ciepła tą drogą wynosi około $^4/_5$ ogólnej utraty ciepła organizmu, a dopiero wówczas gdy ta t. z. fizyczna regulacya ciepła nie wystarcza, występuje zmiana w wytwarzaniu się ciepła, czyli regulacya ciepła chemiczna.

Wobec tego, co powiedzieliśmy powyżej, rozporządza organizm ważnem i szybko pracującem

urządzeniem ochronnem przeciw wyższej lub niższej ciepłocie zewnętrznej, a właśnie skóra nasza stanowi jeden z najważniejszych narządów dla regulacyi ciepła ciała wśród różnych okoliczności. To doniosłe zadanie może spełniać jednak skóra tylko wówczas, gdy jest należycie utrzymywana; to też gorliwe jej pielęgnowanie jest najlepszą rękojmią odpowiedniej gospodarki ciepła i tem tłumaczy się, dlaczego lekarze tak wielką przywiązują wagę do hygieny skóry w takich chorobach jak gościec, cukrzyca, kamienie nerkowe i t. p.

Podniesienie czynności skóry zapomocą zabiegów wodnych. Głównym czynnikiem podniecającym pracę skóry jest stosowanie wody, gdyż równocześnie sprowadza ono podniesienie czynności wszystkich organów.

Jakżeż zatem zachowuje się to ochronne urządzenie organizmu wobec różnych zabiegów wodnych?

Już poprzednio zaznaczyliśmy niewłaściwość twierdzenia, jakoby zimna woda tylko ochładzała ciało, a ciepła ogrzewała je. Nie można bowiem w tym wypadku mierzyć stopnia i jakości wpływów ogrzewających lub oziębiających wedle tych samych praw, które dadzą stosować się do ciał nieorganicznych lub martwych; organizm ludzki jest ciałem żyjącem t. j. wytwarzającem ciepło, a zarazem złożonem z źle przewodzących ciepło tkanek i zawisłem od najróżnorodniejszych czynności i przejawów życiowych. Natomiast możemy działać skutecznie na stan naszej gospodarki ciepła z pomocą zabiegów wodnych w kierunku ograniczenia lub podniesienia produkcyi ciepła zarówno jak oddawania.

Zimna woda, a utrata ciepła. Przy pomocy chłodnych, a szczególniej dłużej trwających kąpieli,

można ciału odciągnąć znaczną ilość ciepła. Atoli ta większa utrata ciepła musi zostać wyrównaną przez odpowiednie podniesienie jego produkcyi, czyli mówiąc inaczej, przez odpowiednie spalenie składników ciała, mianowicie tłuszczu, co znów związane jest z większonem zapotrzebowaniem tlenu i takiem samem wydzielaniem kwasu węglowego. U ludzi zdrowych wystarcza do utrzymania właściwej ciepłoty ciała sama czynność regulacyjna, a tylko nadmierna utrata ciepła może spowodować wybitniejsze obniżenie temperatury ciała.

Łącząc z podnietą ciepła podnietę mechaniczną, a zatem stosując np. nacieranie lub mięsienie w kąpieli, podnosimy przez to oddawanie ciepła. Dlatego to chorych gorączkujących naciera się w kąpieli celem uzyskania wybitniejszego obniżenia ciepłoty ciała.

Przyrost ciepła na skutek zabiegów wodnych. Przyrost ciepła lub jego nagromadzenie się i zatrzymanie w ciele, jak to dzieje się przy użyciu parówek, utrudnia jego utratę, a tem samem sprowadza podniesienie ciepłoty ciała. Regulacya ciepłoty ciała odbywa się tu głównie przez parowanie wody. Tem też tłumaczy się, dlaczego organizm łatwiej i dłuższy czas znosi takie kąpiele, które umożliwiają samoochronę przed przegrzaniem się zapomocą parowania wody, np. kąpiele w gorącem powietrzu lub w parze wodnej (parówki), aniżeli te, w których parowanie wody nie jest możliwe, jak np. kąpiele wannowe w gorącej wodzie i dlaczego ciepłota ciała szybciej podnosi się w tych ostatnich, niż w pierwszych.

Kąpiele obojętne. Natomiast kąpiele o ciepłocie właściwej skórze, a więc o 33°—34° C. (26°—27° R.) nie wpływają ani na stan ciepłoty ciała, ani na ekonomię ciepła, t. j. ani na produkcyę jego ani na ubytek. Ponieważ zatem działanie takich ką-

pieli na organizm ludzki jest bardzo nieznaczne, przeto nadaje się im miano: kąpieli obojętnych.

Zaburzenia w czynnościach regulujących ciepło. (Przeziębienie). Niezmiernie ważnym w praktyce jest fakt, że po długotrwałych ciepłych kąpielach i zabiegach wodnych, powodujących obfity napływ krwi do naczyń krwionośnych skóry, może parowanie i wzmożenie się ubytku ciepła, zwłaszcza jeżeli odbywa się ono nierównomiernie, sprowadzić zaburzenia w urządzeniu regulacyjnem ciała i wywołać przeziębienie. Używając jakichkolwiek wodnych zabiegów, należy więc na tę ważną, budzącą słuszne obawy okoliczność, szczególniejszą zwrócić uwagę.

D. Wpływ zewnętrznie stosowanej wody na rozmaite wydzieliny.

Mamy tu na myśli wydzieliny nerek, gruczołów trawieńcowych, gruczołów potowych, tudzież wydzielanie kwasu węglowego przez skórę.

Wpływ kąpieli na wydzielanie moczu i na pęcherz moczowy. Odnośnie do wydzielania moczu należy zauważyć, że w kąpieli następuje często wskutek podrażnienia nerwowego na pęcherz moczowy popęd do moczenia, albo też i sama ilość moczu*) ulega zmianie po kąpieli. Te z nich, które wywołują silne poty, wpływają na zmniejszenie się jego ilości, natomiast woda zimna (nacierania, polewania, zimne kąpiele całkowite) sprowadza, zdaje się z powodu wzmożonego ciśnienia krwi w naczyniach nerek, przynajmniej chwilowe zwiększenie ilości moczu. Po nadużyciu zimnej wody zauważono w moczu białko, a lekarze wie-

*) Ilość moczu wydzielanego w przeciągu 24 godzin przez zdrowego człowieka wynosi przeciętnie 1200—1500 cm. sześć.

dzą, że chorzy na przypadłości nerkowe nie znoszą zimnych kąpieli.

Wpływ na gruczoły trawieńcowe. Co się tyczy zmian w czynności wydzielniczej gruczołów trawieńcowych, mianowicie soków żołądka i jelit, po stosowaniu wody, nie wiele jeszcze wiadomo.

Wpływ na gruczoły potowe. Bardzo ważnym jest wpływ zimnych, szczególniej zaś ciepłych kąpieli na wydzielanie potu. Jak to już omówiliśmy w poprzednim rozdziale, jest ono wyrazem regulacyi swoistego ciepła ciała po takich stosowaniach wody, które, bądźto niedopuszczając do utraty ciepła przez skórę, bądź doprowadzając je, wywołują podniesienie ciepłoty i znaczne rozszerzenie naczyń skórnych. Do tego rodzaju środków należą parnie, kąpiele w gorącej wodzie, zawijania itp. Wydzielanie potu, idące ręka w rękę ze zmniejszeniem się ilości moczu, może być w tych razach tak znaczne, że po jednej jedynej parówce traci organizm na wadze 1—2 kg. Atoli przez picie wody da się utrata wagi szybko wynagrodzić i wyrównać. Można jednak łatwo sobie przedstawić, że wskutek tego powstaje żywszy ruch krwi i soków we wszystkich częściach ciała, co ostatecznie musi wyjść na korzyść całego organizmu. Wypada też uwzględnić, że pocenie się u różnych osób jest różne, i że ludzie otyli pocą się łatwiej niż szczupli. Podczas gdy przy nieznacznem poceniu się wyparowuje wydzielana woda natychmiast na powierzchnię skóry, sączy się ona w razie obfitszego wydzielania się lub wstrzymania parowania, kroplami z ujść gruczołów potowych.

Własności i skład chemiczny potu. Przedstawiwszy powyżej czynniki wpływające na zwiększone wydzielanie się potu, więc: ciepłe wilgotne zawijania, parówki, gorące całkowite kąpiele tudzież

obfite picie wody, chcemy jeszcze zwrócić uwagę na czynność gruczołów potowych.

Ich wytwór, pot, stanowi jedną z najbardziej wodnistych wydzielin ciała. Ciężar właściwy potu wynosi 1,005, a w skład jego wchodzi tylko 0·2—0·4% ciał nieorganicznych, zwłaszcza chlorków alkalicznych, głównie soli kuchennej. Ponadto spotykamy w nim różne organiczne materye, jakkolwiek w nieznacznej ilości, a więc mocznik, różne kwasy tłuszczowe i inne końcowe produkta przemiany materyi jak gazy, zwłaszcza zaś kwas węglowy. Także ciała aromatyczne i gnilne, tudzież trucizny mogą przedostać się z krwi do potu i wraz z nim wydzielić się na zewnątrz, jak to stwierdzono przy różnych zmianach chorobowych.

Obok powyżej wspomnianych szkodliwych wydzielin, wydostają się wraz z potem także drobnoustroje t. j. najmniejsze, zazwyczaj ujemnie na organizm działające istoty tak, że nie bez słuszności wyrażają się o pocie, jako o czynniku oczyszczającym organizm.

Wpływ wody na oddechanie skórne. Wreszcie podnosząc obieg krwi, wpływa woda dodatnio na oddechanie skórne, a więc ułatwia wydzielanie kwasu węglowego i pary wodnej, a pochłanianie tlenu, gdyż skóra, nawet i wówczas, gdy nie poci się, traci wodę ustawicznie przez parowanie.

Ponieważ wskutek parowania wody ochładza się powierzchnia skóry, przeto po zabiegach tego rodzaju jak: stosowanie ciepłej wody, zawijania, parówki, powodujących rozszerzenie naczyń krwionośnych skórnych i silniejsze parowanie, musi nastąpić znaczniejsze oziębienie skóry. Można natomiast uniknąć tego stanu, a tem samem usunąć możność przeziębienia się w ten sposób, że parowanie wodne skóry ogranicza się sztucznie, stosując po zimnej wodzie zwężającej na-

czynia zabiegi wodą ciepłą (zawijania, ciepłe kąpiele, parówki itp.).

E. Wpływ zewnętrznych zabiegów wodnych na układ mięśniowy i nerwowy.

Czynność mięśni ulega niewątpliwie w znacznej mierze wpływom temperatury. Zimna woda potęguje siłę mięśniową, ciepła osłabia ją, atoli to osłabienie nie występuje wówczas, gdy stosowaniu ciepłej wody towarzyszą bodźce natury mechanicznej, np. mięsienie.

Sprawność mięśnia znużonego można jednak przywrócić przy pomocy zimnych obmywań, chłodnego nacierania lub innych zimnych zabiegów wodnych.

Wpływ na mięśnie żołądka i jelit. Ale woda działa nietylko na mięśnie poprzecznie prążkowane czyli zależne od woli człowieka, gdyż również i mięśnie niezależne od woli czyli gładkie, jak np. mięśnie żołądka i jelit, ulegają jej wpływom. Jest znaną rzeczą, że zewnętrzne, a przeważnie wewnętrzne użycie wody wpływa korzystnie na ruchy jelit, a tem samem na ich wypróżnienia. Krótko trwające zimne kąpiele nasiadowe i polewania brzucha, zawijania, nacierania i półkąpiele potęgują ruchy jelit, podczas gdy gorące kąpiele całkowite i nasiadowe działają w kierunku przeciwnym, a zatem powodują zaparcie.

Wpływ na układ nerwowy. Zwracając się do układu nerwowego należy przypomnieć w pierwszej linii uczucie świeżości, którego doznają zdrowi, szczególniej po krótkotrwałem stosowaniu zimnej wody. Ten nader korzystny stan idzie w parze z rozszerzeniem naczyń skórnych i zaczerwienieniem skóry w następstwie zadziałania bodźcem zimna. Wielu odczuwa równocześnie większy zasób siły i energii. Przeci-

wnie stosowanie wody ciepłej wywołuje uczucie uspokojenia, ale też często sprowadza znużenie i senność, zaś u ludzi nerwowych działa nawet często podniecająco.

Wiadomo też, że w razie kłucia lub innych podobnych bolesnych stanów, zabiegi z wody ciepłej, np. okłady ciepłe, wilgotne ciepłe zawijanie i takież kąpiele, działają łagodząco. (Tego rodzaju nieszkodliwych środków używać można także bez porady lekarskiej).

Także zaburzenia świadomości, omdlenia i t. p. dadzą się usunąć przez opryskanie twarzy i piersi zimną wodą podobnie, jak przez inne środki podniecające, np. środki do wąchania, amoniak i t. p.

Pobudliwość i jej zależność od stanu skóry. Ze względu, że własności skóry tak co do ilości krwi, która ją zaopatruje, jak ciepłoty itp., nie u wszystkich osób są jednakowe, będzie też i wpływ wody na skórę różny, a to zależny od jej stanu.

I tak działanie zewnętrznie stosowanej wody na skórę będzie tem energiczniejsze, o ile ta ostatnia jest cieplejszą i obfitszą w krew, a więc im bardziej pobudliwą. Natomiast wpływ bodźców zimnej wody traci na sile, jeżeli skóra jest chłodną, lub też jeśli znajduje się w opisanym powyżej stanie »gęsiej skóry«. Należy zatem, celem uzyskania pożądanego skutku bodźców nerwowych, przygotować skórę na bodźce ciepłoty, starając się podnieść jej zawartość krwi przez czynność mięśni, zatrzymanie lub doprowadzenie ciepła, o czem jeszcze będzie zresztą mowa w następnych rozdziałach.

Pobudliwość miejscowa i indywidualna. Siła działania bodźców ciepła na układ nerwowy, bez względu na to czy towarzyszą im bodźce mechaniczne czy też nie, zależy jeszcze w wysokim stopniu nietylko od pobudliwości lokalnej czyli

miejscowej, ale też od wrażliwości indywidualnej czyli osobistej, t. j. od zdolności układu nerwowego oddziaływania na bodźce, jaka właściwą jest danemu osobnikowi.

Tak np. u niektórych osób zdarza się pewno przeczulica wobec zimna i niepokonany wstręt da zimnej wody, który da się usunąć tylko przez powolne stopniowe przyzwyczajenie się do zimna.

Rozdział 4.

Ogólne przepisy i prawidła odnoszące się do zewnętrznego stosowania wody.

O ile stosowanie wody w celach leczniczych wymaga szczegółowszych wiadomości i doświadczenia, o tyle konieczność ta odpada tam, gdzie rozchodzi się tylko o używanie wody w celu utrzymania ciała w zdrowiu i w możliwie najlepszej sprawności, albo inaczej mówiąc tam, gdzie grają rolę tylko względy zdrowotne czyli hygieniczne. Kto się oddaje tego rodzaju hygienicznym zabiegom, ten na tle wrażeń osobistych i własnych doświadczeń wkrótce pozna, który rodzaj stosowania wody odpowiada najlepiej jego naturze, atoli garstka uwag w tym kierunku nie będzie bez pożytku dla tych, którzy dopiero mają zamiar pracować nad osobistą hygieną ciała. Ten tylko wzgląd kierował nami przy przedstawieniu poniżej opisanych sposobów używania wody.

Nie możemy przejść do właściwej rzeczy, aby nie zaznaczyć wyraźnie w tem miejscu, że tylko te metody stosowania wody będą przedmiotem niniejszego wykładu, które wśród ludu i w domu uzyskały prawo obywatelstwa, podczas gdy

inne, a liczne, do t. zw. »Hydroterapii« (leczenie wodą) należące, nie będą mogły być tutaj uwzględnione.

Przedewszystkiem kilka ogólnych przepisów i prawideł, odnoszących się do zewnętrznego użycia wody.

Ostrożność przy używaniu wody. Wiadomą jest rzeczą, że dodatnio na organizm działać może tylko rozumnie stosowana woda, w przeciwnym razie odnosi się raczej szkodę niż pożytek.

Przedewszystkiem musi być ostrożny ten, kto nie jest przyzwyczajonym do używania zimnej wody; musi on przyzwyczajać się do niej powoli i stopniowo, przechodząc od wyższej do coraz niższej ciepłoty. Każda nagła zmiana sposobu życia przedstawia, jak wiadomo z doświadczenia, pewne niebezpieczeństwo dla organizmu, dlatego należy tylko powoli odzwyczajać się od jednego trybu życia i zwolna przechodzić do drugiego.

Czas trwania zabiegów wodnych. Należy pamiętać, że każdorazowe stosowanie wody musi trwać tem krócej, im energiczniejszą jest natura bodźca, z czego wynika jasno, że zimnej wody nie powinno stosować się równie długo jak ciepłą, lecz krócej; wogóle zaś nie ma obawy, iżby zabieg jakiś trwał za krótko — raczej bywa odwrotnie. O ile pożądane dla zdrowia i korzystne są krótkotrwałe zabiegi wodne, o tyle działa wpływ ich ujemnie, gdy przeciągają się zbyt długo.

Zanadto energiczne i zbyt długotrwałe zabiegi z zimnej wody, uprawiane nieraz przez t. zw. fanatyków wody, mogą sprowadzić chorobliwe zmiany organizmu, a zwłaszcza stać się przyczyną zaburzeń serca. Wogóle dobrze jest zasięgnąć w każdym razie porady lekarskiej co do stanu

swego serca wprzód, zanim rozpocznie się zabiegi wodne.

Posiłek przed użyciem wody. Nie należy kąpać się z pełnym żołądkiem, ale dopiero w 2—3 godziny po obfitszym posiłku, gdyż krew nie może w czasie kąpieli gromadzić się należycie w naczyniach krwionośnych trzewiów brzusznych. U ludzi, którzy nie przestrzegali tej ostrożności, zdarzały się często wypadki nagłej śmierci.

Stosowanie wody u osób niedokrewnych i słabowitych. Osoby niedokrewne i słabowite niedość dobrze znoszą oziębienie ciała na czczo; dlatego też zaleca się im stosowanie wody dopiero w kilka godzin po spożyciu obfitszego posiłku, albo też spożycie tuż przed zabiegiem wodnym niewielkiego śniadania lub wina, celem pobudzenia akcyi serca i podniesienia krążenia krwi.

Kąpieli w morzu na czczo nie zaleca się nawet zdrowym i silnym osobom. Osoby delikatne i słabowite unikać powinny znaczniejszej utraty ciepła i dlatego zadowalać się muszą tylko krótkotrwałymi zabiegami wodnymi.

Dla niedokrewnych nie nadaje się także użycie zimnej wody wieczorem (nacierania, tusze itp.), a to z powodu ujemnego działania na sen.

Wiek. Jeżeli chodzi o zasadnicze kwestye stosowania wody, to należy zaznaczyć, że jest ono wskazane w każdym okresie życia, atoli rzecz jasna, że dla dzieci i osób starych nadają się łagodniejsze zabiegi niż dla dorosłych, silnych i zdrowych. Jeżeli się jednak jest przyzwyczajonym do zimnej wody, to powinno się i w starszym wieku używać jej dalej. Atoli należy unikać wtedy zbyt energicznego ochładzania ciała przez długo trwające zimne kąpiele, podobnie też nie

powinno używać się tego rodzaju wodnych zabiegów, które powodują silny napływ krwi do głowy, a więc np. kąpieli nożnych zimnych lub gorących, gdyż naczynia krwionośne nie są już dość podatne i wytrzymałe na zmiany ciśnienia krwi. W każdym zaś razie można robić i w starszym wieku ranne zmywania zimną wodą, jeśli przywykło się do nich od młodości; nawet kąpiele rzeczne i parówki można zalecić w tych warunkach, przyczem trzeba jednakowoż przestrzegać pewnych środków ostrożności (krótka kąpiel, unikanie zbyt energicznej utraty ciepła względnie ochłodzenia ciała). Nader dodatnio i korzystnie na ogólny stan organizmu i wzmocnienie starszych ludzi, działają kąpiele ciepłe całkowite, czego dowodem są wyniki otrzymywane w naturalnych cieplicach obojętnych (Gastein, Ragatz, Wildbad itp.). Bądź co bądź nie można jednak używać tych, specyalnie do celów leczniczych służących kąpieli, bez polecenia lekarskiego.

Hartowanie dzieci. Dzieci należy już wcześnie przyzwyczajać do zimnej wody i w ten sposób hartować je, co nietylko wpływa dodatnio na czynności ich skóry, ale równocześnie usuwa skłonność do przeziębień. Działanie zimna powinno jednak trwać bardzo krótko, a ogrzanie ciała przyspieszać trzeba przez nacieranie i szybkie ubranie. (Bliższe szczegóły w tym względzie podaje odnośny rozdział »O stosowaniu wody u dzieci«).

Regularność. Ciąża. Przez cały czas trwania regularności należy zaniechać wszelkich stosowań wody, zarówno zimnej jak ciepłej; dozwolone są jedynie letnie kąpiele nożne lub zmywania ciała, nawet chłodne, zwłaszcza, jeżeli dana osoba przyzwyczajona jest do tego rodzaju zimnych podniet. Na czas ciąży należy zaniechać wszelkich bardziej drażniących zabiegów wodnych, a więc

kąpieli zimnych i gorących, tudzież okładów o zanadto wybitnych różnicach ciepłoty. Dobrze jest natomiast używać letnich kąpieli 34° C. (27° R.), tudzież zimnych obmywań ciała.

Nawał krwi do głowy i środki zaradcze. Na szczególniejszą wzmiankę zasługuje zdarzający się, zwłaszcza u ludzi starszych, nawał krwi do głowy podczas użycia wody, o ile w czasie tego rodzaju zabiegów większa ilość krwi z powierzchni ciała dostaje się ku wewnątrz. Objawami takiego stanu są: uczucie ciężkości, ciśnienia i gorąca w głowie, zaczerwienienie błon śluzowych, migotanie przed oczami, szum w uszach i zawroty. Istnieje wówczas dla zdrowia, a nawet życia, pewne niebezpieczeństwo, szczególniej wtedy, gdy naczynia krwionośne, kruche i zwapniałe, nie mogąc wytrzymać nagłego ciśnienia krwi, ulegają łatwo pęknięciu, co może spowodować krwotoki śródmózgowe (udar mózgowy). Trzeba zatem wystrzegać się tych uderzeń krwi do głowy i starać się je ograniczyć w ten sposób, że z początkiem zabiegu wodnego robi się zimny okład na głowę, zmywa się zimną wodą twarz i głowę i chłodzi oczy.

Przegrzanie mózgu i środki zaradcze. W podobny sposób, a więc przez ochładzanie głowy (okłady na głowę, zmywanie głowy), zapobiega się także ewentualnemu przegrzaniu głowy a tem samem uszkodzeniu mózgu wówczas, gdy całe ciało wystawiamy na działanie gorąca, np. w parówkach.

Zachowanie się skóry przy stosowaniu wody. Koniecznym warunkiem skutecznego działania wody, zwłaszcza zimnej, jest odpowiedni stan skóry, t. j. skóra musi być ciepła i dostatnio w krew zaopatrzona, zanim zaczniemy działać na nią wodą. W razie, gdy jest zimną i nie-

dokrewną, należy wywołać jej ogrzanie przy pomocy silnego bodźca ciepłoty w połączeniu z silnym bodźcem mechanicznym (chłodne natryski, nacierania w zimnej kąpieli i t. p.), lub też trzeba ją poprzednio poniekąd przygotować do odpowiedniego zabiegu wodnego.

Przysposobienie skóry do zabiegów z wody zimnej. Przysposobienie takie polega na tem, że skórę bądź to silnie naciera się, bądź zawija całe ciało w grube koce wełniane, bądź też osłania się je gorącemi prześcieradłami, lub wreszcie bierze się przed rozpoczęciem właściwego zabiegu kąpiel w wodzie dobrze ciepłej, albo też wykonuje przez pewien czas energiczniejsze ruchy, n. p. ćwiczenia gimnastyczne. Najprościej jest stosować odpowiedni zabieg wodny wcześnie rano w łóżku, lub też zaraz po wstaniu, gdyż wówczas cała powierzchnia ciała jest jeszcze równomiernie ogrzana.

W każdym zaś razie trzeba uważać na to, aby zawsze przy zewnętrznem stosowaniu wody zimnej były nogi ciepłe (można przedtem wziąć ciepłą kąpiel).

Łuszczenie się skóry i wypryski. Jeżeli woda jest bardzo twarda i bogata w wapno, występuje bardzo często po jej zewnętrznem użyciu, u ludzi z wrażliwą skórą, zjawisko łuszczenia się naskórka, a nawet silnie swędzące wypryski (wyprysk, pokrzywka, rzadziej czyraki), szczególniej, gdy stosowanie wody trwało czas dłuższy. Najwybitniej występuje to uboczne niepożądane działanie wody, gdy używa się jej w postaci wilgotnych okładów, sprowadzających rozmiękczenie najzewnętrzniejszych warstw skóry i wypryski, albo też także wówczas, gdy obok bodźców cieplnych używa się silnych bodźców mechanicznych. Jeszcze energiczniej działa sól ku-

chenna dodana do wody (przy nacieraniach wodą słoną lub w kąpielach solankowych).

Środki zaradcze. Tym niemiłym objawom zaradza w części napudrowanie lub namaszczenie ciała, albo też dodanie otrębów do kąpieli. Zdarza się jednak, że musimy zaprzestać wszelkich energiczniejszych zabiegów wodnych z powodu nadmiernej wrażliwości skóry.

Chorobliwa pobudliwość nerwów naczyń krwionośnych. O ile z jednej strony stosowanie wody nie jest w wielu przypadkach możliwe z powodu nadzwyczajnej wrażliwości skóry, o tyle z drugiej zdarzyć się może to samo, gdy z powodu chorobliwej pobudliwości nerwów naczyń krwionośnych następuje po zabiegach wodnych długotrwałe zimno i niedokrewność, szczególniej w obwodowych częściach ciała (nogi, ręce, twarz), a nawet omdlenie.

Środki zaradcze. W takich przypadkach zaleca się przed rozpoczęciem stosowania wody napoje alkoholowe, zwłaszcza zaś wino. Jeżeli nastąpi omdlenie, należy chorego ułożyć w pozycyi poziomej, przyczem głowa winna leżeć niżej niż reszta ciała, dobrze też trzeźwić go zapomocą silnie woniejących środków podawanych do wąchania, nacierań czoła i skroni spirytusem, uderzań mokrym ręcznikiem po piersiach i twarzy, skoro zaś powróci świadomość, podawaniem wina, kropli Hoffmanna i t. p.

Zapobieganie zaziębieniu. Jedną z najważniejszych obaw w czasie stosowania zabiegów wodnych jest obawa przeziębienia, to też należy baczną w tym kierunku zwrócić uwagę.

Tego rodzaju obawa, aczkolwiek przesadna, odstrasza wiele osób od używania wody, a przecież przy zachowaniu odpowiedniej staranności można złemu zapobiedz, na co przy każdym z pó-

żniejszych odnośnych rozdziałów, będziemy kładli szczególniejszy nacisk.

Zaznaczyliśmy już we wstępie do niniejszej pracy, że można organizm uchronić od przeziębienia, polegającego na nierównomiernej lub zbyt wielkiej utracie ciepła, pielęgnując w należyty sposób i hartując skórę, a tem samem ćwicząc i wzmacniając narząd regulujący ciepło naszego ciała.

Nie można jednak zaprzeczyć, że ci, którzy posługują się wodą do celów zdrowotnych i śmiało stawiają czoło wiatrom i niepogodzie, mniej są narażeni na przeziębienie i nie tak często nawiedzani przez tę słabość, niż tacy, którzy unikają wody zimnej i drżą przed lada powiewem wietrzyku.

Oprócz tego wszystkiego należy, celem ustrzeżenia organizmu przed zaziębieniem, przestrzegać pewnych prawideł, sprzyjających t. zw. »reakcyi«, co zaś przez ten wyraz rozumiemy, znajdzie czytelnik poniżej.

Ciepłota w mieszkaniu w czasie zabiegów wodnych. Wreszcie uwzględnić tu wypada stan ciepłoty powietrza w pokoju przeznaczonym na zabiegi wodne, celem usunięcia możności przeziębienia się.

Ciepłe zabiegi wodne powinny się odbywać zawsze w przestrzeni ogrzanej, a to samo dotyczy ubierania się i wypoczynku, które wymagają odpowiedniej pokojowej ciepłoty, od 18°—20° C (14°—16° R). Natomiast zimną wodę stosować należy w przestrzeni ogrzanej (zwłaszcza w porze zimowej) od 16°—20° C (12°—16° R) tylko wówczas, gdy dana osoba jest delikatną i wrażliwą, oraz nie przyzwyczajoną do ciepłoty niższej. Ale dla ludzi nawykłych do zimnej wody ostrożność ta jest, z wyjątkiem bardzo znacznego zimna, niepotrzebną, szczególniej wówczas, gdy nie zapomina

się o tem, by po zabiegu wodnym doprowadzić szybko skórę przez ruch do stanu ogrzania.

Rozdział 5.

Reakcya, czyli następowe rozgrzanie się skóry.

Musimy poświęcić jeszcze kilka uwag reakcyi, czyli następowemu rozgrzewaniu się skóry po stosowaniu zimnej wody, a to z powodu jej nader doniosłego i praktycznego znaczenia dla zdrowia.

Reakcya po zastosowaniu wody zimnej. Reakcyą lub następowem działaniem wody na skórę zowiemy stwierdzony po zabiegach wodnych powrotny napływ krwi do skóry, a tem samem ogrzania się jej.

Każdy zabieg wodny, mający osiągnąć zamierzony skutek, powinien wywołać właściwą reakcyę, czyli stan następowego rozgrzania się skóry, które z reguły występuje natychmiast po wszelkich krótkotrwałych zabiegach zimną wodą (n. p. zmywaniach, nacieraniach, natryskach) i idzie w parze z zaczerwienieniem skóry, pochodzącem z rozszerzenia się naczyń krwionośnych.

Decydującym czynnikiem jest tu nietylko rodzaj zabiegu (siła i czas trwania bodźca ciepłoty i bodźca mechanicznego), lecz także wrażliwość danego osobnika, a zatem reakcya jest rozmaitą, zależnie od indywidualności.

Następstwa niezupełnej reakcyi lub też braku tejże. Występująca częściowo lub zupełnie nie występująca reakcya, czego objawem jest zbyt powolny przypływ krwi do skóry po zabiegu zimnym, pociąga zawsze za sobą nieprzyjemne, a nawet szkodliwe skutki. Człowiek czuje się przybity i znużony, ponadto występuje u niego bladość, gęsia skóra, małe tętno i dreszcze. W takich to wy-

padkach może łatwo przyjść do chorób z przeziębienia (kaszel, katar, reumatyzm).

Środki pomocnicze do wywołania reakcyi. Gdy krew dopływa w dostatecznej ilości do skóry, która jest zatem przy dotknięciu ciepła, wówczas następuje silniejsza reakcya, niż gdy skóra jest chłodną. A więc należy się starać wywołać żywszy dopływ krwi do skóry i przyspieszyć jej reakcyę zapomocą ruchów ciała, silnych nacierań, podawania wina i t. p. Rozumie się, że reakcya skóry wypadnie tem pomyślniej, im energiczniejszy zastosujemy bodziec, t. j. im zimniejszą będzie woda, a krótszym czas jej działania. Można też w celu przyspieszenia reakcyi użyć zimniejszej wody, lub też dodać do niej środków drażniących, jak sól.

Wzmocnienie reakcyi. Łącząc z bodźcem ciepłoty jeszcze silniejszy bodziec mechaniczny, jak n. p. nacieranie w półkąpieli, polewanie lub natrysk, wywołujemy wyższy stopień reakcyi. Tego rodzaju kombinacya bodźców cieplnych z bodźcami mechanicznymi, mająca na celu wywołanie silniejszej reakcyi, udaje się szczególniej tam, gdzie ma się do czynienia z osobami słabowitemi i niedokrewnemi. To też dla takich ludzi nadają się bardziej natryski, zimne zmywania i polewania, niż zimna kąpiel.

Czasami też, celem podniesienia pobudliwości, a tem samem ułatwienia reakcyi, nasuwa się przed stosowaniem wody zimnej konieczność dostarczenia organizmowi ciepła bezpośrednio z zewnątrz (pobyt w dobrze ogrzanej przestrzeni, na słońcu, wygrzanie się w łóżku, ruch ciała n. p. gimastyka i t. p.).

Rozgrzewając w ten sposób skórę (aż do wystąpienia potu) wzmacnia się nietylko działanie bodźca ciepłoty wody (termiczne działanie), lecz

równocześnie osłabia się niemiłe wrażenie, jakie powoduje zetknięcie się zimnej wody ze skórą.

Zachowanie się po zimnych zabiegach wodnych. Rychłe wystąpienie reakcyi zależy też od zachowania się po ukończeniu zabiegu. Na rozgrzanie się skóry spoczynek wpływa ujemnie, przeciwnie zaś przyspiesza je i wzmacnia fizyczny ruch ciała.

Stan podmiotowy w czasie reakcyi. Z chwilą wystąpienia reakcyi doznaje się nader miłego uczucia rzeźwości i odświeżenia, a stan ten jest tak przyjemny, że wynagradza w zupełności chwilową przykrość, doznawaną w początkach stosowania zimnej wody.

Reakcya jako czynnik ochronny przed przeziębieniem. Reakcya stanowi najlepszą ochronę przed przeziębieniem, a ludzi takich, u których krążenie krwi w naczyniach skóry powraca łatwo i bez powikłań, nawet po dłużej trwających zabiegach wodnych, czyli inaczej, u których reakcya szybko występuje, nazywamy »zahartowanymi«, czyli odpornymi.

Zachowanie się skóry wobec ciepłej wody. Po zastosowaniu wody ciepłej skóra ogrzewa się również, stając się gorącą i przybierając barwę czerwoną (atoli poprzednio zazwyczaj nie blednie, jak to dzieje się po zabiegach z wody zimnej). Naczynia krwionośne skóry rozszerzają się zazwyczaj w tym razie silniej i powracają wolniej do pierwotnego swego stanu, aniżeli przy zadziałaniu na organizm wody zimnej. Dlatego też tem więcej strzedz się należy przeziębienia.

Środki przeciw przeziębieniu się po zabiegach z ciepłej wody. Ażeby tego uniknąć, t. j. aby uchronić organizm od nierównomiernego ochłodzenia, zaleca się, zwłaszcza dla ludzi z bardziej wrażliwą skórą, krótkotrwający zabieg z wody zimnej (natrysk kroplisty) po zastosowaniu wody ciepłej, a to celem wywołania skurczu mięśni i naczyń skórnych. Jeżeli jednakowoż po zabiegu z wody ciepłej kładziemy się do łóżka, staje się powyższa procedura tem samem niepotrzebną.

Dodatek.

Zegar i ciepłomierz kąpielowy.

Wreszcie wypada nam wspomnieć o dwóch niezbędnych przyrządach kąpielowych, a to o zegarze i ciepłomierzu (termometrze).

Fig. 2. Zegar piaskowy (klepsydra).

Zegar piaskowy. Ponieważ z wszelką dokładnością należy przestrzegać czasu trwania zabiegów wodnych, przeto powinno się być zawsze zaopatrzonym w odpowiedni zegar. Dla celów kąpielowych najwłaściwszym jest zegar piaskowy, ścienny (klepsydra), z podziałką minutową, jaki przedstawia fig. 2. Przed użyciem należy napełnione piaskiem naczynia odwrócić w ten sposób, iżby z górnego naczynia piasek zsypywał się powoli przez drobny otwór do dolnego. Podziałka uwidoczniona jest na metalowej lub drewnianej deszczółce, przymocowanej do szerszej podstawki, którą wraz z całym przyrządem wiesza się na ścianie w izbie kąpielowej.

Podobnie jak do zmierzenia stopnia ciepłoty ciała lub naszych mieszkań, zwłaszcza pokoju sypialnego, używamy ciepłomierza, posługujemy się podobnym przyrządem do oznaczenia temperatury zarówno izb kąpielowych, jak wody, to też odpowiednio do tych różnych potrzeb rozróżniamy ciepłomierze: do mierzenia ciepłoty ciała, powietrza i wody kąpielowej.

Pierwszym warunkiem umiejętnego posługiwania się ciepłomierzem jest znajomość jego konstrukcyi i sposobu użycia.

Do ciepłomierzy pokojowych używa się prze-

ważnie podziałki Reaumura, do ciepłomierzy mierzących ciepłotę ciała Celsiusa, do kąpielowych bądź Celsiusa (zwłaszcza w zakładach kąpielowych), bądź Reaumura (szczególniej w domach prywatnych).

Punkt topnienia lodu (0) jest dla obydwu ten sam, natomiast punkt wrzenia wody wynosi wedle Reaumura (R) 80°, wedle Celsiusa (C) 100°. We Francyi używają wyłącznie podziałki Celsiusa, w Ameryce zaś i Anglii Fahrenheita (F). W podziałce tego ostatniego wypadł punkt topnienia lodu przy + 32°, punkt wrzenia wody przy + 212°.

Fig. 3. Ciepłomierz kąpielowy.

Odpowiednio do celu, któremu służy, posiada ciepłomierz odmienne urządzenie. Tak n. p. ciepłomierz kąpielowy (wedle Celsiusa lub Reaumura) podaje tylko taką skalę stopni, jaka jest przepisana wogóle dla celów kąpielowych, a więc od 15°—40° C (12°—32° R). Każda linijka poprzeczna oznacza jeden cały stopień; ponadto zaś posiadają niektóre ciepłomierze jeszcze dwa odrębne znaczki, przy 20° C (16° R) i 32·5° C (26° R), co oznacza granicę kąpieli ciepłych (K C) i kąpieli zimnych (K Z).

Drewniana oprawa ciepłomierza umożliwia utrzymanie go na powierzchni wody, podczas gdy korek ma na celu ochronę kulistego naczyńka z rtęcią (fig. 3). Ze względu, że ciepłomierz z podziałką 100 nie doczekał się jeszcze wyłącznego ogólnego zastosowania, co z ubolewaniem należy zaznaczyć, znajdzie czytelnik w następnych rozdziałach, omawiających poszczególne sposoby zabiegów wodnych, obok stopni Celsiusa (°C), stopnie Reaumura (°R), ujęte w klamrę.

Bezpośrednie i pośrednie stosowanie wody.

Wody można używać zewnętrznie w sposób dwojaki: wprost, gdy ta ostatnia bezpośrednio styka się z ciałem i pośrednio, gdy działamy nią na skórę przy pomocy gąbek, prześcieradeł i t. p.

Zarówno przy stosowaniu wody wprost jak pośrednio, rozróżniamy zabiegi ogólne, których przedmiotem jest całe ciało i miejscowe czyli lokalne, ograniczające się tylko do pewnej jego części.

Do celów zdrowotnych używane zabiegi wodne pośrednie są: zmywanie, nacieranie, przyklepywanie, zawijanie i okłady, z bezpośrednich zaś: kąpiele całkowite, półkąpiele, kąpiele częściowe (t. j. kąpiele nasiadowe, rąk i nóg), natryski (t. j. natryski i polewania) tudzież parnie.

Podczas gdy jednak zmywania, polewania, natryski deszczowe, letnie lub zimne kąpiele całkowite, chłodne półkąpiele z nacieraniem ciała, kąpiele rąk i nóg, węże chłodzące, pęcherze z lodem i zawijania, robić można bez obawy w każdej chwili, z wyjątkiem tych wypadków, w których zachodzi podejrzenie jakiejś choroby, to przed zarządzeniem nacierania i przyklepywania, bardzo zimnych lub gorących półkąpieli, kąpieli nasiadowych lub parówek, wreszcie mokrego zawijania całego ciała, należy zasięgnąć poprzednio rady domowego lekarza.

Część I.

Pośrednie stosowanie wody.

Wypada nam obecnie zapoznać się z tego rodzaju sposobem stosowania wody, który nie dopuszcza wody do ciała wprost, ale za pośrednictwem gąbek, ręczników i t. p.

Rozdział 6.

Zimne zmywania.

Ciepłota wody. O ile dla celów czystości nadają się najwłaściwiej zmywania wodą ciepłą, o tyle mniej są one wskazane dla celów zdrowotnych. W tym ostatnim razie, o co nam tutaj właśnie chodzi, posługujemy się zazwyczaj wodą chłodną lub zupełnie zimną.

Ciepłota takiej wody może być rozmaitą, t. j. wahać się w granicach od 10—20° C (8—16° R), zależnie od wrażliwości danej osoby, tudzież od stopnia zamierzonego oziębienia, względnie podrażnienia nerwów.

Gąbki kąpielowe. Do zmywań używa się najczęściej wielkiej, a więc chłonącej jak najwięcej wody gąbki kąpielowej, rzadziej kawałka płótna, n. p. chustki lub ręcznika.

Gąbka kąpielowa, jest to składający się z rogowych włókien szkielet zwierzęcia: gąbki rogowej.

Takie gąbki rogowe przyrośnięte do kamieni na dnie morskiem, poławia się na wybrzeżach cieplejszych mórz, zwłaszcza morza Śródziemnego. Miękkie ciało zwierzęcia

usuwa się wówczas przy pomocy odpowiednich procesów chemicznych, zaś szkielet suszy się, sortuje i wysyła w handel pod nazwą gąbki kąpielowej.

W ostatnich czasach wprowadzono w miejsce dotychczas używanych gąbek rogowych, porowate gąbki gumowe, importowane z Rosyi, gdzie wyrabia je jedna z petersburskich fabryk wyrobów gumowych. Są one jednak dość drogie (mniejsza kosztuje około 3·5 k., większa przeszło 7 k.) i nieco szorstkie, a ponadto posiadają niemiłą woń gumy, która dopiero z czasem ustępuje. Natomiast odznaczają się trwałością, dadzą się łatwiej utrzymać w czystości, tudzież nie pleśnieją jak gąbka zwyczajna, gdyż można je dokładnie oczyścić z mydła. Właściwa im chropowatość nadaje się dobrze do nacierań skóry. Ważną też ich zaletą jest to, że chłoną wiele wody, a mimo to nie toną, jak nasiąknięte wodą gąbki zwyczajne, lecz utrzymują się stale na powierzchni wody, co należy zaznaczyć również na ich korzyść.

Rozróżniamy rozmaite sposoby zmywania, mianowicie t. zw. zmywanie całkowite, zmywanie częściowe, wreszcie zmywanie zmienno-ciepłe.

Zmywanie całkowite. Rozebrawszy się, staje się w okrągłej płytkiej wannie drewnianej lub blaszanej, na której dnie ułożono wpierw słomianą rogożę, celem nadania nogom pewniejszego oparcia, poczem umaczawszy w drugiem, obok stojącem i zimną wodą napełnionem naczyniu wielką miękką gąbkę kąpielową (bądź też kawał płótna) wyciska się ją dobrze raz nad piersiami, drugi raz nad karkiem tak, aby woda w pierwszym razie spływała po przedniej powierzchni ciała, w drugim spłukiwała tylną. Po skończonym zabiegu należy się obetrzeć.

Angielski sposób kąpieli przy pomocy gąbki. Urządzając zmywanie metodą angielską, ma się tę korzyść, że używana w tym celu miedniczka gumowa (fig. 4), z brzegiem około 15 cm. wysokim, a zastępująca drewnianą wanienkę, daje się wygodnie złożyć, dzięki czemu nie przedstawia najmniejszych trudności w transporcie.

Gdzieniegdzie, n. p. w Anglii, używają nawet tego rodzaju wanien gumowych, ktore służą równocześnie jako torby podróżne.

Zmywanie metodą angielską uskutecznia się w sposób następujący:

W płytką okrągłą wannę gumową wstawia się naczynie pojemności 3—5 litrów, poczem obmywa się najpierw wielką gąbką twarz i szyję, a następnie rozebrawszy się do naga, staje się w wannie i wyciska się gąbkę na kark, piersi i grzbiet, powtarzając czynność tę dopóty, aż naczynie z wodą wypróżni się. W ten sposób woda rozleje się po całem ciele, a zmywanie nie trwa dłużej niż $^1/_2$ do 1 minuty. Wreszcie osusza się skórę dokładnie bądź zapomocą ręcznika, bądź przy pomocy przyrządu do wycierania z gąbką »luffa« (fig. 5).

Fig. 4. Miedniczka gumowa

»Luffa« rośnie przeważnie w Egipcie i Arabii. Jej owoce suche, włókniste, o delikatnem białem utkaniu, dostarczają gąbki roślinnej »luffa«, mającej tę własność, że w stanie suchym jest twarda i chropowata, natomiast w wodzie mięknie i nadaje się do mycia, a także i do wycierania skóry, zwłaszcza grzbietu (zamiast gąbek kąpielowych lub ręczników). Również używają jej jako materyału na obuwie lub podeszwy do butów.

I ta metoda zaleca również do zmywań świeżą wodę studzienną, a tylko dla dzieci tudzież osób wrażliwych można użyć wody cieplejszej, ale nie przekraczającej znacznie ciepłoty pokojowej, więc 18°—20° C, względnie 14°—16° R.

Zmywania częściowe. Małym dzieciom i takim osobom, które czują wstręt do wody zimnej, wreszcie ludziom bardzo osłabionym i zmuszonym leżeć w łóżku, szczególniej zaś chorym, należy urzą-

dzać zmywanie w łóżku, a nadaje się do tego przedewszystkiem metoda zmywania częściowego.

Sposób postępowania. Zabieg ten wodny uskutecznia się w łóżku, a mianowicie w ten sposób, że dana osoba ściąga pod kołdrą koszulę, podczas gdy druga osoba zmywa jej jednę część ciała za drugą gąbką lub ręcznikiem, zamaczanym w zimnej wodzie i lekko wyciśniętym; pod koniec następuje osuszenie i staranne przykrycie. Głównym warunkiem jest szybkość zabiegu, gdyż w 5 minutach procedura ma być ukończoną. Zmywany leży w łóżku zawinięty w suche prześcieradło lub przykryty kocem wełnianym, ale w ten sposób, iżby można odpowiednie części ciała odsłaniać po kolei. Całem urządzeniem potrzebnem do tego są dwa naczynia z wodą i kilka ręczników. Rozpoczyna się od ramion, następnie zmywa szyję, piersi i brzuch, poczem kark i grzbiet, a ostatecznie nogi (fig. 6, tabl. II).

Fig. 5. Przyrząd do nacierania z gąbką »luffa«.

Zmywanie zwyczajne. Przy zwyczajnych zmywaniach ciała zimną wodą, które robimy rano bezpośrednio po wstaniu z łóżka, posługujemy się również metodą częściowego zmywania, jeżeli nie używamy do tego wanny zwykłej lub gumowej Rzecz jasna, że wówczas zależy od nas samych, czy chcemy każdą część ciała otrzeć natychmiast po obmyciu, czy też szybko zmyć całe ciało i dopiero potem je osuszać.

I te zmywania nie powinny trwać długo, owszem

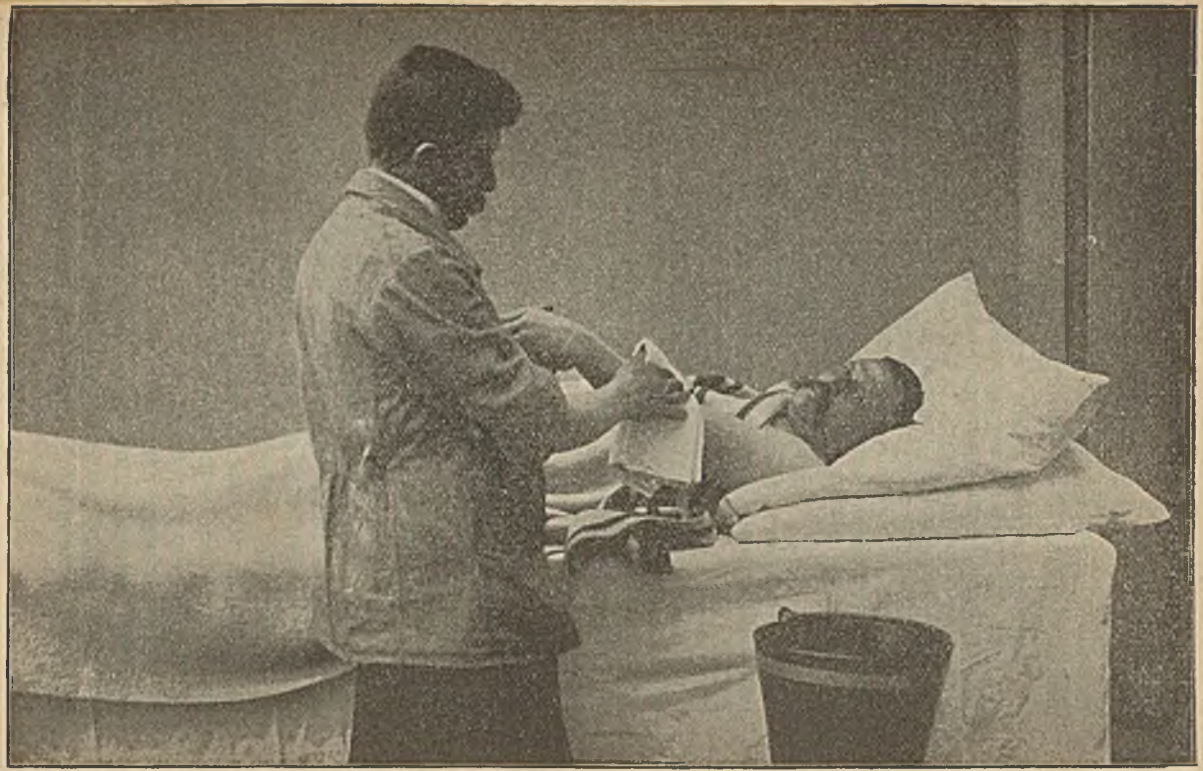


Fig. 6. Częściowe zmywanie lewego ramienia.

możliwie krótko, a więc włącznie z obcieraniem nie dłużej nad 3—5 minut.

Częściowe zmywanie metodą Kussmaul'a. Szczególny rodzaj zmywania częściowego, podany przez zmarłego w r. 1902 w Heidelbergu uczonego Kussmaul'a, uskutecznia się w sposób następujący:

Już wieczór należy przygotować sobie w pobliżu łóżka wodę w jakiemś naczyniu i dwa ręczniki. Rano zrzuca się koszulę i po kolei zmywa twarz, piersi, ramiona i grzbiet ręcznikiem zmaczanym w zimnej wodzie, następnie dokładnie obciera się drugim suchym, poczem przywdziewa się koszulę z powrotem. Następnie staje się przed łóżkiem i zmywa nogi, brzuch i lędźwie. Osuszywszy te części ciała starannie, zanurza się na krótki czas w wodzie nogi po kostki, osusza się je należycie i w razie niepogody wraca się jeszcze na jakiś czas do łóżka, w przeciwnym razie ubiera się i wychodzi na przechadzkę, aż do chwili pojawienia się reakcyi. W zimie pokój należy nieco ogrzać. — Cała powyższa procedura wywołuje bardzo przyjemne uczucie.

Zmywanie zmienne. Na szczególniejszą wzmiankę zasługuje jeszcze t. zw. zmywanie zmienne:

Mający się poddać tego rodzaju zabiegowi wodnemu siedzi rozebrany w łóżku; obok niego stoją dwa naczynia z ciepłą i zimną wodą, a w każdem znajduje się gąbka lub kawał lnianego płótna. Zwilżywszy czoło, szyję i piersi, zmywa się przez pewien czas ciało wodą ciepłą, następnie krótko i szybko zimną, a czynność tę powtarza się kilkakrotnie. Po każdorazowem zmyciu wkłada się gąbkę lub płótno napowrót do wody, a po ostatniem zmywaniu zimnem osusza się skórę ręcznikiem. To zmienne zmywanie, nadające się szczególniej dla osób wrażliwych i niedokrewnych, można urządzać sobie również poza obrębem łóżka, w sposób powyżej opisany.

Najwłaściwsza pora. Zmywanie całego ciała najlepiej uskuteczniać rano, bezpośrednio po opuszczeniu łóżka, a więc wówczas, gdy skóra jest jeszcze dobrze ciepła. Mimo to niekoniecznie trzeba

trzymać się tej pory niewolniczo i gdy czasu zabraknie rano, można urządzić zmywania w którejkolwiekbądź innej godzinie.

Zmywanie wieczorem, przed spaniem, nie nadaje się dla każdego, gdyż stosowanie wody w tej porze podnieca często i odbiera sen. Natomiast poleca się je gorąco wszystkim tym, którzy dobrze je znoszą; będą oni z pewnością lepiej i spokojniej spali, niż zazwyczaj. Nawet ci, których trapi bezsenność, doświadczą nieraz na sobie zbawiennych skutków zmywania.

Skutki zmywania. Zmywanie stanowi najłagodniejszy rodzaj stosowania wody, a przecież wystarcza zupełnie, ażeby ciało zahartować. Następuje po niem mierna reakcya, objawiająca się zaczerwienieniem i ogrzaniem skóry.

Utrata ciepła, spowodowana przez zmywanie, jest stosunkowo nieznaczna; stwierdzono szybko przemijające obniżenie ciepłoty ciała, co najwyżej o 0·2° C.

Ale najważniejszym skutkiem zmywania jest idące z niem w parze pobudzenie nerwów. Niejeden na sobie samym doświadczył błogiego uczucia wogóle, obok uczucia nadzwyczajnej świeżości, rzeźwości i wzmocnienia, długo jeszcze utrzymującego się po ukończeniu zmywania.

Siłę działania pobudzającego zakończenia nerwowe w skórze można jeszcze podnieść, dodając do wody soli (1 łyżkę stołową na 1 litr wody), a zwłaszcza nacierając ciało energicznie po zmywaniu.

Wpływ zmywań wodą o różnej ciepłocie przewyższa co do stopnia siły zmywania zwyczajne zimną wodą, a to z powodu kontrastu w działaniu różnych temperatur na nerwy skórne; po poprzedzającem zmyciu ciała ciepłą wodą jest

skóra bardziej pobudliwą i wrażliwą na wpływ zimnej wody.

Chcąc przedstawić krótko znaczenie zmywań dla organizmu, powiemy: Przyczyniają się one do oddawania ciepła przez organizm, do zahartowania go przeciw wpływom atmosferycznym i stanowią zbawienną podnietę dla nerwów. Poza tem wszystkiem są one środkiem oczyszczającym skórę, podobnie jak mycie ciepłą wodą.

Wpływ osuszania. Osuszając ciało po ukończeniu zmywania, wywołujemy przy pomocy tarcia, a więc mechanicznego czynnika, silniejszy przypływ krwi do skóry, a tem samem wspieramy ją w czynności oddychania.

Zaniechanie osuszania skóry. Orzeźwiające i chłodzące działanie zmywania występuje z większą siłą i utrzymuje się dłużej, gdy po skończeniu zabiegu wodnego nie osusza się skóry, tak, że wskutek parowania wody, znajdującej się na powierzchni ciała, zmusza się je do znaczniejszej utraty ciepła. Atoli postępowanie tego rodzaju można zalecić tylko osobom silnym, których skóra odznacza się zdolnością dobrej reakcyi, gdyż wilgoć, udzielająca się bieliźnie wskutek nie obcierania ciała, powstrzymuje wystąpienie reakcyi (ogrzania się skóry na nowo) nawet wówczas, gdy po zmywaniu używamy ruchu. Zachodzi też obawa przeziębienia się, zwłaszcza zaś nabawienia się reumatyzmu mięśniowego, gdyż nie każdy ma czas na wykonywanie ruchu aż do chwili ogrzania się i zupełnego osuszenia skóry. Natomiast można nieobcierać się, co jeszcze wzmoże błogie uczucie występujące po zmywaniu, trzeba jednak (nie osuszywszy się) położyć się na kwadrans lub pół godziny do ciepłego łóżka.

Wskazówki dla robiących zmywania. Dzięki na-

der łagodnemu działaniu i łatwości, z jaką można zawsze je wykonać, cieszą się zmywania obok kąpieli największem wzięciem w celach zdrowotnych.

Zdrowy potrzebuje ich dla wzmocnienia nerwów skóry, a pośrednio i całego układu nerwowego, zwłaszcza zaś w czasie większego natężenia i rozprzężenia umysłowego. Nawet dla ludzi starszych, tudzież dla osób słabowitych i zniewieściałych, nie przedstawiają zmywania nic niebezpiecznego, owszem wpływają dodatnio na podniesienie ich energii życiowej.

Wreszcie dodać należy, że zmywania zimną wodą stanowią nietylko najdogodniejszy, ale zarazem najprzyjemniejszy środek, służący celom hartowania się.

Stopniowe przyzwyczajanie się do zmywań zimną wodą. Kto nie jest do zimnej wody przyzwyczajony, niechaj najlepiej rozpocznie w cieplejszej porze roku, około połowy maja, codzienne ranne, lub ranne i wieczorne, zimne zmywania (wieczorne zmywania bezpośrednio przed pójściem spać).

Najłatwiej przyzwyczaić się do ogólnego zmywania ciała w ten sposób, że przez kilka dni pierwszych robi się tylko zmywania jednej części, n. p. rąk, potem piersi i szyi, a wreszcie całego ciała. Przytem powinno się używać zrazu wody o ciepłocie pokojowej, a więc 20—22° C (16—18° R) i dopiero zwolna, nawykając stopniowo do zimna, posługiwać się wodą coraz chłodniejszą, aż wreszcie dojdzie się do wody świeżej wodociągowej. Przestrzegając tego rodzaju stopniowania, mogą jeszcze nawet i starsze osoby przyzwyczaić się do zimnych zmywań.

Zmywania na wypadek choroby. Często też i lekarze polecają zimne zmywania, a to w okresie lekkiej gorączki lub też jako zabieg wodny wstępny przy wybitnej gorączce, dalej przed rozpoczęciem dłuższego leczenia wodą, celem

przyzwyczajenia chorego powoli do zupełnie zimnej wody, wzmocnienia i poparcia leczenia środkami chemicznymi różnych chorób wewnętrznych, n. p. neurastenii (osłabienie nerwowe).

Wskazany powyżej sposób zmywania wystarcza jednak tylko dla tej części ciała, która z reguły jest ubraną. Natomiast głowa, twarz i ręce są zazwyczaj odkryte, a więc wystawione na wpływy atmosferyczne powietrza i narażone na zanieczyszczenie; jasna tedy rzecz, że one wymagają odrębnego pielęgnowania, aby mogły, obok względów czysto zdrowotnej natury, odpowiedzieć także tym wymogom, jakie nakreślają względy estetyczne.

Mycie rąk i twarzy. Dla części tak bardzo narażonych na zanieczyszczenie, jak twarz i ręce, nie wystarcza samo zmywanie wodą, obok tego bowiem koniecznie uciec się należy do mydła, które nietylko usuwa brud, ale także zmywa wydzielany łój skórny i wpływa na jego rozpuszczanie się w wodzie. Atoli celem zapobieżenia podrażnieniu, a nawet sprawom zapalnym skóry, winno się mydło dokładnie zebrać, najlepiej przez gruntowne zmycie i opłukanie rąk i twarzy czystą wodą, która powinna być nawet przegotowaną, nie zaś twardą, bogatą w związki wapniowe, zwykłą wodą wodociągową, jeśli dana osoba posiada bardziej wrażliwą skórę. Rozumie się, że mając na względzie jedynie oczyszczenie skóry, należy używać przedewszystkiem wody ciepłej.

Zmywania głowy. Regularne oczyszczanie, względnie zmywanie głowy jest rzeczą niezbędnie konieczną, pominąwszy bowiem fakt, że skóra głowy wydziela znaczną ilość łoju i potu, ulegają jeszcze te produkta wydzielnicze rozkładowi, czemu sprzyja szczególniej głębsza, leżąca na skórze warstwa włosów.

O ile zmywania głowy nie dadzą się połączyć z każdorazowem zmywaniem ciała, o tyle częstsze mycie głowy wodą letnią lub chłodną odgrywa ważną rolę raz ze względu na czystość głowy, drugi raz na porost włosów. Oczywiście przychodzi to o wiele łatwiej mężczyznom, aniżeli kobietom. Co zaś dotyczy pory, t. j. czy ma się uskuteczniać zmywanie rano, obok szczotkowania i czesania włosów, czy też celem uniknięcia przeziębienia wieczorem, pozostawia się to każdemu do woli.

Do mycia głowy nadaje się najlepiej woda z mydłem, do jej opłukiwania woda zrazu letnia, potem chłodniejsza. Szczotkując zaś i czesząc włosy po myciu, zwracać należy uwagę na to, by szczotka w tym celu nie była za miękką, a grzebień nie zanadto gęsto ząbkowany.

Występujące po umyciu suchość i napięcie skóry usuwa się przez namaszczenie jej olejem lub pomadą, przez co wynagradza się zarazem skórze ubytek łoju wydalanego wraz z mydłem. Zresztą wogóle należy suchy włos dwa razy tygodniowo lekko natłuszczać. Dobrze jest również, zwłaszcza gdy skóra silnie się łuszczy, dodawać częściej spirytusu (n. p. wódki francuskiej)) lub wodnego roztworu chininy, wzmacniającej, jak to wiadomo z doświadczenia, cebulki włosowe.

W każdym zaś razie powinno się przynajmniej co dni czternaście przedsiębrać staranne zmywanie głowy samemu, względnie przy pomocy fryzyera, co nietylko służy zdrowiu, ale też sprawia nader przyjemne uczucie. Natomiast należy unikać zbyt częstego zmywania głowy zimną wodą lub natrysków.

Pierwszą czynnością po obmyciu głowy jest możliwie dokładne osuszenie włosów, które jako dobre przewodniki ciepła, mogą nader łatwo spowodować przeziębienie. Z tej też przyczyny przestrzega się przed wychodzeniem na powietrze, zwłaszcza zaś na wiatr, wprost po umyciu, z wilgotnym włosem, jakkolwiek po częstszych zmywaniach głowy chłodną wodą zauważono pewną odporność jej skóry i mniejszą wrażliwość na wpływy atmosferyczne. Długie włosy powinno się nosić jakiś czas po umyciu rozpuszczone i nieprzykryte, ażeby prędzej wyschły.

Stąd też rada dla pań, aby robiły zmywania głowy przy pomocy drugiej osoby, najwłaściwiej wieczorem i aby nakładały na nią potem rzadko oczkowaną siatkę, w celu umożliwienia zupełnego wyschnięcia włosów w nocy.

Rozdział 7.

Zimne nacierania.

Dalszą metodą stosowania wody, może nieco energiczniejszą, aniżeli opisana powyżej, ale przecież nieszkodliwą dla osób zdrowych, a więc dopuszczalną bez porady lekarskiej, przynajmniej przez jakiś czas, jest zimne nacieranie.

Wybór odpowiedniej pory. Najwłaściwiej jest robić nacierania rano, bezpośrednio po opuszczeniu łóżka, a to z powodu najodpowiedniejszego stanu skóry, która jest wówczas jeszcze dobrze ciepłą i obficie w krew zaopatrzoną. Bodziec zimna przy nacieraniu działa tem energiczniej i tem szybciej występuje reakcya, im cieplejszem było ciało przed rozpoczęciem tego zabiegu. Jeżeliby zaś ktoś chciał używać nacierań pod wieczór, powinien wprzód postarać się zawsze o odpowiedni ruch ciała.

Przepisy ostrożności. Celem zapobieżenia chwilowemu nawałowi krwi do głowy, który zwyczajnie występuje z początkiem zabiegu, powinno się położyć na głowę zimny okład (ręcznik) lub wilgotny czepek kąpielowy.

Cały zabieg, którego opisem zajmiemy się poniżej, wymaga pomocy drugich osób, a więc służby lub kogoś z rodziny. Nacieranie może być całkowite i częściowe, ponadto zaś rozróżniamy pewną jego odmianę, t. z. przyklepywanie.

Nacieranie całkowite. Sposób zabiegu. W tym celu przygotowuje się duże prześcieradło, około 2·5—3 m. długości i 1·5—2 m. szerokości i zanurza się je w wystałą wodę o ciepłocie około 20°—25° C (16—20° R), albo też, jeśli dana osoba jest odporną (zahartowaną), w wodę zimną, nawet studzienną około 10° C (8° R)*). Poczem wykręca się je lekko i rozwinąwszy, zarzuca szybko na plecy stojącej prosto osoby, tak, iżby sięgało aż do ziemi, poniżej nóg, a więc całe ciało było niem przykryte, z wyjątkiem głowy. Gdy sam kąpiący się, ująwszy obydwa górne rogi prześcieradła, wyciera sobie niem twarz, piersi i brzuch, czyni to samo pomocnik, nacierając silnie grzbiet, ręce i nogi silnym

*) Wyższa ciepłota jest łagodniejszą, lecz mniej skuteczną.

a b c

Fig. 7 (a, b, c). Mokre nac eranie.

ruchem rąk wzdłuż. Zabieg ten należy powtarzać aż do chwili wystąpienia reakcyi, a więc do chwili, w której ręka wycierającego uczuje przez płótno rozgrzanie się skóry nacieranego.

Nieco bardziej złożony, ale odpowiedniejszy sposób nacierania. Inny, lecz właściwszy sposób nacierania (fig. 7 a, b, c), wymagający większej zręczności i umiejętności, uskutecznia się najlepiej przy pomocy dobrze wyszkolonego służącego kąpielowego w sposób następujący. Dana osoba trzyma ręce w pozycyi poziomej, a kąpielowy podchodzi z przodu, podkłada pod prawą jej pachę jeden górny koniec prześcieradła, który nacierany przytrzymuje spuściwszy dotyczące ramię w dół; teraz obwija kąpielowy prześcieradłem poprzecznie pierś i lewą pachę aż do grzbietu. Z kolei opuszcza nacierany lewe ramię w dół i przyciska w ten sposób prześcieradło z lewej strony; resztę prześcieradła przerzuca się przez grzbiet i barki, koniec zaś jego umocowuje na szyi. Podobnie też przewija się silnie prześcieradło pomiędzy nogami, możliwie bez fałdów, tak, iżby nietylko trzymało się mocno, ale zarazem oddzielało stykające się ze sobą części ciała, a więc piersi od ramion, udo i podudzie prawe od lewego. Teraz pomocnik naciera energicznie całe ciało aż do chwili wystąpienia reakcyi, lub też przesuwa dłonie obu rąk wzdłuż długiej osi ciała na dół i w górę, równomiernie i żwawo w ten sposób, iżby jedna ręka nacierała przednią, druga tylną powierzchnię ciała.

Ukończywszy nacieranie, usuwa się raźno prześcieradło i wyciera skórę na sucho wełnianym kawałkiem sukna lub płótnem, poczem nacierany ubiera się co prędzej i wykonuje jakieś dłużej trwające ruchy, względnie dłuższą przechadzkę, co przyczynia się tem bardziej do wywołania miłego

uczucia. Dla osób delikatnych lub rekonwalescentów dobrze jest gdy położą się do łóżka celem szybkiego i zupełnego rozgrzania się.

Stopniowanie nacierania. Zarówno mechaniczne jak cieplne działanie wody można stopniować dowolnie w ten sposób, że używa się prześcieradła cieńszego lub grubszego, wykręca się go dokładnie lub mniej silnie, wreszcie stosuje wodę o wyższym lub niższym stopniu ciepłoty.

Pokój. Przestrzeń, w której się urządza nacieranie, nie śmie być zbyt chłodną, gdyż w tym razie opóźnia się i utrudnia wystąpienie reakcyi.

Nacieranie częściowe. Łącznie z opisanem powyżej wypada nam na tem miejscu przedstawić jeszcze częściowe nacieranie ciała, którego celem jest oddzielne, tak co do miejsca jak i czasu, stosowanie tych samych podniet, a zatem łagodniejszy sposób postępowania niż przy nacieraniu ogólnem. Odnośna osoba leży w łóżku, na głowę daje się jej lekki okład (kompres) poczem naciera się kolejno jedną część ciała po drugiej (najpierw ramiona, potem szyję, piersi i brzuch równocześnie, potem grzbiet a ostatecznie nogi), przyczem powinno się uważać, by pozostałe części były starannie przykryte; około 80 cm szeroki i tyleż długi ręcznik należy za każdym razem maczać w świeżej wodzie i wykręcać. Ukończywszy częściowe mokre nacieranie danej części, należy ją starannie wytrzeć na sucho i przykryć. Metoda ta ma zaletę, że działanie ogólne jest prawie zupełnie to samo, co przy nacieraniu całkowitem, natomiast łatwiej bywa znoszoną i mniej wywołuje strachu przed zimnem.

Często powtarzane częściowe nacieranie ciała. Częściowe nacierania ciała można, podobnie jak częściowe zmywania, stosować kilkakrotnie w ciągu dnia. Zważywszy, że obniżenie ciepłoty w tym

razie jest dość znaczne, i że doznaje się po nich miłego uczucia odświeżenia, można je stosować bez żadnej obawy chorym w stanie gorączki, już przed przybyciem lekarza, który nawet wówczas będzie mógł wyrobić sobie sąd o wrażliwości chorego na zimną wodę, t. j. przekona się, czy nacierane części ciała różowieją szybko, czy też pozostają przez czas dłuższy chłodne, albo czy też pojawiają się dreszcze; stosownie też do tych danych, wyda on dalsze zarządzenia.

Przyklepywanie jako odmiana nacierania. Od zwykłego nacierania różni się ono tem, że się mokre płótno dłonią na płask ułożoną raz za zarazem przyklepuje, przyczem można zlewać prześcieradło kilkakrotnie chłodną wodą. Mówimy wówczas o t. z. »kąpieli z przyklepywaniem«. Przyklepywanie i kąpiel z przyklepywaniem mają to do siebie, że przy ich pomocy można działać na ciało silniej i zmusić je do utraty większej ilości ciepła, niż przez zwyczajne nacieranie.

Czas trwania. I ten ostatni zabieg wodny, który można połączyć z opisanym powyżej, powinien trwać możliwie krótko, podobnie jak nacieranie. Właściwie nie należy przeciągać go dłużej nad 3—5 minut, chociaż trudno ustanowić w tej mierze jakąś stałą regułę, gdyż, jakkolwiek mokre prześcieradło narzuca się bardzo szybko na ciało, to z drugiej strony nie da się oznaczyć czas trwania przyklepywania, którego nie wolno przerwać przed wystąpieniem reakcyi, t. j. przed dostatecznem ogrzaniem się skóry.

Nacieranie wodą słoną. Można też robić nacierania i przyklepywania wodą słoną ($\frac{1}{2}$ kg soli na wiadro wody). Polecić je można w pierwszej linii osobom takim, u których reakcya występuje bądź bardzo leniwo, bądź dość słabo, bo właśnie w tym kierunku wpływa woda słona korzystniej niż wo-

da zwyczajna, wywołując znaczniejsze podrażnienie skóry.

Wpływ nacierania i przyklepywania. Zabiegi powyższe wpływają przedewszystkiem na zwolnienie czynności serca i obniżenie częstości uderzeń tętna; naczynia krwionośne skóry, które w pierwszej chwili zwężają się, co idzie w parze z napływem krwi do głowy, wkrótce rozszerzają się, i do skóry dopływa zatem obfitsza ilość krwi, tak, że ciało zmuszone jest do oddawania ciepła w znaczniejszym stopniu, niż przy zmywaniach, jak to można stwierdzić z pomocą mierzenia ciepłoty zapomocą termometru trzymanego w ustach. W ślad zatem idzie wzmożenie czynności oddechowej skóry, i to nietylko żywsza wymiana gazów w skórze, ale też i w płucach wskutek silniejszej akcyi serca. Ta długotrwająca zmiana w rozdziale i krążeniu krwi sprawia, że w narządach wewnętrznych powstaje zmniejszenie się ilości krwi, a równocześnie obfitszy jej napływ do skóry, podczas gdy przyspieszony i pogłębiony z początkiem zabiegu, a nagłem zadziałaniem zimna wywołany oddech, szybko powraca do równowagi. Nie pozostają też powyżej opisane zabiegi bez wpływu na rozgałęzienia nerwów skórnych, co wywołuje uczucie rzeźwości, w całym organiźmie i przyczynia się w znacznej mierze do jego uodpornienia przeciwko wpływom zewnętrznym.

Rola mokrych nacierań zaznacza się wybitniej jeszcze, gdy działają one na ciało poprzednio już ogrzane, i dlatego też nacierania, urządzane rano, zaraz po wstaniu z łóżka, wywierają tak korzystny wpływ na organizm.

Wskazania do nacierań i przyklepywań. Przedstawiliśmy powyżej dostatecznie jasno wartość i zadanie opisanych zabiegów wodnych: ich celem

jest wzmocnienie czynności skóry i zaopatrzenie jej w większą ilość krwi.

Lekarzowi oddają one ważne usługi w leczeniu różnorodnych chorób (zaburzenia w przemianie materyi, choroby układu nerwowego, choroby krwi), ale i dla zdrowych ludzi nie są one bez znaczenia. Atoli nie nadają się dla osób słabowitych, wyniszczonych i bardzo niedokrewnych, chyba z pewnemi ograniczeniami (patrz niżej); bardziej na miejscu są dla nich zmywania.

Szczególniej jednak są nacierania znakomitym środkiem hartującym czyli uodporniającym organizm przeciw zmianom ciepłoty i klimatu. Mogą też korzystać z nich i rekonwalescenci po cięższych chorobach, wreszcie też można stosować je łącznie z parnią (zobacz ustęp o kąpielach parowych).

Sposób nacierania osób słabowitych. Nadaje się także nacieranie i dla bardzo wrażliwych i chorych nerwowo, tylko trzeba zastosować odpowiednie środki ostrożności, polegające na tem, że najpierw robi się nacieranie spirytusem potem dopiero wodą.

Zabieg rozpoczyna się tem, że przez pierwszych kilka dni rano i wieczorem naciera się ciało szorstką lnianą lub wełnianą chustką, napojoną mięszaniną równych części letniej wody i francuskiej wódki, a naciera się energicznie i dopóty, aż dana osoba nie dozna przyjemnego uczucia ciepła i skóra się nie zaróżowi; potem należy położyć się na pół godziny do łóżka.

Dopiero po kilku dniach przystępuje się do właściwego zabiegu, t. j. nacierań wilgotną chustą, ale zrazu używa się wody letniej, później chłodnej, ostatecznie zimnej, przyczem obniża się ciepłotę wody codziennie o jeden lub kilka stopni. Po zdjęciu mokrej chusty wyciera się ciało na sucho wełnianym ręcznikiem.

W ten sposób można do nacierań przyzwyczaić się łatwiej i znieść je lepiej, gdyż uczucie zimna, dość dojmujące w początkach zabiegu, nie daje się zbyt silnie odczuwać.

Osoby niedokrewne i cierpiące na blednicę mogą, rzecz jasna, narażać się na utratę jedynie ciepła nadmiernego, stąd też zaleca się dla nich chłodne, krótkotrwałe

nacieranie ranne, bezpośrednio po opuszczeniu łóżka, gdy powierzchnia ciała rozporządza jeszcze znaczną ilością ciepła.

Przeciwwskazania. W razie obecności jakichkolwiek wyprysków skórnych, zabiegów powyższych trzeba zaniechać, bo mogłoby nastąpić łatwo pogorszenie wskutek mechanicznego drażnienia skóry.

Rozdział 8.

Okłady, oraz częściowe i całkowite mokre zawijania.

Rozróżniamy zwykłe zimne lub ciepłe okłady, tudzież zimne lub ciepłe zawijania, które powodują po jakimś czasie zastój ciepła.

Zwykłe okłady zimne lub ciepłe. Zwykły okład zimny lub ciepły, przy pomocy którego możemy działać na daną część ciała, mianowicie na stan ciepłoty jej tkanek aż do pewnej, dość znacznej głębokości, składa się z kilkakrotnie złożonego zwyczajnego płótna, które zamoczone w zimnej lub gorącej wodzie i lekko wykręcone przykłada się na odpowiedną część ciała bez wszelkiego dalszego, dodatkowego przykrycia. Ponieważ okłady takie powinny zachować pożądaną ciepłotę, należy je często zmieniać.

Worki z lodem, węże aluminiowe i termofory. Zamiast tego rodzaju okładów nadają się lepiej worki z lodem, t. j. gumowe pęcherze, wypełnione kawałkami lodu, albo też odpowiednio urządzone rurki aluminiowe, przez które przeprowadza się zimną lub ciepłą wodę, bądź też, ostatnimi czasy ulubione t. z. termofory, t. j. naczynia gumowe, napełnione octanem sodowym, które przyłożone po poprzedniem zanurzeniu ich w gorącej wodzie, wskutek powolnej krystalizacyi powyżej wspomnianej soli wydzielają usta-

wicznie ciepło. W ten sposób można utrzymać pożądany stopień ciepłoty o wiele łatwiej, aniżeli przy pomocy zwykłych okładów z wody zimnej lub ciepłej. Na niekorzyść zwykłych zimnych okładów zaznaczyć trzeba i to, że nie dość często zmieniane, wywołują przeciwny skutek, niż miały osiągnąć, zamiast bowiem obniżać krążenie krwi, sprowadzają reakcyę czyli rozgrzanie, a więc wzmożony przypływ krwi do naczyń skóry.

Okłady wywołujące zastój ciepła (zawijania). W przeciwstawieniu do okładów opisanych powyżej nazywamy takie okłady, które nałożone w stanie zimnym na pewną okolicę ciała i przykryte w odpowiedni sposób zatrzymują jej ciepło, a zatem rozgrzewają, owijaniami, lub też, gdy okład obejmuje całe ciało, mokremi całkowitemi zawijaniami. Ten zabieg mokrego zawijania należy odróżnić od suchego zawijania, stosowanego jako środek napotny, o którym będzie mowa przy kąpielach napotnych.

Częściowe i całkowite mokre zawijania należą do najulubieńszych środków leczniczych ludowych. Atoli często popełnia się tu błędy, tkwiące w tem, że te zabiegi stosuje się bądź nieumiejętnie, bądź bezkrytycznie, a więc bez należytego zastanowienia się, czy, w jaki sposób i jak często zabieg ten może być w danym razie użyty ze skutkiem. To też tembardziej wymagają one kilku dokładniejszych uwag i ściślejszych wskazówek.

Sposób zawijania. Robi się je z dobrze wykręconego, zimnego okładu płóciennego, który powinno się założyć możliwie gładko, a więc bez fałdów i przykryć jakimś złym przewodnikiem n. p. suchym kawałkiem wełnianym. Tak pozostawia się je bądź do zupełnego ogrzania, bądź do wyschnięcia.

Działanie. Zrazu zwężają się naczynia skórne wskutek działania zimna, a następnie ulegają rozszerzeniu z pojawieniem się reakcyi. Teraz woda poczyna zwolna z okładu parować, a ten proces parowania ustaje dopiero z chwilą wyschnięcia okładu, t. j. mniej więcej po 3—5 godzinach. Taki okład działa zatem w podobny sposób jak parnia, o ile pomiędzy nim a powierzchnią ciała powstaje wypełniona parą przestrzeń, pod wpływem której zatrzymuje się ciepło i podnosi temperatura skóry.

Jeżeli okładów nie przykrywamy gumową materyą i nie pozostawiamy ich dłużej niż 1—2 godziny (a nawet krócej) a zatem często zmieniamy, jak to się zwyczajnie praktykuje w stanach gorączkowych, działają one nader silnie w kierunku odciągania ciepła. Niezmieniając jednak okładu przez parę godzin wywołuje się, pominąwszy początkowe zadziałanie zimna (przy zakładaniu okładu), zastój ciepła w skórze. Ogrzewający się powoli okład sprawia przyjemne uczucie ciepła. Jeżeli się ono jednak nie pojawia, gdy zamiast uczucia ciepła występują dreszcze, jakto się zdarza w razach słabej reakcyi u osób wątłych i wynędzniałych, należy okład co prędzej odrzucić a skórę wytrzeć na sucho.

Obydwa powyższe rodzaje okładów, wpływające bądź w kierunku utraty, bądź zatrzymania ciepła, odprowadzają krew, a zatem działają przeciwzapalnie, zwłaszcza w chorobach narządów wewnętrznych.

Środki pomocnicze do wzbudzenia reakcyi. Ażeby tem pewniej i prędzej wywołać stan rozgrzania, nakrywa się okład nieprzepuszczającą powietrza ani wody materyą gumową, ceratą lub papierem gutaperkowym, wystającym dość

znacznie poza okład*). Atoli tego rodzaju okłady, przykrywane gumą, działają silniej na skórę z powodu wysokiego stanu wilgotności, a nawet mogą się stać przyczyną wyprysków skórnych, co uniemożliwia częste ich stosowanie.

Lepiej natomiast jest celem wzbudzenia dobrej reakcyi używać na okłady bardzo zimnej wody, zimniejszej zatem, niż wody o ciepłocie pokojowej lub letniej. Gdyby zaś krążenie krwi było upośledzone, jak n. p. u starych, wynędzniałych osób, lub też gdyby w danym razie woda zimna nie była wskazaną, n. p. przy zapaleniu nerek, należy używać do okładów wody gorącej.

Środki ostrożności po zdjęciu opasek (okładów). Łatwa możliwość przeziębienia się nie dozwala przechadzać się na wolnem powietrzu zarówno po założeniu jak bezpośrednio po zdjęciu okładu. W tym ostatnim wypadku należy skórę dobrze wytrzeć lub zmyć zimną wodą, a potem osuszyć.

Zależnie od okolicy ciała, na którą się daje bądź to zwykły bądź też rozgrzewający okład, rozróżniamy okłady głowy, szyi, piersi i grzbietu, okłady brzucha i opaski na nogi.

Okład głowy. Okłady głowy, które miałyby zatrzymywać ciepłotę, stosuje się bardzo rzadko, natomiast robi się częściej okłady chłodzące (w postaci zimnych płóciennych kompresów, pęcherzy z lodem, chłodzących czepków) w razie bólów głowy lub w stanie gorączkowym. Wreszcie uciekamy się do nich w wodolecznictwie szczególniej zaś wtedy, gdy czyto całe ciało czy jego większa część ma być wystawiona na działanie zimna, a zatem przy

*) Gutaperka, będąca wysuszonym i w cienkie blaszki wyprasowanym sokiem mlecznym wschodnio-indyjskiego drzewa, nie nadaje się tak jak guma do częstszego użytku, gdyż traci szybko swą sprężystość i wytrzymałość i staje się kruchą.

nacieraniach, tuszach, kąpielach całkowitych i półkąpielach, wreszcie przy kąpielach nasiadowych i zimnych kąpielach nożnych. Zadaniem takich okładów jest usunąć występujący w takich razach nawał krwi do głowy, ale używa się ich też w potniach suchych i wilgotnych celem zapobieżenia gorącu i bólowi głowy, spowodowanemu podniesieniem się ciepłoty ciała.

Okład szyi. Krawat (opaska) lodowy. Chłodzących okładów szyi używa się w procesach zapalnych narządów szyi, należy zaś zmieniać je za każdym razem, skoro tylko ogrzeją się. Ponieważ tego rodzaju ustawiczna zmiana nastręcza pewne niedogodności, przeto celem uniknięcia ich zakłada się dokoła szyi t. z. krawat lodowy, t. j. węża kauczukowego, wypełnionego lodem.

Owijanie szyi. W dalszym przebiegu procesów zapalnych szyi nadają się lepiej niż chłodzące okłady, zimne rozgrzewające zawijania. Takie »zawijanie szyi«, stanowiące nader ulubiony i często stosowany środek domowy, nie przedstawia żadnych trudności. Kawał płótna zanurza się w zimnej wodzie, dobrze wykręca i owija dokoła szyi. Na to kładzie się papier gutaperkowy, ceratkę albo, co lepiej, batyst Billroth'a a to wszystko przykrywa się jeszcze wełnianym szalikiem albo flanelą.

Okład Priessnitz'a. Tego rodzaju okłady znane pod nazwą krawatów Priessnitz'a, można dostać gotowe w handlach, a składają się z trzech warstw: sukna, gumy i filcu; jedynie ten ostatni należy przed użyciem zwilżyć, a okład jest już gotowy.

Nierównie prostszy i w przeważnej ilości wypadków wystarczający jest mokry zimny okład bez jakiejkolwiek materyi nieprzemakalnej, który przykrywa się suchą flanelą i pozostawia na ciele aż do wyschnięcia.

Ostrożność przy robieniu okładów. Robiąc okłady szyi, zwłaszcza u dzieci, należy uważać, by zwilżonego płótna nie ściągać za mocno, gdyż wówczas stanowiłoby ono przeszkodę w krążeniu krwi naczyń szyjnych.

Działanie i zastosowanie owijań szyi. Wpływ ich jest przeciwzapalny, gdyż odprowadzają krew od wewnętrznych narządów ku skórze. Ukazujące się zrazu, w chwili założenia okładu, uczucie zimna, szybko przemija pod wpływem ciepła, wytwarzającego się pod okładem. Tego rodzaju zabiegi nadają się do usunięcia przykrych objawów przy zapaleniach migdałków, lekkich nieżytach krtani i tchawicy; po domach stosują je chętnie w cierpieniach szyi, zanim lekarz zjawi się u łóżka chorego.

Chłodzący okład na piersi. Worek lodowy na serce. Chłodzące okłady stosuje się tylko na przednią powierzchnię piersi, szczególniej na okolicę serca, najczęściej jednak używa się w ich miejsce ziębiących przyrządów, między innymi pęcherza lodowego lub chłodnic wężownicowatych celem ochłodzenia okolicy serca.

Gorący okład na piersi. Okłady gorące, skuteczne zwłaszcza w nerwobólach, urządza się najlepiej przy pomocy odpowiednio zgiętych rurek aluminiowych (wężownic), przez które przepływa ciepła woda.

Zimne okłady na piersi, wywołujące zastój ciepła. Okłady takie robi się po największej części pod postacią owijań całej klatki piersiowej. Wilgotne płótno umacnia się na klatce piersiowej przy pomocy szerokiej opaski flanelowej, którą spina się z boku przyjaciółkami. Często też wkłada się pomiędzy okład a wełnianą opaskę kawałek materyi nieprzemakalnej. Ażeby okłady nie zsuwały się ku dołowi, można opaskę flanelową skrzyżować na

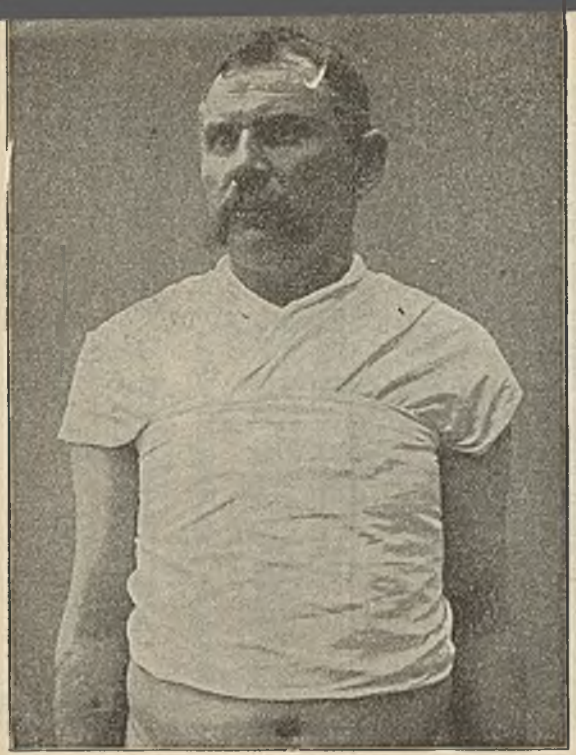
plecach, albo zaopatrzyć ją w szelki lub opaski płócienne, które zszywa się kilku ściegami lub przymocowuje przyjaciółkami z boków do okładu.

Okład na piersi ze skrzyżowaniem opaski. Bardzo pewnie trzymają się okłady założone w postaci opasek skrzyżowanych, atoli zabieg ten wymaga wprawy.

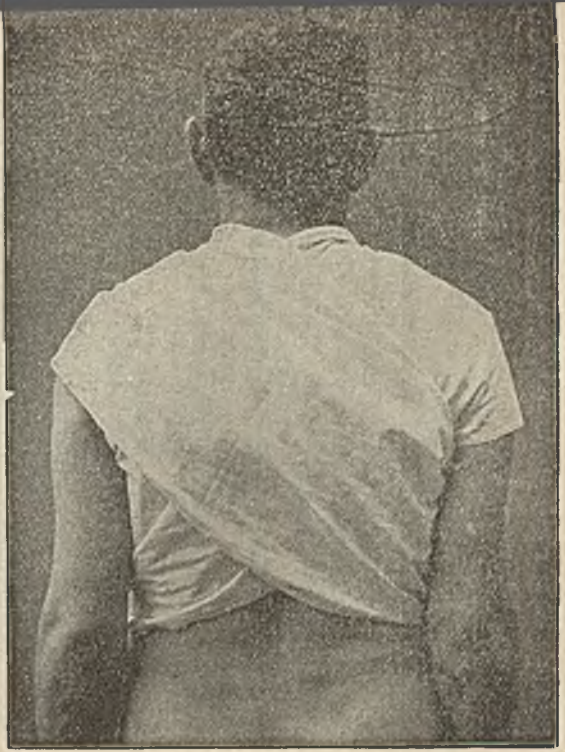
Używa się w tym celu dwóch opasek płóciennych, z których każda ma 2—3 m długości i 20—30 cm szerokości. Jedną z nich zanurza się w zimnej wodzie o ciepłocie 10—15° C (8—12° R), dobrze wykręca i zakłada w następujący sposób:

Od prawej pachy prowadzi się opaskę przez piersi do lewego barku i przez grzbiet napowrót pod prawą pachę; następnie podprowadza się ją wpoprzek przez piersi, przez lewą pachę na grzbiet i ukośnie na prawy bark, koniec zaś zawija się znowu przez pierś do lewej pachy. W taki sposób krzyżuje się opaska dwukrotnie: raz na piersiach, drugi raz na grzbiecie. Pewniej ona leży, skoro skręci się ją około osi w chwili, gdy przewiązuje się od lewej pachy przez grzbiet do prawego barku. Na tę wilgotną nakłada się zupełnie w ten sam sposób drugą opaskę suchą, przyczem starać się należy, aby obie dokładnie się kryły. Do końcow opasek przyszyte są tasiemki, które się dla pewniejszego umocowania opaski związuje. Na to wszystko dobrze jest ubrać wełnianą koszulę lub kaftanik trykotowy, celem tem staranniejszego przykrycia.

Okład szkocki. Nierównie prościej i łatwiej robi się okład zwany także szkockim. W tym celu przygotowuje się bądź jeden ręcznik, około 2·40 m długi a 45 cm szeroki, lub też zszywa się węższym brzegiem dwa długie ręczniki, a zamoczywszy je w wodzie i wykręciwszy, przykłada się w ten sposób, by szew przypadł na



a



b

środek piersi. Poczem obydwa końce podprowadza się pod ramiona ku tyłowi, krzyżuje je na grzbiecie, a przewinąwszy ponad barki wsuwa pod okład piersiowy. Tak więc przykrywa się w ten sposób i grzbiet (Fig. 8 a, b), zaś na to nakłada się podobnie dwa suche ręczniki i przywdziewa wełnianą koszulę.

Napierśnik. Często używa się też płóciennego kaftanika bez rękawów lub kamizelki, których sporządzenie w domu nie przedstawia żadnych trudności. Taki kaftan lub kamizelkę, bądź z grubego płótna bądź z surowego jedwabiu, macza się najpierw w zimnej wodzie, wykręca a przywdziawszy umocowuje z przodu lub z tyłu czy to zapomocą taśm, czy haftek, czy też wreszcie niewielkich, t. z. patentowanych guzików, (które nie ugniatają). Na to ubiera się suchy kaftanik flanelowy lub wełniany, a pomiędzy oba można wziąć jeszcze jeden, trzeci nieprzemakalny, n. p. z Billrot'owskiego batystu, i zamknąć w ten sposób szczelnie dostęp powietrza do okładu. Można też zamiast tego ostatniego przywdziać kaftanik flanelowy, podszyty jakąś materyą gumową. (Fig. 9).

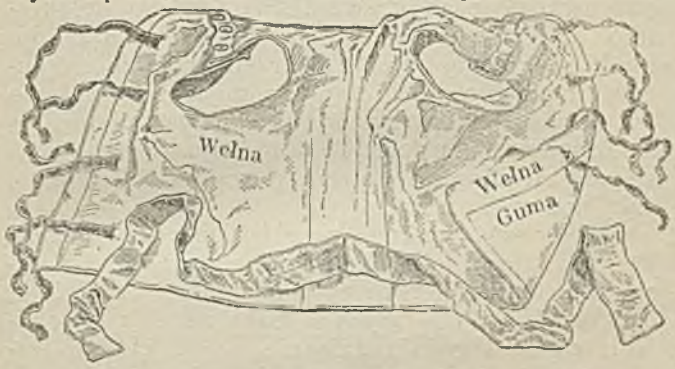


Fig. 9. Napierśnik.

Działanie napierśnika. Zmoczona w zimnej wodzie materya zadrażnia w chwili zetknięcia z ciałem silnie zakończenia nerwowe skóry i zmusza organizm do kilku głębszych wdechów i wydechów. Ciepłota jednak między okładem a powierzchnią ciała szybko wyrównuje się, dochodząc niemal do stanu ciepłoty krwi, tak, że dokoła klatki piersiowej powstaje warstwa ciepłego powietrza, co tem bardziej jeszcze wpływa na podniesienie krążenia. Dobroczynnego wpływu tego rodzaju okładów, odprowadzających krew, doświadczono wielokrotnie w różnych stanach chorobowych narządów klatki piersiowej (nieżyt oskrzeli, zapalenie opłucnej, zapalenie płuc i t. p.), pomijając już błogie ich działanie uspokajające i usypiające.

Czas trwania okładu. Tego rodzaju owijania piersiowe, założone wieczorem mogą pozostać przez całą noc aż do rana.

Ażeby zaś uniknąć przeziębienia się, dobrze jest po zdjęciu okładu zrobić zmywanie lub nacieranie klatki piersiowej, a następnie starannie ją osuszyć. U osób leżących w łóżku zmienia się owijanie co 3—4 godzin dziennie, a za każdym razem wyciera skórę na sucho. Natomiast założonych pod noc okładów nie zmienia się aż rano.

Chłodne okłady tułowia. Zakłada się je tylko na tułów. W tym celu wybiera się dwa prześcieradła tak wielkie, iżby w troje lub czworo złożone, mogły objąć ciało od pachy do uda, poczem jedno z nich zamaczane w zimnej wodzie i wykręcone układa się na drugie suche, ale tak, ażeby to ostatnie nieco wystawało.

Przyrządzony w ten sposób okład, gdzie suche płócienne prześcieradło zastępuje miejsce wełnianej materyi, rozkłada się w poprzek na łóżku, a ułożywszy nań odnośną osobę, owija się najpierw wilgotne później suche płótno dokoła ciała. Dłu-

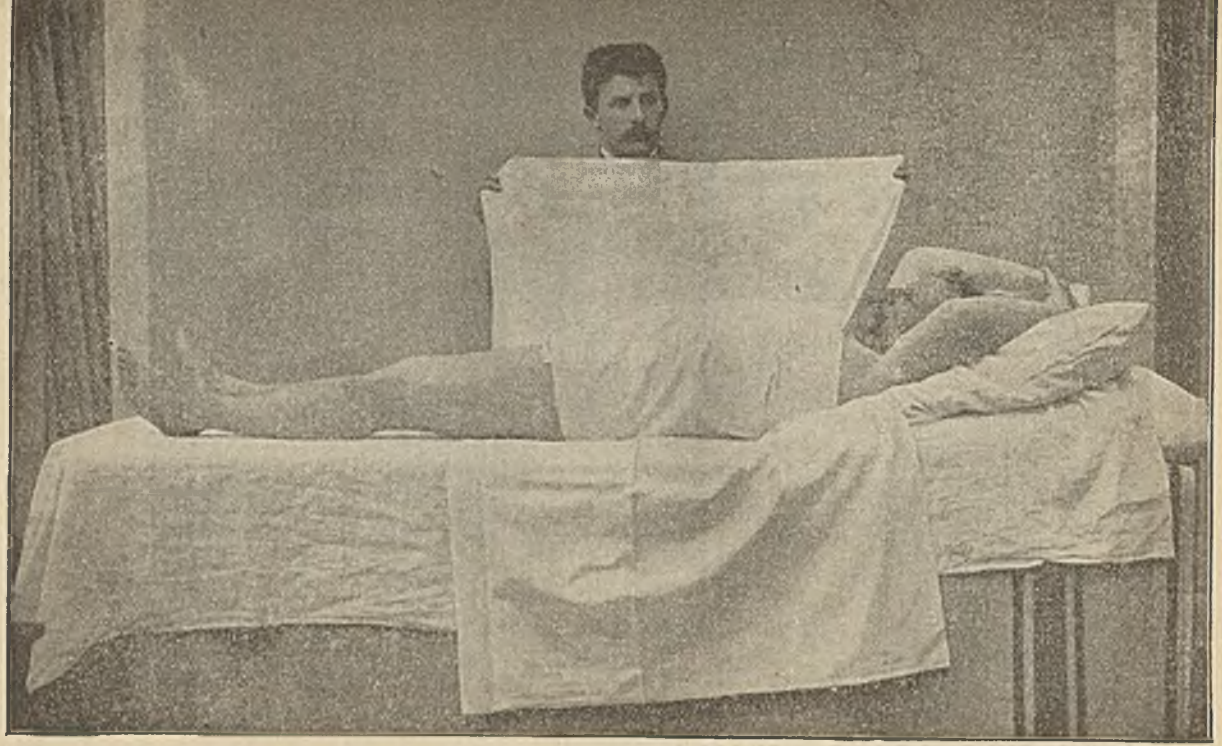


Fig. 10 Okład tułowia.

gość prześcieradeł powinna przewyższać co najmniej $1^1/_2$ razy obwód ciała. (Fig. 10).

Wskazówki dla robiących chłodne okłady tułowia. Częste zmienianie okładów. Chłodzące okłady tułowia, zmuszające organizm do znacznej utraty ciepła, odgrywają ważną rolę nietylko u starszych, ale i u dzieci, zwłaszcza jako środki dopomagające do zwalczenia gorączki lub działające przeciw zapaleniu narządów wewnętrznych. W stanach gorączkowych należy takie okłady zmieniać bardzo często, t. j. zaraz, skoro się tylko ogrzeją! Ważną zaś jest rzeczą, by mieć wówczas w pogotowiu okład drugi, i założyć go wkrótce po zdjęciu pierwszego i po należytem wytarciu ciała suchym ręcznikiem.

Pozostawianie okładów przez czas dłuższy. Nie zmieniając okładów tułowia przez czas dłuższy, powodujemy zatrzymanie ciepła, a zarazem rozszerzenie krwionośnych naczyń skóry, tak, że organa wewnętrzne pozbywają się wielkiej ilości krwi, która zostaje im niejako odciągniętą w innym kierunku. Jako takie działają one, wskutek odprowadzania krwi z mózgu, nasennie i uspokajająco. W tym charakterze brane okłady muszą pozostać niezmieniane przez noc do rana.

Gorące okłady tułowia stosuje się często z polecenia lekarzy przy bolesnych kolkach, zapaleniu nerek i t. p. Używa się do tego płótna zamaczanego w wodzie o ciepłocie 40° C (32° R), które przykrywa się drugiem suchem.

Przy wszystkich owijaniach tułowia, zarówno zimnych jak gorących, wkłada się pomiędzy mokre a suche płótno nieprzemakalną materyę.

Zwykłe ciepłe lub zimne okłady brzucha. Używa się ich w postaci ogrzewaczy brzucha, przez które przepływa ciepła woda, lub pęcherzy z lodem w bó-

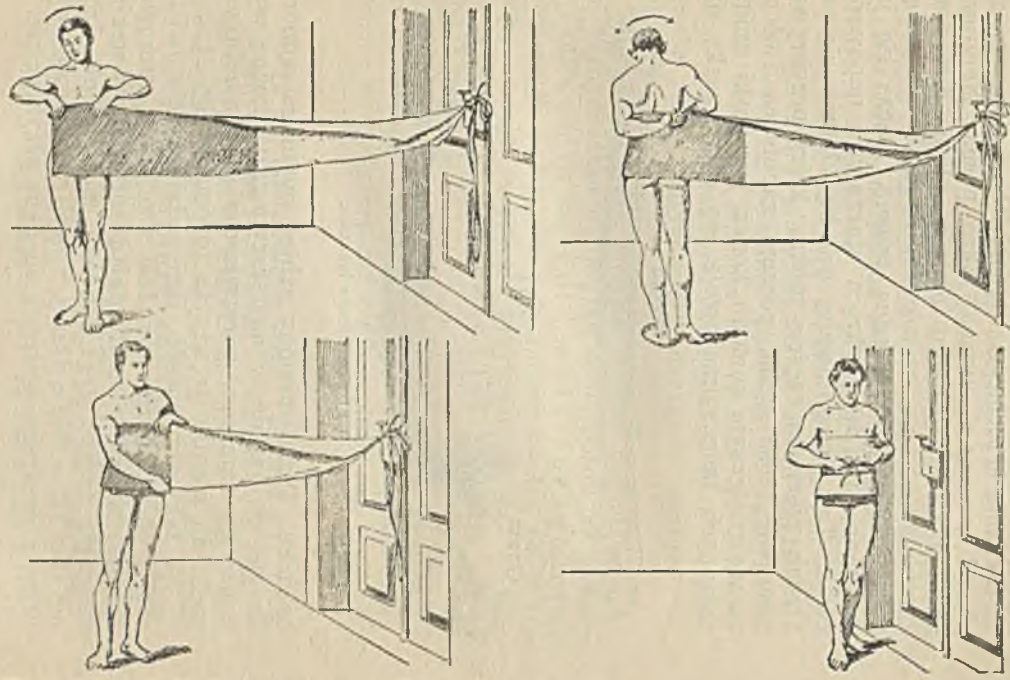


Fig. 11 (a, b, c, d). Opaska brzuszna (według Walde'go-Priessnitz'a). Miejsca cieniowane oznaczają mokry, dobrze wykręcony odcinek okładu.

lach żołądkowych, w chorobach jelit i innych narządów jamy brzusznej.

Owijanie brzucha. Owijanie brzucha, opaska brzuszna, zwana także pasem Neptuna, sporządza się z grubego lnianego płótna 3 m. długości a 40—50 cm. szerokości. To płótno zwija się, poczem odwinąwszy jedną trzecią, macza się ją w zimnej wodzie, wykręca starannie i napowrót zwija. Tak przygotowaną opaskę kładzie się na brzuch pierwszą częścią mokrą, którą przykrywa następnie część sucha, poczem zapomocą dwóch, na wewnętrznym suchym końcu przepaski umieszczonych taśm, umocowuje się całą opaskę na

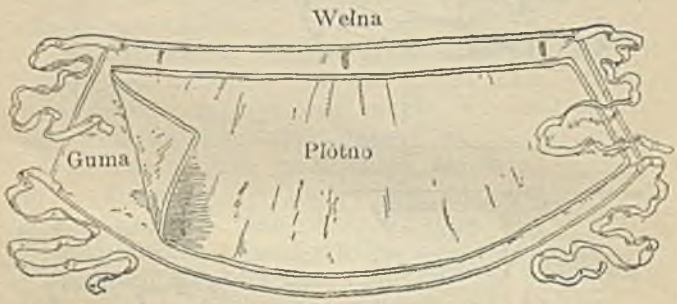


Fig. 12. Opaska brzuszna.

brzuchu. Przedstawiony zabieg wymaga pomocy drugiej osoby, ale w najgorszym razie można wykonać go samemu, przytwierdzając koniec przepaski do klamki drzwi, jak to poucza fig. 11.

W taki sam sposób, jaki podaliśmy dla owijań szyi i piersi, można urządzić z płótna i gumowej materyi wilgotny ciepły okład tułowia. W takim szczelnie zamkniętym bandażu może ciepło działać (fig. 12) o wiele dłużej, aniżeli w okładzie zwykłym z mokrego płótna z suchem przykryciem.

W bolesnych przypadłościach narządów jamy brzusznej (kolkach itp.) stosuje się okłady z płótna zamoczonego w gorącej wodzie, na które przykłada się wełnianą materyę, przyczem, by umożliwić wygodne siadanie w łóżku, powinno płótno przykrywać dokładnie tylko przednią część brzucha.

Wskazówki dotyczące okładów brzucha. Opaskę brzuszną, działającą uspokajająco, kojąco i nasennie, zalecają lekarze w różnych chorobach narządów jamy brzusznej. Jeżeli zakłada się ją wieczorem, powinna pozostać do rana, natomiast w dzień zmienia się ją trzy do czterech razy, a przed każdorazowem nałożeniem świeżej, trzeba skórę natychmiast starannie wytrzeć do suchości!

Opaski na łydki. Zamiast owijań podudzia, sporządzanych zupełnie w ten sam sposób jak wszelkie inne, nadają się lepiej wełniane lub lniane pończochy, które najpierw zwilża się w zimnej wodzie, wykręca i przywdziewa, zaś na nie ubiera suche, wełniane. Tak pozostają przez noc do rana.

Działanie. Nasenny wpływ tego, w lecznictwie wodnem t. z. »hydropatycznego obuwia«, jest jeszcze donioślejszy niż owijań piersi lub brzucha.

Mokre zawijanie całego ciała. Podczas gdy przy omówionych okładach miejscowych, jak to przedstawiliśmy, są różne ich odmiany bądź możliwe, bądź wskazane w danych wypadkach, robi się mokre zawijanie całego ciała zawsze w ten sam sposób.

Cel zawijania. Mokre zawijanie całkowite służy tylko jako środek wywołujący zastój ciepła.

Celem odciągnięcia ciepła w stanach gorą-

czkowych właściwiej jest używać zawijań tułowia, gdyż przy tem nie wystawia się na działanie zimna kończyn, które trudno wchodzą w stan reakcyi (ręce i nogi).

Mokre zawijanie lub owijanie całego ciała, wymagające umiejętnego postępowania i pewnej zręczności, robi się w sposób następujący:

Na materacach, na łóżku, rozpościera się cienki, 2·5 m. szeroki i 3 m. długi koc, zaś na nim (fig. 13) lekko wykręcone, zmaczane w zimnej wodzie 12—15° C (10—12° R) prześcieradło, na którem układa się odnośną obnażoną osobę w pozycyi zupełnie wyprostowanej*). Przytem należy starać się, by na płótnie nie tworzyły się fałdy, które, po zawinięciu, ugniatałyby ciało w nieznośny sposób. Ażeby płótno przylegało do szyi równomiernie, powinno się skrzyżować na przodzie obydwa jego końce. Przedewszystkiem zatem przeprowadza się płócienne prześcieradło z prawej strony przez lewe ramię, tułów i lewą nogę i podkłada (jak strzałka 1 wskazuje), a następnie podwija się wystającą jego poza końcami nóg część ku górze na nogi (strzałka 2), poczem przewija się je znów od strony lewej do prawej (strzałka 3). Tak samo postępuje się z kocem, przewijając go raz ze strony lewej na prawą (strzałka 4), a wreszcie z prawej na lewą (strzałka 5). Skoro zatem w ten sposób przełożono koc z obu stron, przyczem należy uważać, by szczelnie przylegał do szyi i znacznie wystawał poza mokre płótno pod głową, zagina się go na dol-

*) Koniecznym warunkiem skutecznego mokrego zawijania jest dobry koc wełniany, to też nie można zastępować go tanim a lichym bawełnianym. Co zaś dotyczy ciepłoty wody, w której macza się płótno, to należy stopniować ją wedle przyzwyczajenia i pory roku.

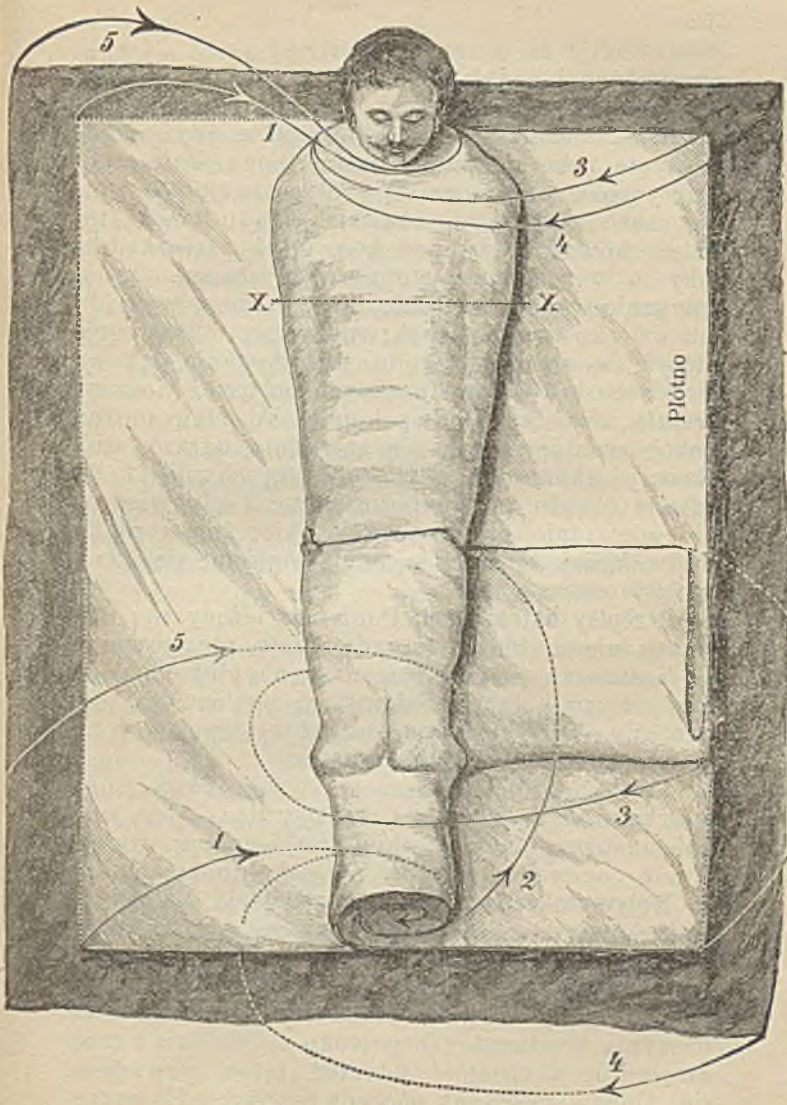


Fig. 13. Mokre zawijanie całkowite.

nym końcu i podkłada pod nogi, co ma na celu zamknięcie okładu od zewnątrz. Na to wszystko przychodzi jeszcze jeden koc lub kołdra, gdyż przedmioty te, jako złe przewodniki, mogą skutecznie zatrzymać gromadzące się w okładzie ciepło. Atoli nie można zbyt silnie obciskać okładu na szyi, tudzież chować brody pod koc, gdyż przeszkadzałoby to w znacznym stopniu oddychaniu. Jeżeli zawijanie wykona się umiejętnie, to chory wygląda jak dziecko w powijakach; ruchy jego muszą ograniczyć się co najwyżej do skrzyżowania rąk na piersiach, lub do nieznacznych poruszeń nogami, zresztą musi on leżeć spokojnie. W zimie można pokój, w którym robi się zawijanie, ogrzać, atoli skoro je ukończono, a więc od tej chwili aż do zdjęcia okładu, powinno się starać o odpowiednie przewietrzanie, przez otwarcie okien lub wentylatorów. Mniej więcej po godzinie zdejmuje się okład, a ciało osusza.

Przepisy ostrożności. Ponieważ leżący w powijakach nie może się ruszyć, przeto nie powinno się zostawiać go bez dozoru, a na głowę należy mu położyć wilgotny, zimny, co pewien czas odnawiany okład, który ma usuwać występujące w takich razach silne uczucie gorąca.

Jeżeli po zdjęciu zawijania wstaje dana osoba z łóżka, wówczas trzeba przedsięwziąć, celem uniknięcia przeziębienia, jakiś krótki zabieg wodny, zimne nacieranie, chłodny natrysk lub kąpiel.

Wpływ mokrego całkowitego zawijania. Na narząd oddechowy nie oddziaływa zawijanie w jakiś szczególniejszy sposób. Nierównie ważniejszym jest jego wpływ na układ nerwowy, na obieg krwi i na utratę ciepła. Zrazu ulegają obwodowe naczynia krwionośne z powodu zadziałania zimna zwężeniu, a częstość uderzeń tętna powiększa się, niebawem jednak poczyna prześcieradło ogrze-

wać się coraz bardziej i bardziej od ogrzewającej się również skóry tak, iż wkrótce jego ciepłota osiągnie wysokość ciepłoty ciała. Tymczasem, ponieważ utrata ciepła skóry drogą promieniowania nie może się odbywać z powodu szczelnie przylegającego bandażu, podnosi się ciepłota skóry coraz znaczniej i następują wreszcie poty. Częstość uderzeń tętna spada wówczas dość znacznie, na 10 a nawet mniej uderzeń na minutę.

Każdorazowemu zawinięciu towarzyszy, na skutek potów, pewien ubytek wagi ciała.

Tego rodzaju zabieg wiąże się zawsze z uczuciem ogólnego uspokojenia, a w parze z niem idzie także znużenie i senność. Chwili pojawienia się wspomnianych powyżej skutków nie można oznaczyć dokładnie; zależy ona od natury osobnika, ale po największej części występuje w przeciągu godziny.

Wskazania do całkowitych mokrych zawijań. Porę i częstość zawijania całego ciała musi wskazać lekarz.

Mokre zawijanie stanowi łagodny środek przeciwgorączkowy i oddaje znakomite usługi lekarzowi w chorobach nerwowych i umysłowych przy usuwaniu stanu nadmiernej pobudliwości i bezsenności. Nie mniejszą jest jego rola w przypadkach podrażnienia serca, w chorobach przemiany materyi (n. p. cukrzycy), cierpieniach nerkowych, wreszcie w przewlekłym gośćcu stawowym i mięśniowym.

Można też uciekać się do mokrych zawijań, równie dobrze jak do suchych, celem wywołania potów po potniach.

Część II.

Bezpośrednie stosowanie wody.

Rozdział 9.

Kąpiele.

Ogólne uwagi. Kąpiele i ćwiczenia fizyczne zaliczamy w pierwszej linii do tej kategoryi środków, które wpływają najlepiej w kierunku utrzymania i podniesienia sprawności organizmu.

Niegdyś, jeszcze w czasie rozkwitu państwa rzymskiego, należały kąpiele, którym poświęcony jest niniejszy rozdział, do ulubionych potrzeb wszystkich klas ludu, o czem świadczy napis położony nad rzymskiemi termami: »*In balneis salus*«, t. j. »w kąpielach zbawienie«. Za późniejszych czasów cesarstwa musiano nawet wydać osobne prawa, zabraniające zbyt częstego i forsownego używania kąpieli.

Dziś znamy tylko jeden naród, u którego kąpiele rozpowszechnione są we wszystkich klasach społecznych, t. j. Japończyków. U innych nie doczekały się niestety kąpiele tego uznania, jakie im się należy, szczególnie ze strony płci pięknej, mimo, że właśnie dla kobiet i dziewcząt wskazane są one jako środek przyczyniający się nie tylko do utrzymania zdrowia ale też i piękności. Wśród niższych klas ludu nie zwraca się nieraz przez całe lata uwagi na czystość tych części ciała, które zazwyczaj przykrywa odzienie, a nawet wśród warstw wykształconych, które uznają ważność wskazówek hygienicznych, poprzestaje się najczęściej na zmianie bielizny i ubrania wierzchniego, zapominając zupełnie o konieczności odpowiednich

zmywań i kąpieli całego ciała. W każdym zaś razie robi się już ze strony zdrowiej myślących władz gminnych wiele, aby podać sposobność korzystania z tanich kąpieli i rozpowszechnić je przez przyzwyczajanie do nich dzieci, robotników i żołnierzy.

Nietylko na lądzie uznają dziś potrzebę kąpieli, wszakżeż bowiem i na parowcach zaprowadzają już łazienki wygodne, a nawet wprost zbytkowne pod względem urządzenia.

Zaziębienie, które tak wielkie budzi obawy, następuje zwykle nietyle przez zadziałanie zimna, choćby nadmiernego, ile raczej wskutek nagłych zmian ciepłoty, wskutek zbyt gwałtownych przeskoków z temperatury nizkiej do wysokiej lub odwrotnie, szczególniej zaś po kąpieli, gdy ciało oddaje najwięcej ciepła. (Można kąpać się w najzimniejszej porze roku bez uszczerbku dla zdrowia).

W każdym razie należy strzedz się przesady w używaniu kąpieli, bo wtedy wychodzą one, zarówno jak wszelkie inne pożyteczne środki, raczej na szkodę niż na pożytek. Unikajmy zatem zbyt częstych i zanadto długich kąpieli!

Stosownie do tego, czy całe ciało, czy tylko pewne jego części zanurza się w wodzie na czas dłuższy, rozróżniamy: całkowite kąpiele (zwane także pełnemi lub ogólnemi), półkąpiele i kąpiele częściowe (nasiadowe, nóg, rąk itp.).

1. Kąpiel całkowita.

Podział. Kąpiele całkowite czyli pełne można podzielić stosownie do ciepłoty wody na:

kąpiele chłodne lub zimne od 18—25° C (14—20° R),

kąpiele letnie czyli obojętne od 33—36° C (26—29° R),

kąpiele gorące od 38—44° C (30—35° R).

Zimne kąpiele działają wogóle odświeżająco i podniecająco, ciepłe uspokajająco. Zależnie zaś od okoliczności, czy kąpiel odbywa się w warunkach naturalnych, czy zatem kąpiemy się w domu względnie w zakładach kąpielowych, czy też na wolnem powietrzu, rozróżniamy: kąpiele w wannach i basenach, kąpiele rzeczne i kąpiele morskie.

O ile kąpiele obojętne, względnie ciepłe i gorące, bierze się w wannie, o tyle chłodne urządza się przeważnie w basenach lub na wolnem powietrzu, gdzie można uzyskać większą swobodę ruchów mięśni.

Kąpiele lecznicze. Nie będziemy w tej pracy uwzględniali kąpieli leczniczych, które, wywierając szczególny wpływ na pewne choroby, mogą być stosowane tylko z porady lekarskiej, a zatem do celów wyłącznie hygienicznych nie służą.

Należą tu kąpiele słone (solanki), sztuczne kąpiele z kwasem węglowym (szczawy), kąpiele solankowo-gazowe, kąpiele elektryczne, kąpiele garbnikowe, jodowe, grysowe, słodowe, borowinowe, gorczyczne, siarkowe, żelaziste, sublimatowe, dziegciowe, różne kąpiele aromatyczne lub ziołowe (np. kąpiele z baldrianem lub rumiankiem), kąpiele iglicowe itp.

Kąpiele w domu.

Łazienki. Ze względów zdrowotnych i praktycznych powinno każde mieszkanie posiadać łazienkę, gdyż ciepła kąpiel w domu obok zimnego natrysku jest koniecznością i dobrodziejstwem zarazem.

Nie mówiąc już o przyjemności rozporządzania własną łazienką, to przecież wiele ludzi niema wprost czasu na tyle, by módz co pewien czas re-

gularnie odwiedzać publiczny zakład kąpielowy, inni znów obawiają się przeziębienia w powrocie po kąpieli przez ulice do domu, a starsi i bardziej wrażliwi nie wychodzą z domu przez całe tygodnie a nawet miesiące.

Urządzenie łazienki. Odpowiednio urządzone i ogrzewane łazienki posiadać muszą obok wanny*), także piecyk do ogrzewania wody i urządzenie do natrysków, wreszcie bezpośrednie połączenie z wodociągiem, prowadzącym zimną wodę. Posadzka powinna być wyłożona linoleum, jeżeli zaś jest kamienną, należy ułożyć na niej drewniane krokiewki i rogoże kokosowe. Ściany mają być pociągnięte olejną farbą, a okna nieprzeźroczyste! W skład wewnętrznego urządzenia wchodzą przynajmniej dwa krzesła, wieszadło, wreszcie ciepłomierz pokojowy i kąpielowy; ponadto potrzebny jest zegar, celem stwierdzenia czasu spędzanego w kąpieli, półka na mydło, zawieszona na krawędzi wanny i przyrząd do ogrzewania bielizny, do czego nadaje się najlepiej niewielkie naczynie, zaopatrzone podwójną ścianą, kurkiem, wieczkiem a wreszcie rączką. Próżną przestrzeń pomiędzy ścianami wypełnia się gorącą wodą.

Kąpiele w wannie.

Ilość wody. Do kąpieli pełnej w wannie potrzeba dla dorosłych z reguły 250—300 litrów wody

*) Zamiast wanny znajduje się często w łazienkach niewielki basen dla jednej osoby (z marmuru, fajansu, porcelany, cementu itp.) wpuszczony w posadzkę na głębokość 20 cm. i zapomocą wygodnych schodów połączony z jej powierzchnią. Atoli dla starszych ludzi nadaje się taki basen mniej, a to z powodu możliwości poślizgnięcia się.

(25—30 wiader po 10 litrów), dla dzieci zaś odpowiednio do wieku 50—150 litrów (5—15 wiader).

Piec kąpielowy. Po największej części połączona jest wanna z piecem kąpielowym tak, iżby ogrzana w nim woda spływała wprost do wanny. W łazienkach prywatnych rozpowszechniło się tego rodzaju urządzenie jako nietylko zupełnie właściwe, ale też i nader wygodne.

Urządzenie pieców kąpielowych może być zastosowane zarówno do opału drzewem, jak węglem drzewnym lub wreszcie gazem; dwa ostatnie są wprawdzie nieco kosztowniejsze, gdyż i cena ich jest wyższa i droższy opał, ale zato znakomicie nadają się do celów kąpieli w wannie, której ogrzanie nie trwa dłużej nad kilkanaście minut (około 12 minut). Szczególniejszem uznaniem cieszą się piece gazowe Solaris'a. Pierwszy i bardziej używany rodzaj pieców kąpielowych, t. j. posiadających palenisko, obejmuje wysokie t. zw. »piece kąpielowe cylindrowe« i nizkie, również w postaci cylindrów zbudowane piece kąpielowe z wewnętrznem krążeniem.

Pierwsze o większej powierzchni opalanej mogą też szybciej ogrzać potrzebną do kąpieli wodę, ale muszą łączyć się z wodociągiem lub wysoko ustawionym zbiornikiem wody, wskutek czego trudniej używać ich na wsi. Dopływ odbywa się zawsze dołem, odpływ górą.

Wanny do kąpieli. Przedewszystkiem musimy podać kilka wskazówek, dotyczących wanien do kąpieli. Ze względów ekonomicznych mają pierwszeństwo takie wanny, które wymagają najmniej wody. Tak np. są wanny z ścianami wgiętemi, o pojemności 150—200 litrów. Także i takie wanny, w których dno w części przypadającej na siedzenie jest wgłębione, a w części odpowiada-

jącej nogom podniesione, przyczyniają się w znacznej mierze do zaoszczędzenia wody.

Co do materyału, z którego sporządza się wanny, musimy zaznaczyć, że wprawdzie wanny marmurowe przedstawiają się bardzo pięknie, atoli są nader drogie i wymagają, jak wogóle wszystkie wanny kamienne, bardzo znacznych ilości ciepła do własnego tylko ogrzania; równie kosztowny przedmiot przedstawia wanna fajansowa, jakkolwiek o tyle dobra, że łatwo można ją utrzymać w czystości. W ostatnich czasach zwrócono się, szczególniej w zakładach kąpielowych, do wanien betonowych, polewanych wewnątrz i zewnątrz, lub wyłożonych taflami i wpuszczonych do $^1/_3$ swej wysokości w głąb posadzki, celem ułatwienia dostępu.

O wiele tańsze i bardzo używane są wanny metalowe, zwłaszcza z blachy cynkowej, których dno można ewentualnie pokryć drzewem, lub wanny z emaliowanego lanego żelaza. Miedź ma wprawdzie więcej zalet niż cynk, zwłaszcza, jeśli rozchodzi się o trwałość, ale jest stosunkowo droga i wymaga ustawicznego czyszczenia, choć i cynk brucze się szybko i dlatego też pociąga się go zwykle emalią. Ta ostatnia służy, podobnie jak farba olejna, jako środek ochronny przeciwko utlenianiu się (oksydacyi) przy wszystkich wannach metalowych. Jako zły przewodnik ciepła jest bezsprzecznie najprzyjemniejszą, a zarazem wcale tanią, wanna drewniana, ale zato nie jest tak trwałą jak wanna metalowa, fajansowa lub kamienna, i trudno ją utrzymać w czystości wyjąwszy, jeśli co pewien czas pociąga się jej ściany świeżą, jasną emalią.

Wogóle co do czystości wanny należy pamiętać, że im gładsza powierzchnia jej ścian, tem łatwiej usunąć brud i mydło.

Dopływ wody do wanny. Jeżeli ma się mieć zawsze pożądaną ciepłotę kąpieli, musi dopływać do wanny woda ciepła i zimna, ale mieszać się powinny obie przed wpuszczeniem rur doprowadzających do wanny, a dopływ musi być od dołu. Ciepłą wodę można zastąpić gorącą parą wodną, dochodzącą do wody zimnej. Poza tem doprowadza się często do wanny dwie inne rury odpływowe, jedną u dołu, wpuszczoną w posadzkę łazienek a umożliwiającą wypuszczenie wody, drugą u góry, dozwalającą na napełnienie wanny tylko do pewnej wysokości.

Kąpiel dla dzieci. Do kąpieli dla małych dzieci używa się zazwyczaj bądź drewnianej balijki, bądź lakierowanej przenośnej wanienki z blachy cynkowej lub żelaznej.

Wanny z wygodnym dostępem. Dla osób starszych, poruszających się z trudnością, nadają się wanny z lanego żelaza z poręczami i karbowanymi schodkami.

Wanny przenośne. Jeżeli chce się brać kąpiel w sypialni lub, zwłaszcza w porze zimowej, w opalanym pokoju, dobrze jest mieć wannę przenośną na kółkach celem łatwiejszego transportu.

Wanny składane. Do mieszkań szczupłych nadają się wanny składane, które zajmują niewiele przestrzeni i dadzą się przenosić łatwo z miejsca na miejsce. Sporządzone są one z nieprzepuszczającego wody materyału i przymocowane do dętej wanny żelaznej z czterema rozkładalnemi nóżkami.

Wanny z bezpośredniem ogrzewaniem gazowem. W ostatnich czasach, aby obejść się bez pieca kąpielowego, poczęto sporządzać wanny z ogrzewaniem gazowem (fig 14), praktycznem z powodu nieznacznych kosztów opału. Wanny takie z silnem miedzianem cynkowanem dnem, pod któ-

rem przebiegają rury gazowe, robi się z żelaza kutego i powleka cynkiem, lub też wyrabia się je z cynku, a z zewnątrz bronzuje.

Dzięki takiemu urządzeniu nietylko ogrzewa się szybko woda potrzebna do kąpieli, ale też podnosi się znacznie ciepłota pokoju, jeśli on nie jest zbyt wielki. Palnika gazowego nie wolno zaświecać przed wpuszczeniem wody do wanny; w przeciągu mniej więcej 20 minut kąpiel o 35° C jest gotową, przyczem zużywa się 1 m^3 gazu.

Korzystając z okoliczności, że w tego rodzaju wannach ogrzewa się nietylko strumień wody

Fig. 14. Wanna z gazowem ogrzewaniem.

przepływającej, jak to dzieje się w zwyczajnych piecach gazowych, można, celem zaoszczędzenia gazu, napełnić wannę wodą już na długi czas przed rozpoczęciem kąpieli, aby, zanim zapali się gaz, ogrzała się już sama do ciepłoty pokoju. Do takiej wanny przynależy urządzenie do natrysków o dowolnej ciepłocie.

Fotel kąpielowy. Zamiast wanny można używać fotelu kąpielowego z blachy cynkowej. Wpra-

wdzie potrzebuje on nierównie mniejszej ilości wody niż wanna, ale zato ma jedną wielką niedogodność, a jest nią trudność dostępu; nie mniejszej wagi jest też niebezpieczeństwo oparzenia, grożące kąpiącej się osobie, zwłaszcza nieporadnej, ze strony przyrządu do ogrzewania.

Przepych w łazienkach. W niektórych domach spotyka się łazienki urządzone z ogromnym nakładem pieniędzy. Mimo to jednak nie wpływa ten przepych urządzenia w niczem na działanie samej wody, która zarówno bogatym jak i ubogim te same świadczy usługi.

Przewietrzanie łazienek. Jakkolwiek często robi się więcej niż potrzeba w kierunku urządzenia pokoju do kąpieli, to nieraz znów nie odpowiada on najniezbędniejszym wymaganiom. Ileż to razy, nawet w nowo wystawionych budynkach, widzi się zamiast wygodnych łazienek, małe, ciemne cele, pozbawione okna i odcięte zupełnie od świata zewnętrznego, tak, że o jakiemś przewietrzaniu nie może być nawet mowy; gdy jeszcze powietrze zacznie ogrzewać się od pieca, staje się pobyt w takiej kaźni wprost nieznośnym, działającym przygnębiająco i sprowadzającym bole głowy. Nic dziwnego też, że w takich razach kąpiący często przeziębia się (katar i t. p.). Należy zatem pilnie baczyć na to, aby każda łazienka, czyto w zakładzie publicznym, czy w domu prywatnym, mogła być i była odpowiednio przewietrzaną, aby więc nie dopuścić do stęchłej, przykrej atmosfery w wilgotnym, parą wodną przesyconym pokoju.

Urządzenia kąpielowe w Anglii i Ameryce północnej. Ażeby można do wszystkich łazienek w całym domu dostarczać ciepłej wody, urządza się w piwnicy ogrzewalnię z piecem i zbiornikiem, z którego przy pomocy wodociągów dopływa dostateczna jej ilość do wszystkich mieszkań.

W Anglii i Stanach Zjednoczonych okazały się tego rodzaju urządzenia nader skutecznemi; ma się tę wygodę, że nietylko w łazienkach, ale i w kuchni można w każdej chwili rozporządzać gorącą wodą.

Kąpiele wannowe w zakładach publicznych. I publiczne zakłady kąpielowe, zwłaszcza w mniejszych miejscowościach, posługują się wannami do kąpieli, jednak wanny takie — z powodu, iż używają ich rozmaite osoby — muszą być utrzymywane w jak największej czystości, a łazienki posiadać dostateczny dostęp świeżego powietrza i powyżej opisane urządzenie. Każda też z nich powinna być zamkniętą dla siebie tylko przestrzenią z oddzielnem własnem opalaniem i wentylacyą. Wreszcie uwzględniając różne wymogi publiczności, należącej do bogatszych i uboższych warstw społeczeństwa, muszą być podzielone cele łazienkowe na różne stopnie czyli klasy, jakkolwiek prymitywniejsze zakłady kąpielowe, tudzież zakłady dla kąpieli natryskowych, obok których wydaje się także kąpiele w wannach, nie przestrzegają takiego podziału.

Przepisy kąpielowe. Kąpiel sama, jako taka, wymaga również zachowania pewnych przepisów ostrożności.

Już od niepamiętnych czasów wytworzyły się pewne przepisy, reguły kąpielowe, o których po części wspominaliśmy przy odnośnych rozdziałach, omawiając sposoby różnego stosowania wody. Oznaczono, jak należy się zachowywać przed i po kąpieli, jak długo w niej przebywać i jak często.

Kilka tego rodzaju przepisów podajemy poniżej.

Przepisy dla biorących kąpiele całkowite:

1. Ciepłota w łazience wynosić ma 17 – 21° C (14—17° R).

2. Nie należy kąpać się bezpośrednio po obfi-

tym posiłku (dopiero w 2—3 godziny), ani też na czczo, a także nie wprost po bardziej wytężającej pracy fizycznej, a więc wówczas, gdy ciało jest bardzo rozgrzane.

3. Kąpiel nie może trwać dłużej nad 10—15 minut.

4. Po kąpieli trzeba całe ciało, szczególniej włosy, dokładnie i stosownie osuszyć. Kobiety i dziewczęta powinny ubierać na głowę czepek, gdyż wilgotne włosy, jako dobry przewodnik, odciągają ciału znaczne ilości ciepła i łatwo spowodować mogą przeziębienie. Także i inne miejsca pokryte włosem, jak również fałdy skóry, muszą być dobrze wytarte, aby nie dopuścić do wyprysków.

5. Po kąpieli strzedz się należy nagłych zmian ciepłoty, dobrze natomiast jest wykonywać jakieśkolwiek ruchy ciała.

6. W lecie, o ile to możliwe, wskazane są kąpiele pod gołem niebem (raz na dzień, gdy pogodnie), w chłodniejszej porze roku w domu lub w zakładzie kąpielowym przynajmniej raz na tydzień.

7. Kąpiele zimne nie nadają się dla osób starszych wogóle, natomiast młodszym nie poleca się kąpieli zbyt ciepłych.

Kąpiele pełne obojętne.

Ciepłota łazienek. Przestrzeń, w której ma się wziąć kąpiel ciepłą, służącą celom czystości i pielęgnowania skóry, powinna być ogrzana odpowiednio do potrzeby na 17—21° C (14—17° R).

Sposób postępowania. Kąpiący się powinien zrzucić szybko ubranie i wejść do wanny napełnionej o tyle, by mu woda (ciepła na 33—36° C 26—29° R) sięgała, gdy leży, po szyję. Kąpiel nie powinna trwać dłużej niż 10—20 minut, poczem dobrze jest urządzić sobie krótki natrysk (około

ćwierć minuty trwający), ażeby uniknąć wydelikacenia, a natomiast hartować skórę przez działanie zimna na skórne naczynia krwionośne i nerwy. Po osuszeniu się przy pomocy ręcznika lub innego jakiegoś szorstkiego płótna, albo nawet gąbki »luffa«, należy ubrać się i pójść na przechadzkę; w porze zaś chłodnej można to uczynić jedynie wtedy, gdy się po kąpieli wzięło zimny natrysk.

Przepisy ostrożności po kąpieli. Kto zaś po ciepłej kąpieli, jak robi wielu, natrysku nie bierze, powinien pozostać w dobrze ogrzanym pokoju przez dłuższy czas, t. j. dopóty, aż obieg krwi wróci znowu do zwykłego stanu, albo też kąpać się przed położeniem się do łóżka. Najlepszym środkiem zapobiegającym przeziębieniu jest w każdym razie krótka energiczna podnieta zimna, a więc n. p. zimny natrysk, który można urządzać sobie równie dobrze po kąpieli, jak i po wszelkich innych zabiegach wodnych.

Kąpiel ciepła jako potrzeba życia. Kąpieli ciepłej nie należy uważać za coś zbytkownego, jak to niektórzy sądzą, ale za potrzebę, za konieczność dla życia, z której powinno się zawsze korzystać w interesie własnego zdrowia.

Kąpiel dla ludzi starszych. Starsi ludzie posługiwać się muszą kąpielą o ciepłocie nieco wyższej, mianowicie 35—37·5° C (28—30° R) i nie kąpać się dłużej nad 10 minut.

Jak często należy się kąpać. Ze względów zdrowotnych wystarcza dla człowieka dorosłego jedna lub dwie kąpiele na tydzień. Należy jednak pamiętać, że ciepłe kąpiele, brane za często i bez natrysków zimnych, przyczyniają się do zniewieściałości, a tem samem wpływają osłabiająco na organizm.

Nawet nie mielibyśmy nic przeciw codziennej ciepłej kąpieli, jak to było w zwyczaju

jeszcze za czasów cesarstwa rzymskiego i w wiekach średnich w Niemczech, byle tylko po niej następował zimny natrysk lub polewanie, które zmusiłoby do skurczu mięśnie i naczynia krwionośne skóry. W ten sposób łączy się bowiem oczyszczanie skóry z pewnego rodzaju uodpornianiem, t. j. pewnem ćwiczeniem, gimnastyką naczyń krwionośnych i mięśni skórnych. Dodać należy do tego, że pielęgnowanie zdrowia małych dzieci wymaga codziennej ciepłej kąpieli przez cały pierwszy rok życia.

Działanie letniej pełnej kąpieli. Kąpiel letnia, bez względu na to, czy bierze się ją w postaci kąpieli w wannie, czy w formie natrysku, oczyszcza ciało z potu, kurzu i złuszczonych warstw naskórka. Jeżeli tych ostatnich nie usuwa się przez częste zmienianie bielizny i ciepłą kąpiel, zwłaszcza przy pomocy mydła, mogą powstać różnorodne choroby skórne.

Powtóre wpływa letnia kąpiel dodatnio na zdrowie, a to dzięki działaniu jej ciepłoty. Wprawdzie podnieta taka jest bardzo nieznaczną, bo ciepłota wody, wynosząca 33—36° C (26—29° R), jest mało co niższa od temperatury ciała 37° C, ale mimo to doznaje się w tego rodzaju kąpieli nader miłego uczucia ciepła, gdyż woda nie dopuszcza do jego utraty. Dzięki temu, chociaż nieznacznemu nagromadzeniu się ciepła, podnosi się sprawność tkanek, wzmaga częstość oddechów, powiększa wydzielanie wody i kwasu węglowego przez płuca, następuje żywszy ruch krwi, przyspiesza się tętno i oddychanie skórne, podczas gdy równocześnie wzmaga się napływ krwi do skóry (wskutek czego ta ostatnia czerwienieje) a zmniejsza przekrwienie wewnętrznych narządów i mięśni. Dalszym skutkiem jest uspokojenie nerwów, szczególniej ośrodków nerwowych

(mózgu i rdzenia przedłużonego), tudzież wzmocnienie nerwów, jak po stosowaniach wody zimnej. Nie trzeba dodawać, jak błogim jest ten wpływ po wysiłkach fizycznych i umysłowych, gdy uczucie zmęczenia ustępuje miejsca uczuciu czerstwości i siły.

Atoli kąpiel działa tylko wówczas orzeźwiająco, gdy czas jej trwania nie przenosi 15 minut i gdy po jej ukończeniu robi się zimny natrysk lub polewanie (z wyjątkiem głowy), a skórę obciera. Uczucie świeżości i ciepła skóry występuje wówczas zupełnie tak samo, jak po kąpieli na wolnem powietrzu. Kto zatem, czy to z obawy czy dla wygody, pomija ten ostatni zabieg (natrysk), ten nie może liczyć na wszystkie zbawienne skutki kąpieli.

Wreszcie należy zaznaczyć, że kąpiel ciepła, ale tylko wówczas, gdy trwa czas dłuższy (20—30 minut), działa łagodząco na bóle i kurcze, oraz nasennie. Stosując ją w tym celu, należy unikać wszelkiej zmiany ciepłoty i podniet mechanicznych, a więc nie wolno urządzać natrysków.

Zastosowanie ciepłych kąpieli pełnych. Jak to już nadmieniliśmy powyżej, służą ciepłe pełne kąpiele w pierwszej linii do utrzymania czystości skóry, a w połączeniu z zimnym natryskiem stanowią znakomity środek ożywczy dla ducha i ciała.

Ale nawet i wówczas, gdy nie robi się natrysku z zimnej wody, nadaje się kąpiel ciepła jako środek przeciw bezsenności (wieczorem robi się je szczególniej dzieciom, aby spokojnie spały), przeciw rozdrażnieniom nerwowym, kurczom i innym stanom chorobowym, działają bowiem uspokajająco i wywołują uczucie znużenia. Przecież zaznaczamy tutaj, że niektóre osoby nie znoszą pod wieczór żadnego zabiegu wodnego, a zatem i cie-

płych kąpieli, gdyż wówczas popadają w bezsenność.

Wreszcie ciepłe kąpiele oddają ważne usługi jako przygotowanie do mających po nich nastąpić zabiegów zimnych hartujących organizm, a zatem bezpośrednio przed zimną pełną kąpielą, albo przed zimnym natryskiem lub polewaniem. Szczególniej, gdy skóra jest chłodną i skąpo zaopatrzoną w krew, należy przed zimnym zabiegiem wziąć ciepłą kąpiel. Budzi się wtedy miłe uczucie ciepła, naczynia skórne napełniają się silniej i wzmaga pobudliwość nerwów tak, że stosując potem zabieg zimny, można łatwiej pobudzić obieg krwi i przyspieszyć reakcyę.

Trwała kąpiel wodna. Często zdarza się, że chorzy, u których nastąpiło uszkodzenie skóry na większej przestrzeni (przez oparzenia, wypryski skórne, wrzody i t. p), muszą przez całe dnie a nawet tygodnie pozostawać w letniej wodzie tak jednak, iżby ta trwała kąpiel nie wpływała w ujemnym kierunku na ogólny stan ich zdrowia. W tych razach używa się wanny, w której chory leży wygodnie na prześcieradle, rozwieszonem jak hamak i utwierdzonem zapomocą odpowiednich trzymadeł. Także nadaje się do tego rodzaju kąpieli t. zw. wodne łóżko Hebra'y, a więc wanna kąpielowa, do której przy pomocy odpowiedniego mechanizmu spuszcza się chorego, położonego na pasach. Z wyjątkiem głowy znajduje się cały w wodzie przez dłuższy czas, oprócz chwil dla załatwienia naturalnych potrzeb organizmu. Ważną tylko jest rzeczą dbanie o ustawiczną czystość wody kąpielowej i jednostajną jej ciepłotę, a zatem o regularny odpływ zużytej wody i dopływ świeżej, ogrzanej.

Kąpiele o zmiennej ciepłocie. Tak, jak robi się zmienne ciepłe zmywania, nacierania i natryski

t. zw. tusze szkockie, tak samo urządza się także ciepłe kąpiele o zmiennej ciepłocie.

Sposób postępowania. Używa się do tego dwóch obok siebie ustawionych wanien, z których jedną napełnia się dobrze ogrzaną wodą, na 35—38° C (28—30° R), drugą wodą zimną od 15—18° C (12—14° R). Wykąpawszy się w wodzie ciepłej (około 5 minut), przechodzi się na znacznie krótszy czas 1 minuta) do zimnej kąpieli, poczem można bądź dalszego kąpania się zaprzestać, bądź też powrócić jeszcze raz na 5 minut do ciepłej, a potem na 1 minutę do zimnej wody. W każdym razie musi cały zabieg kończyć się zimną kąpielą.

Działanie kąpieli o zmiennej ciepłocie. Kąpiele o zmiennej ciepłocie wywierają na nerwy skóry wielki wpływ, gdyż jak to wykazały badania fizyologiczne, siła podniety wzrasta, gdy podnieta zimna następuje bezpośrednio po ciepłej i odwrotnie. Lekarze nazywają to: działaniem termicznem przeciwniczem (podwójnem). Wskutek zastoju ciepła, wywołanego przez ciepłą kąpiel, potęguje się znacznie działanie zimnej kąpieli i tem silniej występuje reakcya, gdyż skóra poprzednio ogrzana staje się wrażliwszą na zimno.

Gorące kąpiele pełne.

Ciepłota i czas trwania kąpieli gorących. Robi się je tak samo jak kąpiele pełne ciepłe, a różnica tkwi tylko w stanie ciepłoty, wahającej się w tym razie między 37—44° C (30—35° R) i w czasie trwania kąpieli, dochodzącym od 5 do 10 minut!

Wogóle, im gorętsza jest kąpiel, tem szybciej trzeba ją przerwać! Źródła ciepłe naturalne (cieplice) Gastein, Ragatz-Pfäffers, Wildbad i t. p. mają tak znaczną ciepłotę, że musi się ją sztucznie obniżać.

Przepisy ostrożności w kąpieli gorącej. Gorące kąpiele powinno się urządzać tylko w dobrze przewietrzonej przestrzeni, gdyż w przeciwnym razie występuje bardzo przykre uczucie gorąca uderzającego do głowy. Przed rozpoczęciem zabiegu należy zrobić chłodne zmywanie twarzy i głowy, a już wchodząc do kąpieli położyć na głowę pęcherz z lodem lub zimny okład na czoło, celem ochrony przed silnym nawałem krwi do głowy.

Wielka ostrożność przy kąpielach tego rodzaju wskazaną jest tem bardziej, że wskutek nawału krwi może nastąpić zawrót głowy a nawet, gdy naczynia krwionośne są zwapniałe i kruche, krwotok mózgowy.

Stosowanie natrysku po kąpieli. Zimne natryski wskazane są zwłaszcza po gorącej kąpieli, bo zmuszają mięśnie skóry i naczynia krwionośne do skurczu, a tem samem niedopuszczają do nagłej, zanadto silnej utraty ciepła. W ten sposób chroni się organizm zarówno przed zaziębieniem jak przed wydelikaceniem.

Działanie gorących kąpieli pełnych. Dzięki bardzo silnej podniecie cieplnej działa gorąca kąpiel pełna bardzo energicznie w kierunku podniesienia pobudliwości układu nerwowego. Równocześnie rozszerzają się naczynia krwionośne skóry i zaopatrują tę ostatnią obficie w krew; w dalszym ciągu wzmaga się czynność serca i oddychania, żywiej odbywa się przemiana materyi, podczas gdy ciśnienie krwi w narządach wewnętrznych opada. Wskutek zmniejszenia się ilości krwi w mózgu rodzi się uczucie znużenia i senności, jakkolwiek znów zaznaczamy, że u niektórych osób szczególniej nerwowych, wpływają kąpiele gorące ujemnie na sen. Wreszcie skutkiem kąpieli gorącej podnosi się stan właściwego ciepła organizmu.

Wskazania do kąpieli gorących pełnych. Sposób urządzania kąpieli gorących pełnych nie różni się w niczem od sposobu urządzania kąpieli ciepłych, a nadają się one szczególniej po wytężającej pracy umysłowej, gdyż odprowadzając krew z mózgu, wpływają uspokajająco na organizm.

Lekarze polecają gorące kąpiele w różnych stanach chorobowych, szczególniej w razie silnych bolów narządów jamy brzusznej (nerwobóle, kolki i t. p.).

Przeciwwskazania. Kąpiele gorące nie są wskazane dla osób cierpiących na serce, płuca lub nerwy, zwłaszcza zaś takich, u których są zwapniałe naczynia krwionośne, lub którzy mają skłonność do zawrotów głowy i udaru mózgu. Nie można też brać gorących kąpieli w czasie ciąży, gdyż wówczas zachodzi obawa wystąpienia przedwczesnego porodu wskutek za silnej podniety.

Gorące kąpiele w Japonii. Na wschodzie używają jeszcze więcej gorących kąpieli, niż u nas, zwłaszcza są one bardzo ulubione w Japonii, gdzie wszystkie klasy ludu garną się do rozlicznych zakładów kąpielowych, wydających gorące kąpiele (44—45° C — 36° R) w niezliczonej ilości i po zniżonych cenach. W Japonii odbywa się taka kąpiel w sposób następujący: Najpierw myje się każdy gorącą wodą, a następnie wchodzi na 5—10 minut do kąpieli, poczem odbywa jeszcze raz staranne zmywanie gorącą wodą i takież polewanie, aby jeszcze raz powrócić na krótki czas do kąpieli.

Japończycy kąpiący się bądź codziennie, bądź co drugi dzień, lubią ogromnie uczucie ciepła, jakie budzi się po takich kąpielach, nie doznają wcale senności, a również nie odznaczają się większą skłonnością do przeziębień. Widocznie przypisać to należy w znacznej mierze przyzwyczajeniu i indywidualnemu usposobieniu.

Kąpiele chłodne całkowite.

Ogólne uwagi. Jakkolwiek kąpiele tego rodzaju w wannach zaleca się często chorym celem usunięcia gorączki, to jednak dla celów czysto hy-

gienicznych nie urządza się ich zazwyczaj w wannach, gdzie brak jest sposobności do koniecznej swobody ruchów, natomiast bierze się je na wolnem powietrzu lub też w zakładach kąpielowych w większych basenach.

Ciepłota chłodnych kąpieli. Ciepłota wody kąpielowej waha się w granicach między 18—25° C (14—20° R), jest więc o wiele niższą od ciepłoty skóry i ciała. Najlepiej działają kąpiele zimne od 18—20° C (14—17° R), atoli im woda niższy stopień ciepłoty posiada, tem żywiej należy się w niej poruszać. Kąpiele poniżej 18° C (14° R) oziębiają zanadto, odbierają zatem ciału zbyt wiele ciepła, wskutek czego nie można mówić o ich dodatnim wpływie na organizm.

Przepisy kąpielowe. Przepisy kąpielowe, odnoszące się specyalnie do kąpieli zimnych, bez względu na to, czy urządza się je w domu, w zakładzie kąpielowym lub na wolnem powietrzu, są następujące:

Zimną kąpiel powinno się brać tylko wtedy, gdy ciało jest ogrzane, ale nie rozgrzane, gdyż wówczas działanie jej na organizm nie jest korzystne. W razie zaś, gdy mięśnie wykonywały energiczniejszą pracę, a skóra spociła się, należy ciało nieco ochłodzić i rozebrać się dopiero po uspokojeniu się czynności serca i oddychania. Ażeby skóra mogła pozostać ciepłą i obfitą w krew, a zimna woda nie sprawiła niemiłego uczucia, trzeba po zrzuceniu ubrania natychmiast rozpocząć kąpiel, zanim zaś wejdzie się do niej, dobrze jest zmyć sobie twarz i piersi zimną wodą. Tę radę podajemy szczególniej pod adresem ludzi starszych i tych wszystkich, którzy kąpią się na wolnem powietrzu, gdyż w ten sposób osłabia się stopień, względnie gwałtowność, działania zimna

na układ nerwowy i krążenie krwi. Wchodzić można do wody powoli lub nagle, rzucać się od razu mogą tacy tylko, którzy są przyzwyczajeni do zimnych podniet. (Już za czasów starożytnych Rzymian przestrzegano zwyczaju, by zmyć się na wstępie do zimnej kąpieli, poczem wchodziło się do wody i wykonywało energiczne ruchy).

W kąpieli nie należy siedzieć bezczynnie, ale poruszać się i od czasu do czasu nacierać skórę, ażeby zamiast orzeźwiającego uczucia, nie pojawiły się dreszcze. Najzdrowszym ruchem w wodzie jest pływanie. Zbyt długa kąpiel nie jest wskazana.

Powinno się strzedz również dreszczów i ogólnego osłabienia, a zatem należy wychodzić z kąpieli, dopóki skóra jest jeszcze czerwona, a w każdym razie nie wolno kąpać się dopóty, aż skóra zsinieje i pojawi się t. zw. powtórne uczucie zimna.

Dłuższa lub krótsza kąpiel zależy od stopnia ciepłoty wody, jeśli zaś używa się jej na wolnem powietrzu, trzeba też obok tego czynnika uwzględnić jeszcze i inny, a mianowicie: ciepłotę powietrza. Im powietrze chłodniejsze i im zimniejsza woda, tem szybciej winno się kąpiel przerwać, podobnie jak dłużej można kąpać się w wodzie spokojnej, niż p o r u s z a j ą c e j s i ę, a więc w rzece lub morzu.

Kąpiele faliste i spadowe nie powinny także trwać dłużej, niż kilka minut, a nadają się tylko dla osób o bardzo odpornej naturze.

Wyszedłszy z wody, naciera się skórę aż do jej zaczerwienienia zapomocą szorstkiego ręcznika lub gąbki »luffa«, poczem ubiera się co prędzej. Już w czasie tej ostatniej czynności występuje błogie uczucie ciepła w całem ciele, potęgujące się znacznie wśród dłuższej przechadzki, którą należy odbyć zaraz po kąpieli (w przestrzeni krytej

lub na wolnem powietrzu), ażeby w ten sposób wywołać żywszą produkcyę ciepła.

Działanie chłodnych kąpieli całkowitych. Pierwszem zjawiskiem, jakie występuje podczas stosowania zimnej wody, jest budzące się zawsze uczucie lęku przed zimnem i pogłębienie oddechu. Pozbywszy się krwi, skóra początkowo blednie, naczynia zwężają się, do narządów wewnętrznych krew dopływa obficiej, ruchy serca i oddychanie stają się powolniejsze. Atoli stan taki trwa niedługo, gdyż niebawem, t. j. z chwilą pojawienia się reakcyi, występuje przyjemne uczucie ciepła i świeżości, a jeśli o skórę uderzały fale i działała na nią sól zawarta w wodzie (w kąpieli morskiej) przez cały niedługi czas pobytu w kąpieli, to uczucie to jeszcze więcej się wzmaga. Ciśnienie wody na ciało w basenach i pływalniach działa w kierunku podniesienia czynności narządów oddechowych, co równoważy ciśnienie wody na klatkę piersiową i jamę brzuszną. Koniecznem następstwem tej zmiany jest energiczniejsza praca serca, które musi zaopatrzyć płuca w odpowiednią ilość krwi, produkta spalania w organizmie zwiększają się, pokarmy ulegają rychlejszemu przerabianiu, wytwarza się większa ilość ciepła, a płuca i skóra poczynają wydzielać więcej kwasu węglowego. Ta wzmożona przemiana materyi wywiera dodatni wpływ na krążenie krwi i układ nerwowy, ciało i duch orzeźwiają się i nabierają sił, a oprócz tego całe ciało ochładza się, co sprawia przyjemne uczucie szczególniej w czasie upalnych dni letnich, ale również po wytężającej pracy umysłowej, tudzież w stanie ogólnego zdenerwowania. Silne ruchy mięśni podczas kąpieli przyczyniają się jeszcze bardziej do podniesienia powyżej przedstawionego stanu ciała, pominąwszy już fakt, że dzia-

łają one pomyślnie w kierunku wzmocnienia całego układu mięśniowego. Przyjemne uczucie po kąpieli powstaje wskutek obfitszego napływu krwi do naczyń krwionośnych skóry i towarzyszącego temu zjawisku uczucia ciepła; oprócz tego wzmaga się chęć do jedzenia i picia a czynność trawienia odbywa się w przyspieszonem tempie. Do tego wszystkiego przyłącza się dobry sen i uczucie świeżości, trwające nieraz aż do drugiego dnia, zaś jako końcowy rezaltat następuje uodpornienie czyli zahartowanie organizmu.

Wobec tego wszystkiego łatwo sobie wytłumaczyć, dlaczego kąpiele zimne urządza się na wolnem powietrzu często tylko dla przyjemności, bo istotnie uczucie swobody i lekkości, jakie one przynoszą, musi wpływać rozweselająco na każdy zdrowy organizm.

Na zakończenie tych wywodów, przytaczamy krótkie streszczenie działania, jakie wywierają wogóle zimne kąpiele, a szczególniej kąpiele na wolnem powietrzu:

1. Oczyszczają skórę.

2. Wpływają orzeźwiająco na całe ciało, zwłaszcza przy wytężającej pracy fizycznej i umysłowej, przy senności i nerwowości.

3. Pobudzają przemianę materyi, to znaczy: pokarmy ulegają szybkiej przeróbce, wzmaga się apetyt i przyspiesza trawienie; przez dłuższe ich używanie działają kąpiele zimne odtłuszczająco.

4. Odbierają ciału nadmierną ilość ciepła (zwłaszcza w czasie upałów).

5. Wzmacniają cały układ mięśniowy.

6. Pobudzają czynność serca, jak wszystkie zresztą zabiegi z wody zimnej.

7. Uodporniają czyli hartują ciało, to znaczy czynią je wytrzymalszem na wszystkie szkodliwe

zewnętrzne wpływy, szczególniej zaś na zmiany klimatyczne.

Wskazania do zimnych pełnych kąpieli. Jak to już przedstawiono, jest zimna kąpiel nietylko środkiem oczyszczającym, ale też orzeźwiającym i chłodzącym, zwłaszcza gdy woda nie stoi w miejscu, lecz porusza się. Jako dobry przewodnik ciepła odbiera ona ciału prawie cztery razy tyle ciepła, co w równym stopniu ogrzane powietrze. Trzeba jednak liczyć się z tem, że zimna kąpiel nie nadaje się dla każdego i w wypadkach niepewnych lepiej jest udać się po radę do lekarza.

Celem zwalczania gorączki w ostrych chorobach zalecają lekarze niejednokrotnie łagodniejsze kąpiele pełne, ochładzane powoli z 25°—20° C i niżej, odpowiedniejsze są jednak w tych razach zimne półkąpiele, o czem będzie mowa poniżej.

Wpływ zimnych kąpieli pełnych łącznie z parnią, na równomierne ochłodzenie skóry i zapobieganie przeziębieniu będzie przedmiotem rozdziału p. t. »Kąpiele napotne lub potnie«.

Przeciwwskazania. Zimne kąpiele nie są wskazane w ogólności dla ludzi wiekowych, podupadłych na zdrowiu i osłabionych, wreszcie niedokrewnych, gdyż takie osoby nie mogą znieść większej utraty ciepła, jakkolwiek znów niektórzy ludzie starzy zahartowani są do tego stopnia, że nawet do bardzo późnych lat życia używają zimnych kąpieli bez obawy zaszkodzenia zdrowiu. Nie są także wskazane kąpiele zimne dla cierpiących na nawały i uderzenia krwi do głowy, wadę serca, cięższe cierpienia nerwów, dalej dla osób skłonnych do wewnętrznych krwotoków, chorych na płuca, zwłaszcza wówczas, gdy choroba postąpiła znacznie naprzód, wreszcie dla kobiet w okresie regularności i ciąży, gdyż w tym ostatnim razie

mogłaby zimna podnieta spowodować przedwczesny poród.

Ostatecznie też są i tacy ludzie, którzy pozornie zdrowi, nie znoszą jednak zimnych kąpieli, dostają dreszczyków i doznają niemiłego uczucia nawet wówczas, gdy ciepłota wody nie jest zbyt nizką, a pobyt w kąpieli ogranicza się do bardzo krótkiego czasu. Prawdopodobnie ma się tu do czynienia z niedostateczną reakcyą.

Kąpiele w basenach. Mamy tu na myśli sztuczne pływalnie, urządzone w obszernych, około 0·75—2 m. głębokich basenach, napełnionych zimną wodą i umieszczonych w wysoko sklepionej hali. Dokoła basenu biegnie dość szeroki chodnik, z którego prowadzą wnijścia do licznych szatni, a te, wyścielone rogożami kokosowemi, zaopatrzone w wieszadła, zwierciadła i t. p., otwierają się znów z drugiej strony na chodnik zewnętrzny; z chodnika zewnętrznego wchodzi się do szatni a z tej, zrzuciwszy ubranie, na wspomnianą powyżej wewnętrzną galeryę, którą pokrywa dywan kokosowy, ułatwiający chodzenie bosemi nogami i zapobiegający możliwości poślizgnięcia się. Opodal basenu znajdują się przyrządy do natryskiwania (tuszów). W chłodniejszej porze roku powinny być zarówno szatnie jak basen ogrzewane zapomocą pary, którą wprowadza się bądź wprost do wody, bądź przeprowadza się przez odpowiedni system rur w basenie.

Kąpiele w basenie zajmują pośrednie miejsce pomiędzy kąpielami w wannie i kąpielami na wolnem powietrzu, spotyka się zaś je obecnie w każdym wedle nowoczesnych wymogów zbudowanym zakładzie kąpielowym większych miast*),

*) W Anglii posiada każde miasto przynajmniej jedną pływalnię zimową.

przyczem takie pływalnie nietylko posiadają odpowiednie urządzenia, ale też nadają się do użytku i w zimnej porze roku, nawet wśród najsroższej zimy. W taki sposób można przez przeciąg całego roku oddawać się tak bardzo zdrowemu pływaniu w wodzie niezbyt zimnej, lecz chłodnej, a obok celów pielęgnowania skóry ma się również sposobność do ćwiczeń fizycznych. Ponieważ wskutek energicznych ruchów mięśni wytwarza się w ciele znaczna ilość ciepła, więc kąpiący się nie odczuwa zimna w tym stopniu, co w wannie. stąd też i woda może być nieco chłodniejsza, bez obawy zaszkodzenia zdrowiu. Najlepiej nadaje się dla mężczyzn temperatura 22° C, dla kobiet 24° C.

Podobnie jak w pływalniach pod gołem niebem, potrzebne są i tu odpowiednie urządzenia, ażeby uchronić kąpiących się przed utonięciem. Dlatego też wyznacza się zwykle odrębny, niegłęboki, odcinek basenu dla nieumiejących pływać.

Bez względu jednak na to, czy umie się pływać czy nie, nie można przedłużać pobytu w wodzie ponad 10 minut.

Po kąpieli dobrze jest wziąć krótki natrysk, poczem trzeba natychmiast ciało starannie osuszyć.

Wpływ publicznych zakładów kąpielowych na społeczeństwo. Założenie i prawidłowe funkcyonowanie tego rodzaju publicznych pływalń jest bardzo ważnym czynnikiem zdrowotności społeczeństwa, a mając na oku obecny stan rzeczy, należy przyznać, że ilość takich zakładów kąpielowych w stosunku do zaludnienia jest jeszcze bardzo niewielka. A one to budzą w szerokich kołach społecznych zamiłowanie do kąpieli, jeżeli zaś przytem udziela zarząd zakładu nauki pływania, stają się również pionierem tego ważnego rodzaju ruchu wśród ludu.

Kąpiele takie rozpowszechniałyby się bardziej jeszcze, gdyby naukę pływania wstawiano jako obowiązkowy przedmiot w szkołach i gdyby wszystkie dzieci szkolne, jak to już zaprowadzono w niektórych miastach, musiały uczęszczać do publicznych pływalni w chłodniejszej i zimnej porze roku, a więc wówczas, gdy kąpiel pod gołem niebem nie jest możliwą. Regularne kąpiele, rozumie się pod należytym nadzorem, nadawałyby się szczególniej dla dzieci słabowitych, które potrzebują bardziej niż inne hartowania i pielęgnowania ciała.

Jak wszystkie wogóle kąpiele publiczne, wymagają też i kąpiele w basenach jak największej czystości, gdyż tylko w ten sposób można podnieść wśród ludu chęć i zamiłowanie do nich, atoli przepyszne jakieś budowy, a przytem tak często spotykany zbytek są nietylko niepotrzebne, ale wprost niestosowne. Zaprawdę lepiej w mieście wystawić cztery skromne zakłady kąpielowe w czterech różnych stronach miasta, aniżeli tylko jeden, choćby urządzony ze zbytkiem.

Kąpiele sztuczne a kąpiele na wolnem powietrzu. Rzeka w pobliżu wielkich miast jest zawsze bardziej zanieczyszczoną, aniżeli wspólne łaźnie w dobrze prowadzonych zakładach kąpielowych. Te ostatnie jednak mogą tylko wówczas utrzymać wodę w czystości, gdy kąpiący się dostaje się z chodnika zewnętrznego do oddzielnej szatni, skąd rozebrawszy się, wchodzi wprost do basenu. Cierpiących na choroby skórne należy wykluczyć od wspólnej kąpieli, zaś każdy kąpiący się powinien przed wejściem do basenu starannie obmyć się mydłem przy pomocy ciepłych kąpieli nożnych i natrysków. Ale i to obecnie powszechnie praktykowane przygotowawcze oczyszczenie ciała mydłem, natryskiwaniem i letniemi kąpielami nożnemi nie zapobiega w zupełności zanieczyszczeniu

wody, gdyż przy większej frekwencyi gości, a nie dość częstem spuszczaniu basenu, znajdzie się w kąpieli jeszcze brud, tłuszcz i złuszczone warstwy naskórka (a nawet pewne zarazki chorobotwórcze). Chcąc temu zapobiedz, należy starać się o utrzymanie wody kąpielowej w ruchu, przez rodzaj wodospadu, przez ustawiczne doprowadzanie świeżej i odprowadzanie zużytej wody, ponadto należy dwa razy tygodniowo w zimie, a codziennie w lecie, basen wypróżniać i starannie wyczyścić.

Ciepłota w halach kąpielowych powinna wynosić 20—22° C (16—18° R), zaś w lecie ochładza się powietrze zapomocą umyślnie na ten cel urządzonych, wprawionych w ruch wodnych rozpylaczy.

Nie dość jednak dbać o odpowiedni stan ciepłoty w halach, trzeba jeszcze bowiem pamiętać o dobrem przewietrzaniu (wentylacyi) wszystkich wogóle ubikacyj zakładu.

Zresztą obowiązują tutaj te same przepisy, co dla kąpieli zimnych wogólności.

Działanie kąpieli w basenach. Ażeby uniknąć powtarzania się, odsyłamy czytelnika do rozdziału, w którym omówiono pokrótce działanie kąpieli zimnych wogólności.

Kąpiele w basenie można polecić każdemu zdrowemu, a przedewszystkiem tym, którzy są odpowiednio zahartowani.

Kąpiele na wolnem powietrzu. Jeżeli stosowanie wody wogólności może przyczynić się do podniesienia energii życiowej i trzeźwości umysłu, to w pierwszej linii da się to powiedzieć o kąpielach na wolnem powietrzu.

Już od niepamiętnych czasów kąpano się zarówno w wodach płynących (strumienie, rzeki), jak stawach i jeziorach. Starożytni Rzymianie i Grecy

wprawiali się w pływaniu, a starożytni Niemcy byli wprost mistrzami w tym sporcie.

Obecna metoda pływania każe naśladować ruchy pływającej żaby. W nowszych niemieckich szkołach uczą i ćwiczą oprócz pływania na piersiach, także pływania na grzbiecie, na boku, jedną ręką, z skrzyżowanemi rękami, nurkowania i pływania w postawie stojącej (Wassertreten). W program ćwiczeń w pływalni wchodzi także skok z wysokości i różne inne sztuki a nawet zabawy. W naszym klimacie musi ograniczyć się pływanie pod gołem niebem przeważnie do ciepłej pory roku, natomiast w chłodnych miesiącach możemy pielęgnować ciało jedynie w domu lub w publicznych zakładach kąpielowych, a tylko w tych miastach, które mają wielkie pływalnie, zastępują te ostatnie kąpiele na wolnem powietrzu.

Wspominając powyżej o małej ilości zakładów kąpielowych, mieliśmy na myśli nie tylko takie, które mogą być cały rok otwarte, ale też i kąpiele ludowe na wolnem powietrzu, znacznie tańsze, tak pod względem urządzenia jak opędzania kosztów zarządu. Zdałoby się ich więcej nad potokami, rzekami i jeziorami, aniżeli jest dotychczas, ażeby ułatwić biednym używanie zimnej kąpieli bądź bezpłatnie, bądź po możliwie zniżonych cenach*), co niewątpliwie przyczyniłoby się do podniesienia stanu zdrowotności i ogólnego zadowolenia. Także powinno państwo i poszczególne gminy dokładać wszelkich starań, aby stworzyć stosowne miejsca kąpielowe dla młodzieży, wiadomą jest bowiem rzeczą, że te dzieci,

*) W wielkich miastach Stanów Zjednoczonych Ameryki północnej ma publiczność bezpłatny wstęp do kąpieli rzecznych, a ponadto udziela się tu także nauki pływania dla obojga płci zupełnie bezinteresownie.

które regularnie kąpią się i ćwiczą w pływaniu, nabierają więcej sił, świeżości umysłu i ciała, stają się zdolniejszemi do pracy i bardziej odpornemi niż te, które nie przestrzegają tej zdrowotnej gimnastyki w wodzie.

W zimie mogłyby dzieci szkolne uczęszczać do sztucznych zamkniętych pływalni, natomiast w cieplejszej porze roku możnaby prowadzić je klasami do kąpieli na wolnem powietrzu.

Słusznie uchodzi pływanie za jedno z najzdrowszych ćwiczeń, to też powinny dzieci już w cześnie z niem się zapoznawać. Jeżeli któreś z nich żywi jakiś lęk lub może wstręt do wody zimnej, to po kilku pierwszych próbach ustąpi to niezawodnie; regularna utrata ciepła połączona z pływaniem nie może w żaden sposób szkodzić zdrowiu nawet delikatnych i słabowitych dzieci. I starsze dziewczęta i kobiety powinny brać żywszy udział w kąpielach rzecznych i pływalniach, stanowiących najlepszą ochronę przeciwko różnorodnym chorobom.

Jak wielką wagę przykłada wojsko do nauki pływania, wnosić można stąd, że niemal wszystkie załogi różnych krajów posiadają własne pływalnie wojskowe.

Kąpieli na wolnem powietrzu dotyczą te same reguły, które obowiązują przy wszelkich innych kąpielach w wodzie zimnej, o czem zresztą była już mowa w rozdziale 9 tym. W każdym razie zwracamy jeszcze raz uwagę, że pobytu w wodzie płynącej nie powinno przeciągać się ponad parę minut, gdyż ustawiczny ruch wody sprowadza na ciało coraz to nowe masy tej wody, a temsamem za każdym razem powoduje świeżą utratę ciepła.

Rękojmią skutecznej kąpieli jest pojawienie się reakcyi, jeżeli zaś występują i utrzymują się przez

dłuższy czas dreszczyki i drżenie, jest to wskazówką, że pobyt w wodzie przeciągnęło się zadługo i że kąpiel należy natychmiast przerwać. Bladość skóry i dreszcze po kąpieli wskazują, że albo kąpiel trwała zbyt długo, albo też, że ciało nie znosi wogóle tego rodzaju zabiegu, gdyż jego zdolność do reakcyi jest jeszcze za mała. Stąd też także osobom niedokrewnym, źle odżywionym lub chorym nerwowo często nieodpowiada pływanie, atoli przez ćwiczenie można przyzwyczaić je do pewnego stopnia do zimnej wody, a zarazem doprowadzić do jakiej takiej zdolności oddziaływania na bodźce.

Przedewszystkiem strzedz się zatem należy przesady! Są wprawdzie tacy, którzy hartowanie się doprowadzają do tego stopnia, że kąpią się w zimie w przeręblı lodowej, lub noszą w zimie i lecie jednakowe ubranie, chodzą na wolnem powietrzu w chłodnej porze roku nago, albo biegają boso po śniegu, ale jakaś ciężka choroba z przeziębienia przekonuje ich niebawem, że trzeba nabrać rozumu pokutując za lekkomyślną igraszkę z własnem swem zdrowiem.

Kąpiele morskie. Szczególniejszym rodzajem kąpieli na wolnem powietrzu są kąpiele w morzu. Używali ich już starożytni Grecy, od wieków powszechnie znano je w Anglii, w Niemczech natomiast wprowadzono je dopiero w 18-tem stuleciu, wówczas gdy książe Fryderyk Franciszek Meklenburg-Schwerin urządził pierwszą niemiecką kąpiel morską w Doberan (morze Bałtyckie). Odtąd wzrastało zamiłowanie do kąpieli morskich tak bardzo, że dziś istnieje ich 70—89 z firmą niemiecką, z czego $^2/_3$ przypada na morze Bałtyckie, zaś $^1/_3$ na Północne.

Sposób postępowania. Sezon kąpieli morskich przypada tylko na miesiące letnie, a mianowicie dla kąpieli niemieckich morskich okres od połowy czerwca do połowy października. Pobyt kąpielowy nad morzem wynosi przeciętnie 3—4 tygodnie i wymaga ciepłej odzieży, o ile jest się na wybrzeżu morza, a to z powodu częstych, nagłych i gwałtownych wiatrów, jakie tam panują.

Kąpiele morza Bałtyckiego i Północnego są znacznie chłodniejsze, aniżeli morza Śródziemnego: ciepłota ich waha się między 15°—20°C (12°—15°R). W początkach bierze się kąpiel w morzu co 2 dni, później codziennie, ale tylko przez kilka minut, poczem wyciera się silnie skórę szorstkim ręcznikiem, co po ukończeniu kąpieli jest rzeczą wprost konieczną, przed jej rozpoczęciem zaś wskazaną.

Działanie kąpieli morskich. Działanie kąpieli morskich polega na ustawicznym ruchu wody i uderzaniu fal, niskiej ciepłocie wody, na pływaniu i innych ruchach ciała, na wpływie światła i efektach świetlnych, które w morzu występują nierównie jaskrawiej niż na lądzie, wreszcie na wrażeniu psychicznem, wywołanem widokiem falującego morza. Do tego wszystkiego należy dodać jeszcze klimat nadmorski i zawartość soli w morskiej wodzie.

Poszczególne te czynniki, od których zależy wpływ kąpieli, wymagają bliższego omówienia.

Ważną rolę w kąpielach morskich odgrywa ruch wody, uderzanie fal, spowodowane przez przypływ i odpływ morza, prądy morskie i prądy powietrzne. Dzięki tym czynnikom wywierają fale silny bodziec na skórę a zarazem wymagają znacznego natężenia mięśni ze strony kąpiącego się, który musi przeciwdziałać ich parciu. Ruch fal w morzu Północnem i Oceanie atlantyckim jest silny, natomiast w morzu Bałtyckiem, Śródziemnem

i Czarnem bardzo nieznaczny, gdyż tu niema prawie zupełnie przypływu i odpływu.

Niemniejszy wpływ wywiera podniета zimna; utrata ciepła, które wzmaga się jeszcze wskutek ustawicznego ruchu wody, dochodzi do tego stopnia, że po każdej kąpieli można stwierdzić obniżenie ciepłoty ciała, jakkolwiek niezbyt znaczne. Obok nizkiej ciepłoty i mechanicznego działania fal, wpływa jeszcze na ciało trzeci, wcale potężny bodziec dla nerwów, zawartość soli w wodzie morskiej.

Z powodu licznych dopływów wód słodkich, rozcieńczających w znacznej mierze skład chem. wody morskiej, wynosi zawartość soli, wzgl. soli kuchennej, w morzu Bałtyckiem 0·7 - 1·9%, podczas gdy w morzu Północnem, Oceanie atlantyckim i morzu Śródziemnem podnosi się ta zawartość do 3—4%.

Zrazu pozbywa się skóra pod działaniem kąpieli morskiej znacznej ilości krwi, mięśnie kurczą się, następuje przyrost w produkcyi ciepła, zwłaszcza w mięśniach, ciśnienie krwi podnosi się, serce pracuje silniej a oddech pogłębia się, podobnie jak przy wszelkich zabiegach wodą zimną, tylko jeszcze wybitniej. Po ukończeniu kąpieli skóra czerwienieje silniej, serce żywiej uderza, ciśnienie krwi spada, ciepłota ciała obniża się.

Co się tyczy powietrza morskiego, wiedzieć należy, że jest one czyste, wilgotne i pozbawione niemal zupełnie kurzu i zarazków. Podczas promenady na wybrzeżu dostaje się ono wprost do płuc osób przechadzających się. Wreszcie ważnym jest fakt, że wahania ciepłoty powietrza na brzegu morza są o wiele mniejsze niż na lądzie.

Kąpiele morskie działają z pewnością najbardziej energicznie z wszystkich wogóle rodzajów zabiegów wodnych i bardziej hartują ciało, aniżeli jakiekolwiek inne kąpiele na wolnem powietrzu. Dzięki im wzmaga się energia fizyczna i duchowa, poprawia się sen i podnosi czynność skóry, pod-

nieca apetyt i pobudza trawienie. One odświeżają i rozweselają człowieka i są nieocenionym czynnikiem zdrowotnym zarówno dla chorych jak zdrowych.

Przeciwwskazania. Kąpiele morskie, a zwłaszcza energicznie atakujące ciało kąpiele w morzu Północnem, nie nadają się dla osób wiekowych, słabowitych a wreszcie dla dzieci delikatnych. Takim osobom można polecić, obok wdechania czystego powietrza morskiego, kąpiel w łaźniach ciepłych, istniejących obecnie prawie we wszystkich kąpielach morskich Niemiec, a odznaczających się dokładnie ustaloną ciepłotą wody. Są one poniekąd przygotowaniem do naturalnych kąpieli w morzu.

2. Półkąpiel.

Nazwa półkąpieli oznacza, że wannę napełnia się tylko do połowy.

Używane są tylko chłodne półkąpiele.

Wanna do kąpieli. Wanna dla półkąpieli musi być dostępną ze wszystkich stron, powinna być też przestronna a nie za wysoka i nie wgłębiona w ziemię, ażeby w żaden sposób nie krępowała ruchów służącego kąpielowego.

Sposób postępowania. Wannę napełnia się do wysokości mniej więcej 25 cm. wodą o ciepłocie 25° C (20° R) tak, żeby siedzący w niej był zanurzony tylko w części, by więc powierzchnia wody sięgała mu do pępka. Resztę ciała, zwłaszcza piersi i grzbiet, naciera silnie służący (bądź ktokolwiek inny) mokrym ręcznikiem lub rękawicą, poruszając rękami ustawicznie wodę w wannie i polewając od czasu do czasu górną część ciała chłodną wodą zapomocą wielkiej gąbki lub odpowiedniego naczynia, podczas gdy kąpiący się naciera sobie sam

Fig. 15. Półkąpiel z nacieraniem i polewaniem.

piersi obydwiema rękami. (Fig. 15). Prócz tego ochładza się kąpiel do 20° C (16° R) przez dolewanie zimnej wody z obok stojącego wiadra lub lepiej jeszcze z wodociągu zapomocą szerokiego węża gumowego.

W chwili, gdy kąpiący się wychodzi z kąpieli, trwającej zazwyczaj nie więcej niż 5 minut, polewa się go jeszcze raz szybko zimną wodą.

Po kąpieli zdejmuje się z głowy mokry okład, który ma zapobiegać ciśnieniu krwi do głowy, osusza starannie skórę i wykonuje ruchy całem ciałem!

Półkąpiel a kąpiel pełna. W porównaniu z pełną kąpielą może w półkąpieli szybciej wystąpić reakcya, tu bowiem działa silny bodziec mechaniczny (przez nacieranie i polewanie), tam zaś kąpiący się, otoczony ze wszystkich stron wodą, nie doznaje niemal żadnych bodźców tego rodzaju.

Działanie półkąpieli. Bodziec ciepłoty i bodźce mechaniczne działające na skórę wpływają w znacznym stopniu na zawartość krwi w skórnych naczyniach krwionośnych, tudzież w naczyniach narządów wewnętrznych, przyczem spada częstość oddechów i uderzeń tętna. Ponadto działa zimna półkąpiel w kierunku utraty ciepła, obniża ciepłotę ciała i pobudza przemianę materyi.

Wskazania do półkąpieli. Półkąpiele robi się niejednokrotnie z polecenia lekarza przy niedomodze nerwowej i innych nerwowych stanach, używa się ich także celem wstrzymania podnoszenia się ciepłoty w chorobach gorączkowych (w tym ostatnim razie robi się kąpiel dłużej i powtarza kilka razy dziennie). Jest to jedna z bardzo ulubionych metod stosowania wody, gdyż bodźce mechaniczne i bodźce cieplne dają się łatwo stopniować a reakcya występuje szybko i zawsze.

Krótko trwającą półkąpiel chłodną można też

urządzić sobie codziennie, jako kąpiel odświeżającą w czasie gorąca, atoli zabieg tego rodzaju nadaje się tylko dla ludzi silnych i zdrowych. Natomiast nie doradza się jej osobom niedokrewnym, słabowitym, a to z powodu znaczniejszej utraty ciepła.

Kąpiel falista w zakładach kąpielowych. Sztuczna kąpiel falista działa podobnie jak półkąpiel, atoli można ją urządzać tylko w zakładach kąpielowych, gdzie rozporządza się znaczną ilością płynącej wody. Tu woda płynąca falisto i wywierająca pewne ciśnienie zastępuje miejsce nacierania w półkąpieli. Jednak do stopniowania bodźca mechanicznego i bodźca ciepłoty kąpiel falista nie nadaje się i dlatego też może służyć skutecznie tylko silnym, niebardzo wrażliwym osobom.

Kąpiel falista w domu. Do urządzenia sztucznej kąpieli falistej w domu używamy wanny kołyszącej się.

Tego rodzaju kąpiel nadaje się bardzo dobrze szczególniej dla tych, którzy, czyto związani obowiązkami swego zawodu, czy też przywiązani do wygód domowych nie mogą lub nie chcą szukać zakładów kąpielowych, a przecież pragną dbać o zdrowie i świeżość organizmu.

Wannę dostosowaną do postaci ciała można ustawić gdziekolwiekbądź, a potrzeba do niej zaledwie kilku wiader wody. Jeżeli ma się urządzić kąpiel całą, napełnia się wannę 75 litrami, a na półkąpiel tylko 25—30 litrami wody. Można robić w niej kąpiele zimne i ciepłe i zaoszczędzić przytem wiele wody, zastępując w ten sposób tańszym środkiem kompletne i bądź co bądź kosztowne urządzenie kąpielowe.

Zależnie od tego, czy siedzący w wannie wykonuje mniej lub więcej energiczne ruchy, dają się uderzenia fal stopniować dowolnie, a gdy doda

się do wody 2—3 kilogramów soli kuchennej, nabiera kąpiel falista charakteru kąpieli morskiej.

Wprawiając wannę w ruch bujający, wyciągając i zginając nogi, łączy się z ruchem wody ruch ciała i wpływa się w ten sposób na szybkie pojawienie się reakcyi korzystniej, niż zapomocą wszelkich innych przedstawionych powyżej zabiegów. Kąpiący się musi usiąść możliwie wysoko na jednym biegunie wanny, a obiema rękami trzymać się jej górnego wałka. Jakkolwiek teraz rozpocznie się kołysanie wanny, nie wydostanie się woda na posadzkę pokoju, ale pozostanie ciągle w wannie, dzięki jej odpowiedniej konstrukcyi*).

Kąpiel falista z natryskiem kroplistym w domu. Przy pomocy wanny kołyszącej się można urządzić sobie kąpiel falisto natryskową, a temsamem podnieść działanie bodźca na skórę. W tym celu łączy się wodociąg lub wysoko ustawione naczynie z wodą zapomocą kauczukowego węża z dopływem, znajdującym się w górnem poprzecznem wydęciu wanny, tak, że po otwarciu kurka, który zamyka bądź wodociąg, bądź zbiornik z wodą, wypływa zimna lub ciepła woda cienkimi strumieniami z bocznych otworków wanny.

Główna zaleta kąpieli falisto natryskowych w porównaniu z innemi urządzeniami natryskowemi zasadza się na tem, że pierwsze nie obejmują zupełnie głowy, której w zwykłych natryskach oszczędzić nie można.

---

*) Już Rzymianie znali, jak się zdaje, coś w rodzaju wanny kołyszącej się, zapomocą której wywoływano sztuczne ruchy fal.

3. Kąpiele częściowe.

Kąpiel nasiadowa.

O kąpielach częściowych mówimy wtedy, gdy kąpiemy tylko pewną część ciała, a więc n. p. dolną część, nogi, ręce i t. p.

Najpierw poświęcimy kilka uwag kąpieli nasiadowej i jej zastosowaniu.

Kąpiel nasiadowa. Urządza się ją w wannie nasiadowej z drzewa, metalu (blachy cynkowej) lub fajansu. Ponieważ jednak zetknięcie się metalu z powierzchnią ciała wywołuje przykre uczucie chłodu, przeto powinno się pod grzbiet podłożyć poduszkę.

W najgorszym razie wystarczy do urządzenia kąpieli drewniana balijka gospodarcza, ale gdy kąpiele nasiadowe ma się robić częściej, należy sprawić odpowiednią wannę, która musi być zrobiona tak, by można w niej wygodnie usiąść.

Wanna nasiadowa. Oparcie wanny powinno być odpowiednio wyższe, a cała budowa jej musi być obmyślana w ten sposób, iżby uda nie przybierały zbyt zgiętej pozycyi, gdyż wówczas następują zaburzenia w obiegu krwi, niemiłe uczucie chłodu w podudziach, wreszcie ścierpnięcie i znieczulenie nóg. Dobrze jest gdy wanna posiada boczne oparcia na ręce, stosownie zaś do wielkości całego ciała można dobrać sobie większą lub mniejszą wannę.

Zapotrzebowanie wody. Wannę napełnia się wodą tak, iżby powierzchnia jej sięgała kąpiącemu się prawie do pępka, albo też nieco niżej w pośrodku między nim a pachwinami. Do takiego napełnienia potrzeba około 30 litrów wody.

Sposób postępowania. Jest rzeczą zbyteczną rozbierać się do naga, gdy przygotowuje się tylko do kąpieli nasiadowej, zupełnie wystarczy bowiem

obnażyć uda i dolną część tułowia. Mężczyzna powinien w każdym razie zdjąć surdut i osłonić się kocem na czas trwania kąpieli. Ażeby jednak ochronić odzież przed przemoczeniem rozbieramy się zazwyczaj aż do koszuli i pończoch (w ogrzanym pokoju), a te części ciała, które nie biorą udziału w kąpieli, nakrywamy wełnianym kocem.

Różne kąpiele nasiadowe. Uwzględniając ciepłotę wody i czas trwania kąpieli rozróżniamy:

Krótkie zimne kąpiele nasiadowe od 10°—18° C (8°—15° R) czyli o ciepłocie wahającej się między ciepłotą wody z wodociągu a pokojową; kąpiel trwa 3—5 minut. Dłuższe letnie kąpiele nasiadowe od 20°—30° C (16°—24° R), trwające od $^1/_4$—$^1/_2$ godziny i dłuższe ciepłe lub gorące kąpiele nasiadowe od 30°—40°C (24°—32°R) nie trwające również dłużej niż $^1/_4$—$^1/_2$ godziny.

Działanie i wskazania do różnych kąpieli nasiadowych. Kąpieli nasiadowych używa się rzadko do celów hygienicznych, t. j. celem utrzymania zdrowia, natomiast służą one stale do celów leczniczych. Dlatego też tylko pokrótce na tem miejscu o nich wspomnimy.

Krótkotrwała zimna kąpiel nasiadowa. Jeżeli kąpiel nasiadowa jest zimna i trwa krótko, następuje zrazu wskutek skurczu naczyń krwionośnych obniżenie ciepłoty w częściach ciała zanurzonych w wodzie, co jest zresztą zjawiskiem towarzyszącem wszystkim zimnym zabiegom; ale z chwilą pojawienia się reakcyi dopływa krew znowu obficie do naczyń dolnej części ciała, a w taki sposób następuje po chwilowem zmniejszeniu się krwi w narządach obfitsze ich wypełnienie krwią.

Krótko trwałą chłodną kąpiel nasiadową od

10°—18° C (8°—15° R) stosuje się w razie braku apetytu, zaparcia jelit, krwotoków z nosa.

Także w wypadkach silniejszego przepracowania umysłowego może ona służyć jako dobry a prosty środek nasenny (jak mokre zawijanie ud, względnie opaska wilgotna na łydki, o czem była mowa w 8-ym rozdziale).

Przestroga. Uwzględniając okoliczność, że wskutek wypchnięcia krwi z naczyń krwionośnych dolnej części ciała ku narządom nie wystawionym na oziębienie (mózg i inne części ciała) wzmaga się napływ krwi do głowy, należy położyć na głowę zimny okład! Zbyt zimne i zanadto przeciągane kąpiele nasiadowe wpływają na zdrowie ujemnie.

Przy kąpielach nasiadowych ciepłych i gorących grają rolę nieco odmienne wpływy niż przy kąpieli zimnej, ale w zasadzie dotyczą one również zmian w krążeniu krwi.

Dłużej trwająca kąpiel nasiadowa. Kąpiel taką od 20°—30° C (16°—24° R) robi się tylko na polecenie lekarza przy biegunce, guzach krwawniczych (hemoroidach) i t. p.

Dłużej trwającą ciepłą i gorącą kąpiel nasiadową od 30°—40° C (24°—32° R) stosuje się w różnych przewlekłych sprawach zapalnych, tudzież w razie kurczów, kolki i t. p. bolów w dolnej części ciała.

Kąpiele nóg i rąk.

Wanny nożne. Wanny nożne wyrabia się z blachy cynkowej, porcelany, fajansu lub drzewa. Wanny metalowe powinny mieć dno drewniane. W ostatnich czasach wprowadzono wanny nożne z włóknika drzewnego, o niewielkim stosunkowo ciężarze; dobre są także małe wanny drewniane na obie nogi.

Zapotrzebowanie wody. Urządzając kąpiel nożną

zimną, nalewa się wody tyle, iżby sięgała po kostki, w razie zaś ciepłej kąpieli, aż po łydki.

Zimne kąpiele nóg. Zimne krótkotrwałe kąpiele nóg urządza się w zwyczajnej wannie nożnej (drewnianej, miednicy i t. p.) albo też, co jeszcze lepsze, jako zimne, płynące kąpiele nóg w płytkiej wannie drewnianej lub fajansowej, którą zasila się bieżącą wodą w ten sposób, że dopływ (n. p. od wodociągu) znajduje się nieco powyżej dna wanny (zapomocą węża gumowego), przyczem, rzecz jasna, obie rury, t. j. odpływowa i dopływowa, muszą posiadać jednakową średnicę. Można też urządzić tak, że przez otwór dopływowy, zrobiony w jednej ścianie wanny doprowadza się wodę, która odpływa znów przez kilka mniejszych otworków w drugiej ścianie.

Sposób postępowania. Nogi ustawia się w wannie w takiej pozycyi, by dopływająca zimna woda stykała się najpierw z podeszwą nóg lub by płynęła od palców ku piętom. Kończy się kąpiel z chwilą, gdy w podeszwie i grzbiecie stopy pojawi się palące gorąco, co jest znakiem występującej reakcyi (mniej więcej po 2 minutach!).

Zimną kąpiel nożną można sobie bardzo wygodnie urządzić, gdy się ma węża gumowego, dającego się połączyć z wodociągiem i nizki, około 12 cm. wysokości mający, drewniany cebrzyk, wstawiony w wannę kąpielową. W inny sposób można zrobić to samo, napełniając zwykłą wannę do pełnej kąpieli na wysokość 5 cm. wodą zimną, a zarazem otwierając kurki dla równomiernego dopływu świeżej a odpływu zużytej wody.

Sposób zastąpienia płynącej kąpieli nożnej. W razie niemożebności urządzenia kąpieli nożnej płynącej pomagamy sobie w ten sposób, że bądź w wannie nożnej, bądź w jakiemś większem płaskiem naczyniu, wypełnionem zimną wodą do wy-

sokości 5—6 cm, wykonujemy wydatne ruchy palcami i nogami (stąpając w wodzie) lub nacieramy nogi dopóty, aż pojawi się reakcya. Płynąca zimna kąpiel nożna wpływa wybitnie na podniesienie działania mechanicznego wody, które możemy zastąpić podnoszeniem i spuszczaniem nóg przy stąpaniu w naczyniu.

Działanie zimnych kąpieli nożnych. Z początku następuje krótki zastój krwi, zblednięcie nóg i napływ krwi do głowy, wskutek czego wskazany jest i przy tym zabiegu zimny okład na głowę. Ale wkrótce (mniej więcej po 2 minutach) rozszerzają się naczynia krwionośne nóg, te naturalnie różowieją i ogrzewają się wywołując uczucie palenia, które jest oznaką reakcyi. Ponieważ zatem kąpiel nożna odprowadza krew z narządów wewnętrznych, a także i z mózgu, przeto jest środkiem odwodzącym. Nogi ogrzewają się i napełniają krwią, od której tem samem uwalniają się piersi i głowa.

Wskazania do zimnych kąpieli nożnych. Zimne nożne kąpiele świadczą wielkie usługi w bólach głowy, zawrotach, uderzeniach krwi do głowy, migrenie, nerwowem biciu serca, zmęczeniu umysłowem, w zbyt powolnej czynności jelit i skłonności do zimnych nóg (gdyż zimne nożne kąpiele działają skutecznie na obieg krwi w podudziu i stopie) i do ich pocenia się.

Ciepłe kąpiele nożne. Ciepłych kąpieli nożnych od 30°—37 C (24°—30° R) używa się, oprócz do utrzymania czystości nóg szczególniej przed i po dłuższych marszach, także jako środka domowego wobec różnych mniejszych zaburzeń zdrowia (bóle głowy, dolegliwości przy regularności), a stosuje się je bądź w postaci opisanej powyżej, bądź z dodatkiem różnych środków drażniących skórę (sól, popiół, mąka gorczyczna).

Działanie i wskazania do ciepłych kąpieli nożnych. Skutkiem działania ciepłych kąpieli nożnych rozszerzają się naczynia krwionośne w nogach, a temsamem przypływa krew w większej ilości ku nogom i ku okolicy brzusznej. Nadają się szczególniej wówczas, gdy woda zimna nie da się w danym razie zastosować; usuwają one łatwo skutki nagłego przeziębienia oraz są znakomitem lekarstwem przeciw nawałowi krwi ku głowie, w początkach kataru nosa i w nerwowem biciu serca. Natomiast zbyt częste ciepłe kąpiele powodują powstawanie żylaków lub rozrost już istniejących.

Przepisy ostrożności. Ażeby zapobiedz zwiotczeniu mięśni skóry i skórnych naczyń krwiononych nóg, dobrze jest po ukończeniu kąpieli wziąć zimne polewanie lub wilgotne zimne nacieranie nóg.

Kąpiele nożne o zmiennej ciepłocie. Do urządzenia kąpieli nożnych o zmiennej ciepłocie, nadających się szczególniej dla osób mających stale zimne nogi i cierpiących na pocenie się nóg, odmroziny i t. p., potrzeba dwóch wanien, z których jedną napełnia się wodą ciepłą, drugą zimną. Przygotowawszy naczynia, wstawia się nogi najpierw do wody ciepłej na 2 minuty, potem na 1 minutę do zimnej, następnie znów na 3 minuty do ciepłej a wreszcie jeszcze raz na 1 minutę do zimnej. Po ukończeniu tej procedury wyciera się nogi i wykonuje jakikolwiek ruch fizyczny.

Różnorodne kąpiele rąk. Krótkie zimne kąpiele rąk w wodzie, bądź o ciepłocie pokojowej bądź tak zimnej jak woda studzienna, stanowią nader ulubiony środek domowy do usunięcia nerwowego bicia serca, nerwowych dolegliwości w czynnościach oddechowych lub w bólu głowy. Kąpiel winna trwać tylko 1—2 minuty, względnie dopóty, aż uczuje się w rękach gorąco, a więc aż do chwili, w której wystąpi reakcya.

Ciepłe, względnie gorące kąpiele rąk, t. j. tak ciepłe, jak tylko można znieść, działają bardzo skutecznie jako środek łagodzący w silnej duszności lub upadku sił. Często bierze się je z dodatkiem gorczycznej mąki.

Działanie zimnych i gorących kąpieli rąk. Rola ich zasadza się na ich zdolności odciągania krwi od narządów oddechowych i mózgu.

Wskazania do kąpieli rąk o zmiennej ciepłocie. Zmienne kąpiele rąk, najpierw gorące potem zimne, są wskazane dla osób skłonnych do silnego pocenia się i ziębnięcia rąk, na odmroziny i t. p.

Innych kąpieli częściowych jak: kąpieli ramion, łokci lub potylicy, prawie że nieużywa się nigdy do celów hygienicznych ale tylko do celów leczniczych, a to jako środków odprowadzających krew i przeciwzapalnych w różnorodnych chorobach, krwawieniach i t. p.

Rozdział 10.

Polewania i natryski (kąpiele spadowe i natryskowe).

Urządzenia do polewań i natrysków. Pozwalając spadać wodzie na obnażone ciało, możemy czynić to bądź z nieznacznej 1—2 metrowej wysokości, przyczem polewamy wodą z naczynia, albo też posługujemy się szczególnym przyrządem połączonym z wodociągiem lub wysoko ustawionym zbiornikiem wody. W pierwszym razie mówimy o polewaniach, w drugim o natryskach. W tym ostatnim wypadku działanie mechaniczne wskutek silniejszego ciśnienia wody, wynoszącego przeciętnie $2-2^1/_2$ atmosfery, jest silniejsze, aniżeli podczas stosowania polewań. Z tej też przyczyny nazywamy je słabymi natryskami

i używamy ich bądź jako takich, samych dla siebie, bądź w półkąpieli. Ale można też do polewań połączyć węża gumowego wprost z wodociągiem i w ten sposób sprowadzać wodę na ciało. W tym wypadku ciśnienie wody, a temsamem działanie mechaniczne, nie ustępuje sile natrysku, a nawet da się bardzo dobrze stopniować przez przyciskanie węża palcem.

Sposób postępowania przy polewaniu. Chcąc urządzić zwyczajne polewanie tułowia, względnie grzbietu lub kolan, wstępuje się do szerokiej miednicy lub wanny zwykłej albo nasiadowej, poczem, bądź zapomocą węża gumowego połączonego z wodociągiem, bądź zapomocą polewaczki bez sitka, albo też naczynia z dzióbkiem lub wiaderka puszcza się strumień zimnej wody na ciało danej osoby, siedzącej w wannie i zgiętej nieco ku przodowi. Jasna rzecz, że siła działania, zależy w prostym stosunku od wysokości, z której woda spada.

Ciepłota pokoju w czasie polewań. Polewanie (równie jak natrysk) powinno się odbywać w 1—2 godziny po jedzeniu w niezbyt zimnej przestrzeni i tylko wówczas, gdy ciało jest ciepłe, dlatego też przed zabiegiem powyższym wskazaną jest przechadzka lub ciepła kąpiel nożna; w ten sposób nie ma obawy, iż pojawią się dreszcze lub nastąpi zaziębienie. Po polewaniu, które kończy się z chwilą zaczerwienienia się skóry (co u zdrowych dzieje się po kilku minutach), powinno się części zlane wytrzeć energicznie suchym ręcznikiem.

Polewanie kolan. Polewanie kolan jest bardzo ulubionym środkiem, zarówno dietetycznym jak hartującym i orzeźwiającym, zwłaszcza wobec znużenia umysłu. Obnażywszy się, trzeba przykryć ubranie ręcznikiem, iżby je w ten sposób uchronić przed zmoczeniem, poczem obrawszy so-

bie pozycyę siedzącą, która jest najwygodniejszą, otwiera się miernie silny strumień z wodociągu (przy nieznacznem ciśnieniu), albo też puszcza się wodę z polewaczki bez sitka lub wogóle z jakiegokolwiekbądź naczyna na obie nogi od stopy do kolana w górę i napowrót. Czynność tę powtarza się kilkakrotnie i to ze wszystkich stron nogi.

Polewanie grzbietu i tułowia. Polewanie grzbietu i tułowia urządza się zazwyczaj w łączności z półkąpielą (patrz odnośny rozdział).

Polewania a natryski. Polewanie ma pod względem technicznym o tyle pierwszeństwo przed tuszem właściwym, że do swego urządzenia nie wymaga żadnych szczególnych przyrządów.

Polewania przy pomocy gąbki. Zamiast polewać z naczynia, można urządzić to samo przy pomocy dobrze wodą nasyconej gąbki, którą wyciska się raz lub kilkakrotnie nad daną częścią ciała. Ma to jeszcze tę dobrą stronę, że służąc za znakomity czynnik hartujący ciało (o czem była mowa w rozdziale o zmywaniach), da się przeprowadzić bez obcej pomocy.

Ogólne uwagi o natryskach. W przeciwieństwie do polewań, można urządzać natryski nietylko w kierunku prostopadłym, zstępującym, ale i wstępującym a nawet poziomym.

Zależnie od kierunku prądu wody, rozróżniamy natryski: poziome, wstępujące i zstępujące, zaś uwzględniając rodzaj i postać otworu wypływowego, czyli inaczej mówiąc, stosownie do tego, czy tę lub ową nasadę łączymy z rurą wypływową, mamy: natryski kropliste czyli deszczowe, natryski mgliste, kolczaste, wachlarzowate, kopulaste, dzwonkowe, koliste i natryski z pełnym strumieniem.

Dla użytku domowego wystarcza zupełnie natrysk kroplisty, umieszczony 2—3 m. nad podłogą, tudzież ruchomy natrysk wachlarzowaty; inne wymienione powyżej są dla domu nietylko zbyteczne, ale nawet nie powinny być wogóle używane bez polecenia lekarskiego. To samo odnosi się do bardzo ulubionego i bardzo skutecznego natrysku o zmiennej ciepłocie, używanego w wodolecznictwie.

Natrysk kroplisty. Natrysk kroplisty powstaje wówczas, gdy na rurę doprowadzającą wodę nasadzimy sitko

Fig. 16.
Natrysk kroplisty.

Fig. 17.
Natrysk wachlarzowaty.

lub sączek, podobny jak przy polewaczce (fig. 16) Z powodu znacznego rozdzielenia się wody, jest w tym razie ciśnienie bardzo małe w porównaniu z ciśnieniem wody innych tuszów, bo łagodzi je tego rodzaju urządzenie, że powierzchnia samego sita ma znacznie większą średnicę niż średnica głównej rury dopływowej. Przytem rura, do której umocowuje się sitko, nie schodzi prostopadle na dół, ale zgięta jest pod kątem 45°, tak, że woda musi przebiegać drogę w linii paraboli.

Natrysk wachlarzowaty (fig. 17). Natryskiwacz wachlarzowaty, który podobnie jak natryskiwacz kroplisty łączy się z właściwą rurą dopływową, jest urządzony na wzór sikawek, których używa się do skrapiania ulic. Celem uniknięcia zbyt silnego ciśnienia łączy się natryskiwacz z szero-

kim wężem gumowym tak, że natrysk można skierować w każdą stronę, a zatem oblewać nim całą powierzchnię ciała. W skład tego przyrządu wchodzi stożkowata nasadka, węższa niż rura wypływowa natrysku i zaopatrzona w trójkątną wachlarzowatą zasówkę, która rozdziela strumień wody wachlarzowato i zapomocą której można dowolnie zmieniać ciśnienie wody.

Regulowanie ciśnienia wody. Wpływać na siłę ciśnienia wody, a tem samem stopniować działanie mechanicznej podniety, można nietylko zapomocą średnicy rury wypływowej, względnie doboru odpowiednich nasadek (o ile pełny strumień wody jest znacznie silniejszy niż łamany), ale także i w ten sposób, że zmienia się wysokość natrysku.

Regulowanie ciepłoty wody. Obok ciśnienia wody trzeba przy każdym natrysku uwzględnić ciepłotę wody i w tem leży także różnica między natryskiem a polewaniami, do których używa się tylko wody zimnej (wody z wodociągów lub pokojowej).

Ażeby zatem można regulować stan ciepłoty wody, musi nasadka łączyć się z wodociągiem, prowadzącym wodę zimną i ciepłą, która bądź to schodzi wprost do rury odpływowej natrysku, bądź też wpada do oddzielnego zbiornika, w którym miesza się i dopiero stąd dochodzi do sitka.

W ten sposób można dobierać sobie całą skalę ciepłoty od tak nizkiej, jaką posiada woda źródlana (10° C.) do takiej, jaką wykazuje nasze ciało (37° C.).

Cała wartość urządzenia leżeć musi w tem, iżby stopień ciepłoty można dobierać dowolnie, nie przerywając ani na chwilę strumienia natrysku. Takie stopniowanie dowolne, z którem związane jest także i rozmaite działanie, osiąga się naj-

lepiej za pomocą szybko pracującej zastawki (wentylu) złożonej, połączonej z ciepłomierzem.

Zamiast tej zastawki często używa się mieszanego kociołka, który wprawdzie jest mniej pewnym, gdy chodzi o regulowanie ciepłoty, ale wystarcza w zupełności do celów czysto zdrowotnych — z wyłączeniem celów leczniczych.

Fig. 18.
Wiaderko natryskowe do zawieszania u powały.

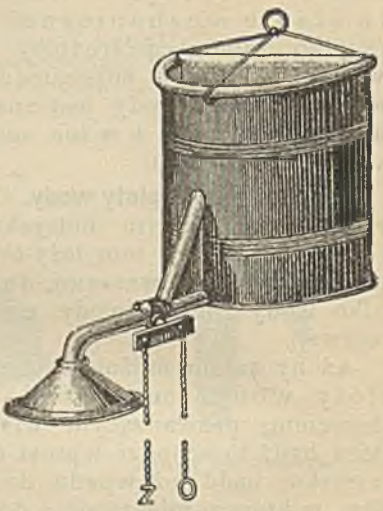


Fig. 19.
Wiaderko natryskowe ścienne.

Natryskowe przyrządy pokojowe.

Najzwyczajniejszem urządzeniem do natrysków jest natrysk pokojowy. W tym celu sporządza się naczynie z blachy cynkowej, mniej więcej 15 litrów objętości mające, a więc o wielkości zwykłego kuchennego wiadra, a w dnie jego utwierdza się natrysk o jeszcze drobniejszych otworkach, aniżeli zwyczajne sitko polewaczki.

Ten natryskiwacz zamyka się zastawką, którą można przy pomocy dźwigni i łańcuszka lub sznurka otwierać lub zamykać. Zaopatrzywszy naczynie blokiem, przyśrubowuje się je do powały (fig. 18) lub do haka wbitego w ścianę (fig. 19).

W tym ostatnim razie wypływa woda dłuższą rurą, umocowaną na przedniej stronie wiadra. Rozumie się, że ciśnienie wody będzie tem większe, im wyżej powiesi się zbiornik, który każdej chwili łatwo jest zdjąć, stanąwszy na krześle, jakkolwiek można też połączyć go z wodociągiem, ażeby nie potrzeba za każdym razem wieszać go i zdejmować. Za pociągnięciem sznurka lub łańcuszka otwiera się kurek przyrządu i woda spływa na dół do podstawionej wanny, fotelu kąpielowego, gumowej lub metalowej miednicy.

Wszystkie te przyrządy są łatwo przenośne, dają się wygodnie ustawić w każdym pokoju, a łączy się je bądź wprost z wodociągiem, bądź też z pompą. W obydwu razach zużywa się nieznaczna ilość wody.

Zastosowując pompę tłoczącą, można robić natryski równie dobrze zimne jak i ciepłe. Odpowiednio ogrzaną wodę utrzymuje się w kotle pod oznaczonem ciśnieniem, które odczytujemy na manometrze (do $2^1/_2$ atmosfer), a wówczas urządza się natryski zarówno kropliste jak wachlarzowate o dowolnym kierunku i ruchu strumienia. Kurki i sitka sporządzone są z mosiądzu.

Są fabryki, które wyrabiają lepsze, wygodniejsze przyrządy do natryskiwań pokojowych. Cały taki przyrząd ustawiony jest na płycie metalowej i zamknięty dokoła nieprzemakalnemi gumowemi firankami, które chronią podłogę i ściany pokoju przed zawilgoceniem. Ponieważ cały składa się i daje się bez trudu zapakować, można używać

go zarówno w podróży jak w czasie wilegiatury (fig. 20 i 21).

Wadliwą stroną wszystkich powyżej opisanych przyrządów do natrysków pokojowych jest trudność regulowania ciepłoty wody, tudzież niewygoda urządzenia, gdyż w przeważnej ilości wy-

Fig. 20
Przyrząd do natrysków w pokoju z nieprzemakalną firanką.

Fig. 21.
Przyrząd do natrysków w pokoju z pompą i natryskiwaczem dolnym, górnym i bocznym.

padków musi sam kąpiący się pompować sobie wodę, aby natrysk w ruch wprawić.

Po największej części używa się do celów prywatnych przyrządu natryskowego w połączeniu z urządzeniem kąpielowem tak, by znajdująca się w piecu łazienkowym ogrzana woda i woda z wodociągu mogła być użyta do natrysku. Piec

bowiem łazienkowy nie pozostaje w żadnej ścisłej łączności z wanną do kąpieli, a tylko z rurociągiem doprowadzającym wodę, która może służyć do dowolnego użytku.

Sposób postępowania przy natryskach. Kąpiący się zmywa najpierw twarz i piersi zimną wodą, poczem, nacierając energicznie piersi rękami, puszcza zimną wodę na grzbiet i klatkę piersiową. Z chwilą uderzenia pierwszych strumieni natrysku staje się oddech ciężkim, atoli, gdy piersi wyciera się szybko, stan ten przemija niebawem i czynność oddychania powraca do normalnego trybu. Przecież u niektórych osób nerwowych może ta ciężkość oddechu występować tak gwałtownie, że uniemożliwia używanie natrysków, to też dla natur wrażliwych nadaje się lepiej natrysk ciepły (z wody od 25—35° C.; 20—28° R.).

Ochrona głowy. U osób niedokrewnych występuje często przy natryskach ból głowy. Można go jednak uniknąć w ten sposób, że na głowę ubiera się czapkę kąpielową lub też złożony w kilkoro wilgotny ręcznik. Wogóle nie jest dobrze wystawiać głowę wprost na działanie natrysków, gdyż spadająca pod większem ciśnieniem woda może spowodować bole głowy, a nawet jeszcze poważniejsze przypadłości.

Nacieranie. Nacierając skórę równocześnie z natryskiem i po natrysku przyspiesza się reakcyę.

Czas trwania natrysków. Natrysków (zarówno jak polewań) nie powinno się wogóle robić dłużej, niż 1—2 minut, a nawet często wystarcza zabieg kilkusekundowy. W każdym razie lepszy jest natrysk krótki, niż długotrwały, o ile bowiem w pierwszym razie natrysk nie szkodzi nigdy, o tyle w drugim może być szkodliwym a nawet niebezpiecznym, wywołując łatwo przedrażnienie zakończeń nerwowych w skórze.

Ustawienie ciała przy natrysku. Trudno określić ściśle pozycyę, jaką ma ciało zająć podczas natrysku. W każdym razie ustawiać się należy tak, aby natrysk oblewał możliwie najwięcej części ciała. Najlepiej więc postąpi kąpiący się, zwracając się raz tak raz owak na wszystkie strony i poddając poszczególne okolice ciała natryskowi. Staje się zaś na krokiewkach drewnianych, ażeby woda mogła łatwo spłynąć.

Po skończeniu natrysku wyciera się ciało suchym ręcznikiem i dobrze osusza głowę.

Stopniowo ochładzane natryski. Przy umiejętnem, odpowiedniem postępowaniu mogą też i osoby wrażliwe na zimno przyzwyczaić się do chłodnych natrysków, trzeba tylko z rozpoczęciem natrysku zadziałać na ciało wodą ciepłą od 35—36° C. (28° R.), a następnie powoli obniżać stopień ciepłoty tak, że po $^1/_2$—1 minucie wychodzi z natrysku już tylko woda chłodna (a po częstszych podobnych zabiegach zimna). Jednakowoż natryski tego rodzaju wymagają dobrze skonstruowanych i niestety nieco kosztownych przyrządów.

Natryski o zmiennej ciepłocie. Natryski o zmiennej ciepłocie, o ile ważne w walce z rozmaitemi chorobami nerwowemi, zwłaszcza nerwobólem, nie nadają się do wyłącznie hygienicznych celów.

Natryski po kąpielach. Wypada wreszcie zaznaczyć, że natryski łączy się często z kąpielami bądź pełnemi, bądź nasiadowemi. Stosuje się je nawet w kąpielach nóg, jako t. zw. natryski podeszew.

Działanie natrysków i polewań. Właściwe natryskom silne i przerywane działanie termiczne, tudzież drażniące zakończenia nerwowe mechaniczne, zależne od ciśnienia wody i konstrukcyi natryskiwacza, pobudza bardzo korzystnie reakcyę (która po zimnych natryskach pojawia się

szybciej, niż po innych rodzajach zabiegów wodnych) tudzież czynność krążenia krwi w skórze, a równocześnie drogą pośrednią wpływa na obieg krwi w całym organiźmie, na oddychanie, nerwowy układ środkowy (mózg i rdzeń kręgowy), wreszcie na przemianę materyi. Działanie natrysków podnosi również częstość uderzeń tętna i oddechów, ale po $^1/_4$ godziny powraca stan normalny. Także wzmaga się sprawność i siła mięśni, zwłaszcza po zimnych tuszach; następuje znaczniejsza produkcya ciepła i przyspieszają się czynności poszczególnych narządów. Regulując siłę ciśnienia, czas trwania i ciepłotę, możemy to orzeźwiające i podniecające działanie natrysków dowolnie stopniować, pamiętając, że natrysk krótko trwający a zimny wpływa skutecznie w powyżej przedstawionym kierunku, ciepły natomiast działa uspokajająco, ale też równocześnie doprowadza do zwiotczenia tkanek.

Przy zimnych natryskach jest utrata ciepła bardzo mała, a to dlatego, że woda styka się ze skórą tylko przez krótki stosunkowo czas (1 minutę).

Należy też zaznaczyć, że ponieważ ciśnienie wody jest przy stosowaniu natrysków wachlarzowych znacznie większe, niż przy natrysku kroplistym, przeto i działanie ich na krążenie krwi i układ nerwowy musi być znacznie energiczniejsze, niż w drugim razie.

Krótko trwające zwyczajne polewania działają słabiej, niż natryski, gdyż mechaniczna podnieta, choć ustawicznie odnawiana, nie posiada tu znacznej siły, a podobnie ma się też rzecz z utratą ciepła, z ochłodzeniem ciała, zwłaszcza, jeśli nie oblewamy zimną wodą całego ciała, ale tylko pewne jego części, np. kolano.

Wskazania do użycia natrysków i polewań. Kró-

tkie, zimne tusze (1 minutę trwające) świadczą znakomite usługi, wszędzie tam, gdzie ma się na celu wzmocnienie całego organizmu, tudzież zahartowanie go czyli uodpornienie, szczególniej u takich osób, które mają skłonność do katarów, cierpią na niedokrewność lub osłabienie nerwów. Chcąc podnieść stopień wrażliwości na zimne polewania i krótkotrwałe natryski stosuje się te zabiegi po ciepłej kąpieli, która jest wskazana przedewszystkiem dla osób niedokrewnych. Te ostatnie powinny przed użyciem natrysku zimnego lub zimnych polewań urządzić sobie kąpiel lub natrysk o ciepłocie wody 35° C. (28° R.). Ale robi się też i odwrotnie; zimny natrysk służy jako środek ochładzający po potniach, a zadaniem jego wówczas jest przywrócenie prawidłowego stanu naczyń krwionośnych skóry, t. j. zmuszenie ich do silniejszego zwężenia się po wywołanem sztucznie zbytniem nagromadzeniu się ciepła w organiźmie.

Natryski kropliste letnie 25—35° C. (20—28° R.) służyć mogą dobrze jako zabieg przygotowawczy do zimnych natrysków, tudzież jako środek uspokajający nerwy (np. wieczór przed spaniem).

Polewania (raz lub dwa razy na dzień), zwłaszcza polewania kolan, są nader ulubionym środkiem ludowym, stosowanym do orzeźwienia wobec ogólnego osłabienia i zwiotczenia ciała lub zmniejszonej energii życiowej.

Przeciwwskazania. Nie są wskazane natryski wobec świeżych spraw kataralnych, silnego kataru nosa, oskrzeli, żołądka i kiszek. Także, zwłaszcza gdy ciepłota wody jest niższą, nie można stosować natrysków u małych dzieci i starców, natomiast nie zaszkodzą w tych razach lekkie zlewania. Zimne natryski lepiej jest stosować w letniej porze niż w zimowej, w każdym zaś razie powinno

się w zimniejszej porze roku urządzać je tylko w dobrze ogrzanym pokoju.

Uprzedzenie do natrysków. Swojego czasu obawiano się natrysków, a źródło tej obawy tkwiło w niedość rozważnym sposobie stosowania tego zabiegu. Posługiwano się bowiem zbyt silnem ciśnieniem wody i używano natrysku zbyt długo, co powodowało często szkodliwe dla zdrowia następstwa, gdyż w ten sposób działano zbyt gwałtownie na nerwy a pośrednio na mózg. Długi czas urządzano natryski w ten sposób (w pierwszej połowie ubiegłego stulecia), że strumyk lub źródło prowadzono przez drewnianą rynnę, a z jej końca spadała woda ze znacznej wysokości (10 m. i więcej) na stojącą pod rynną osobę.

Wreszcie należy zaznaczyć, że kobiety wogóle dość nieprzychylnie usposobione są dla natrysków, prawdopodobnie z powodu nadzwyczajnej wrażliwości skóry.

Szczególniejszym rodzajem kąpieli, polegającym na wyłącznem użyciu natrysku kroplistego, są coraz bardziej rozpowszechniające się kąpiele natryskowe.

Kąpiele natryskowe.

Profesor Lassar w Berlinie wprowadził pierwszy w ostatnich latach ubiegłego stulecia tanie kąpiele natryskowe, umożliwiając w ten sposób ubogim warstwom ludu codzienne, regularne ciepłe kąpiele.

Przedstawiając najprostszy, a zarówno najtańszy rodzaj kąpieli, są one kąpielami ludowemi w całem znaczeniu tego wyrazu, a rozpowszechnienie ich ma niezmiernie doniosłe znaczenie dla społecznej hygieny.

I istotnie przyznać należy, że tak kąpiele natryskowe jak i kąpiele w ogólności doznają w ostatnich czasach coraz gorętszej opieki i życzliwszego poparcia ze strony władz rządowych i autonomicznych.

Rozróżniamy kąpiele natryskowe dla dorosłych i takież dla dzieci.

Pierwsze obejmują kąpiele ludowe (t. j. dla szerszej publiczności przeznaczone kąpiele natryskowe), następnie kąpiele natryskowe w koszarach, domach karnych i fabrykach; drugie, kąpiele natryskowe w szkołach.

Do powyżej przedstawionych zabiegów używa się natrysków z wody ciepłej o możliwie łagodnem ciśnieniu, a w taki sposób podaje się wygodny a tani środek oczyszczający skórę w miejsce kosztowniejszych zimnych i ciepłych całkowitych kąpieli.

Budowa i urządzenie kąpieli natryskowych. Pierwszy zakład dla kąpieli natryskowych mieścił się w domku, zajmującym 40 m.² powierzchni, a przedzielonym ścianą na dwa oddziały: męski i kobiecy. Każdy z nich posiadał 10 łazienek, dwa klozety wodne, przedsionek, korytarz, pralnię, suszarnię i ogrzewalnię. Prawda, że urządzenie tego rodzaju zakładów kąpielowych było nader skromne, ale za to przestrzegano porządku, wychodząc z założenia, że zamiłowanie do czystości i uznanie celów pielęgnowania zdrowia wszczepia się najlepiej zapomocą schludnych, dogodnych łazienek.

Ulepszenia w budowie, jakie wprowadzano później, wpłynęły nietylko na zmianę fundamentów, ale też materyału budowy, tudzież podziału i urządzenia poszczególnych łazienek.

Kąpiele natryskowe a kąpiele w wannach. Wprawdzie kąpiele natryskowe nie cieszą się wśród

ludu takiem samem uznaniem, jak kąpiele w wannach, ale przecież mają tę dobrą stronę, że urządzenie ich i utrzymanie (sprowadzenie wody, opał) nie wymagają tak wielkich nakładów pieniężnych. Przeciętna ilość wody, potrzebna do jednej kąpieli natryskowej, trwającej $^1/_4$ godziny wynosi najwyżej 50 litrów, podczas gdy kąpiel w wannie wymaga aż 250—300 litrów wody*). Drugą dogodnością, przemawiającą na korzyść kąpieli natryskowych, jest niewielka potrzebna przestrzeń, w której można je wygodnie urządzać. Wreszcie uwzględnić należy fakt, że kąpiel trwa tu o wiele krócej tak, że łatwo i szybko może odbywać się zmiana kąpiących się.

Zastosowanie i działanie kąpieli natryskowych. Ciepły natrysk przyczynia się w niemniejszym stopniu do usunięcia brudu z ciała i pozostawia podobne uczucie zdrowia i lekkości jak kąpiel ciepła w wannie. Owszem, kąpiel natryskowa oczyszcza staranniej skórę, niż ciepłe kąpiele w wannach i basenach, gdyż ledwie spłynie jedna część zużytej wody, już nowa czysta wstępuje na jej miejsce, co ułatwia jeszcze możność używania mydła w kąpieli natryskowej w przeciwieństwie do kąpieli w basenie.

Dla robotników okrytych często kurzem i zaczernionych nadaje się z tego powodu kąpiel natryskowa bardziej, niż wszelka inna: woda spływa powoli i oczyszcza poprzednio dobrze namydloną skórę, pobudzając przytem nieszkodliwie nerwy.

Niebezpieczeństwo przeziębienia się. Ażeby zapobiedz możliwemu przeziębieniu się, urządza się po kąpieli natryskowej krótki, około $^1/_4$ minuty

*) Już starożytni Grecy zaprowadzili w swoim ubogim w wodę kraju kąpiel natryskową w miejsce kąpieli w basenie i wannie.

trwający, zimny tusz. Ten ostatni zabieg oddziaływa w korzystnym kierunku na skórne naczynia i nerwy, gdyż wskutek powolnie oziębionego natrysku budzi się miłe uczucie rzeźwości, a zarazem skóra wzmacnia się i hartuje.

Urządzenie natrysków. Jest rzeczą pożądaną, ale nie niezbędną, aby w każdej chwili były do dyspozycyi natryski zstępujące, a więc spadające na głowę, wstępujące lub wreszcie uderzające z boku w kierunku poziomym.

Natryski urządza się zazwyczaj w ten sposób, aby zapotrzebowanie wody na minutę wynosiło 15 litrów.

Regulowanie ciepłoty. Dla regulowania ciepłoty zaleca się najgoręcej tego rodzaju urządzenie, które dozwala kąpiącemu się normować sobie ciepłotę zapomocą odpowiednich śrubowych kurków dla wody o wyższych i niższych stopniach temperatury z wspólnem ujściem do natrysku a oddzielnymi zbiornikami, zarówno dla wody chłodnej od 9 – 10° C. (8° R.), jak i czystej ogrzewanej parą do 40° C. (32° R.).

Ażeby zapobiedz możliwym wypadkom oparzenia skóry, nie powinna woda gorąca dochodzić wprost do łazienek, ale ogrzana do pożądanego stopnia ciepłoty musi już w rurociągu odpowiednio zmieszać się z wodą zimną.

Używanie przyrządów do mieszania wody nie okazało się dość praktyczne, raz dlatego, że nie można liczyć na dokładność ich pracy, powtóre, że wymagają umiejętnej obsługi i łatwo psują się.

Wypada nam obecnie przedstawić pokrótce poszczególne rodzaje kąpieli natryskowych.

Kąpiele natryskowe dla ludu. Celem ich jest nie tylko oczyszczenie skóry, ale też podniesienie zamiłowania do kąpieli wśród ludu, zwłaszcza zaś

wśród klas ludnosci roboczej, dla której inne rodzaje kąpieli są zbyt kosztowne.

Podczas gdy kąpiele natryskowe w szkołach jeszcze mało gdzie istnieją, doczekały się takież kąpiele dla ludu znaczniejszego rozpowszechnienia, jakkolwiek znowu jeszcze nie odpowiadają one ilości mieszkańców. Tak np. w Monachium, liczącem prawie pół miliona mieszkańców, jest ich dziewięć, rozrzuconych po różnych przedmieściach, z tych zaś sześć posiada kąpiele w wannach. Urządzenie zakładów nie pozostawia nic do życzenia — czystość i porządek są wzorowe.

Takie niewielkie, tylko celowi kąpieli natryskowych służące zakłady, ogrzewane są parą o niskiem ciśnieniu. Ogrzewanie wody odbywa się za pomocą wężownic (rur doprowadzających parę), zaś każdy kąpiący się, mając dokładnie oznaczony czas kąpieli i musząc posługiwać się odpowiednio skonstruowanym natryskiem (tak, że w jednej minucie zużywa się około 15 litrów wody) może zużyć tylko pewną największą oznaczoną ilość wody ciepłej.

W nowszej konstrukcyi zakładach, wydających kąpiele natryskowe dla ludu, znajduje się obok ogrzewalni, ubikacyj zapasowych, pralni, suszarni, poczekalni, wychodków i ubikacyi kasowej, gdzie też stoją szafy do przechowywania bielizny, mydła i t. p., zazwyczaj 12—15 łazienek z urządzeniem natryskowem i odpowiedniemi szatniami. Łazienki są po największej części obszerne i wesołe, posiadają górne światło i pożądaną ciepłotę powietrza (fiig. 22 i 23).

Zazwyczaj oblicza się na każdą łazienkę (gabinet) $1^1/_2$ m. na szerokość i długość.

Nieprzemakalna zasłona (lub drzwi) dzieli łazienkę na dwie części. Przednia służy za szatnię do rozbierania się i ubierania

i jest wyposażona we wszystko, co może być do tego potrzebne, a więc: w ławkę, wieszadło, zwier-

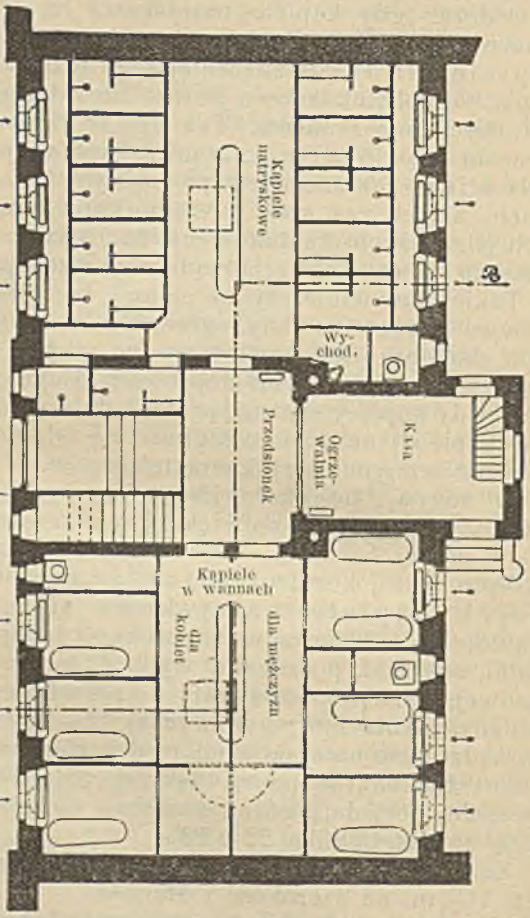


Fig. 22. Monachijski zakład ludowy dla kąpieli natryskowych i w wannach (plan parteru).

ciadło i odpowiedni przyrząd do ogrzewania, tylna natomiast stanowi właściwą łazienkę do

kąpieli natryskowych, przedzieloną od szatni i poczekalni z powodu pary wodnej, jaka się tu mimo

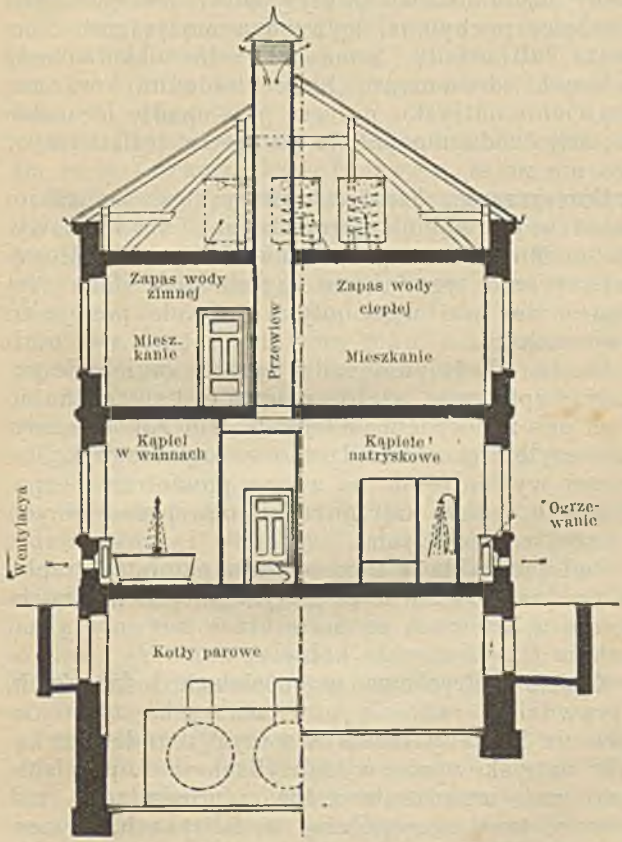


Fig. 23. Monachijski zakład ludowy dla kąpieli natryskowych. Przekrój pionowy.

wszelkich urządzeń ochronnych wytwarza. Podłoga jest tu nieco wyżłobiona (wklęsła) tak, że

tworzy się coś w rodzaju wanny nożnej, w której kąpiący się może stać wygodnie podczas natrysku. Ażeby zaś umożliwić odpływ wody, jest posadzka w całości pochylona, sporządza się ją zaś z cementu lub asfaltu, a na wierzchu układa bądź krokiewki drewniane, bądź linoleum korkowe. Ustawienie natrysku nie jest prostopadłe lecz skośne, aby woda nie padała na głowę, jeśli kąpiący tego nie znosi.

Uczęszczanie. Liczba kąpiących się w takim zakładzie dla kąpieli natryskowych dla ludu wynosi w Monachium przeciętnie 7000 osób miesięcznie. Wśród tygodnia są kąpiele dość słabo ożywione, ale zato w soboty i niedziele panuje tu istny natłok.

Bardzo dowcipnie radzą sobie angielskie zakłady kąpielowe, ażeby uchronić kąpiących się przed przeziębieniem po kąpieli. Oto zakład utrzymuje czytelnię, a urządzenie to zapobiega konieczności wychodzenia na zimne powietrze bezpośrednio z dobrze ogrzanych i parą przesyconych ubikacyj zakładowych.

Budując zakłady tego rodzaju pamiętać trzeba i o tem, aby ułatwić po przystępnej cenie także kąpiele w wannach osobom, które nie znoszą natrysków (są to zwykle kobiety).

Kąpiele natryskowe w kopalniach i fabrykach. Z prawdziwą radością powitać trzeba z punktu widzenia hygieny szczęśliwą myśl urządzenia kąpieli natryskowych w fabrykach i kopalniach, gdzie zaś urządzenia takie wprowadzono już w życie, tam, szczególniej w fabrykach, stwierdzono, że ilość zachorzeń (chorobliwość) znacznie zmalała. Prawdziwem i nieocenionem dobrodziejstwem są kąpiele natryskowe dla robotników fabrycznych, hutniczych i górników, którzy pracować muszą nieraz całymi dniami w atmosferze

przesyconej pyłem lub których praca powoduje ustawiczne pocenie się. Kąpiele natryskowe byłyby jeszcze więcej uczęszczane, gdyby robotnik mógł zrzucić po kąpieli swą przesiąkniętą potem i zabrudzoną bieliznę i przywdziać czystą, jak to już tu i ówdzie przymusowo zaprowadzono.

Bardzo zdałyby się też urządzenia kąpielowe dla robotników kolejowych.

Kąpiele natryskowe w koszarach wojskowych. Dzięki staraniom starszego lekarza pułkowego dra Münnicha w Berlinie (1878) zaprowadzono we wszystkich koszarach Niemiec kąpiele natryskowe. Wszyscy żołnierze muszą kąpać się raz w tygodniu bez względu na porę roku, a zarządzenie to zapobiega w znacznym stopniu przeziębieniu, tudzież usuwa niemiłą atmosferę, którą dawniej odznaczały się izby koszarowe.

Kąpiel natryskowa w koszarach odbywa się w sposób następujący:

Większa ilość żołnierzy (12—24) rozbiera się jednocześnie i staje pod natryskiem, który zostaje na dane hasło otwarty. Na następną komendę wszyscy żołnierze mydlą ciało, poczem znów pada hasło, natrysk otwiera się po raz drugi i spłukują mydło. Wreszcie osusza się każdy i ubiera. W ten sposób może wykąpać się około 300 ludzi w przeciągu godziny.

Kąpiele natryskowe w szkołach. Zaprowadził je w r. 1886 starszy burmistrz miasta Getyngi Merkel. Ich nader doniosła rola zapewniła im wszędzie najserdeczniejsze przyjęcie, to też rozpowszechniły się szybko, ale tylko w nowych budynkach szkolnych, podczas gdy w dawnych zabudowaniach śródmiejskich, a także w szkołach średnich (szkołach realnych, gimnazyach i t. p.) nie spo-

tyka się ich jeszcze nigdzie lub wyjątkowo tu i ówdzie.

Kąpiele natryskowe mieszczą się przeważnie w suterenach szkolnego zabudowania. Składają się na nie takie same ubikacye, jakie wyliczyliśmy powyżej omawiając kąpiele natryskowe dla ludu, a więc: pralnia, suszarnia dla bielizny, wychodek, kotły, składy drzewa i węgla i t. p., wreszcie szatnie i właściwe wspólne łazienki do natrysków. Te ostatnie mieszczą się w przestrzeni, mierzącej 75 m.² tak, że cała klasa może kąpać się równocześnie. Dla dziewcząt starszych pomyślano o osobnych łazienkach, zasuwalnych gumową zasłoną.

Na posadzkę kładzie się rogożę kokosową lub linoleum. Ważną jest kwestya ciepłoty ubikacyj, które powinny być ogrzane do 22° C. (18° R.) i odpowiednio przewietrzane. Także należy oddzielić zupełnie kotły parowe od łazienek właściwych i szatni!

Nieco powyżej, a mianowicie 4—5 metrów ponad sitkiem natrysków, umieszcza się dwa zbiorniki, jeden dla ciepłej wody o pojemności 2 m. sześc., drugi dla zimnej o pojemności o połowę mniejszej. Wodę ogrzewa się tylko mniej więcej do 60° C.

Regulowanie ciepłoty. Ponieważ w tego rodzaju zakładach trzeba starać się o dokładniejszą ciepłotę wody, niż w kąpielach dla dorosłych, przeto dobrze jest rozprowadzać wodę do poszczególnych natrysków z jednego środkowego zbiornika, w którym ona się miesza. Do tego służy osobny przyrząd połączony ze zbiornikiem dla wody ciepłej i zimnej i zaopatrzony ciepłomierzem. Ustawiając odpowiednio zasuwę przyrządu, uzyskuje się szybko pożądaną ciepłotę wody, którą zapo-

mocą stosownych rur można rozprowadzić od razu do wszystkich natryskiwaczy.

Sitka natrysków o drobniutkich otworkach przepuszczają w minucie 8—10 litrów wody, wylewających się w postaci rzęsistego deszczu na stojące poniżej dziecko.

Odległość natrysku od podłogi wynosi 2·3 m.,

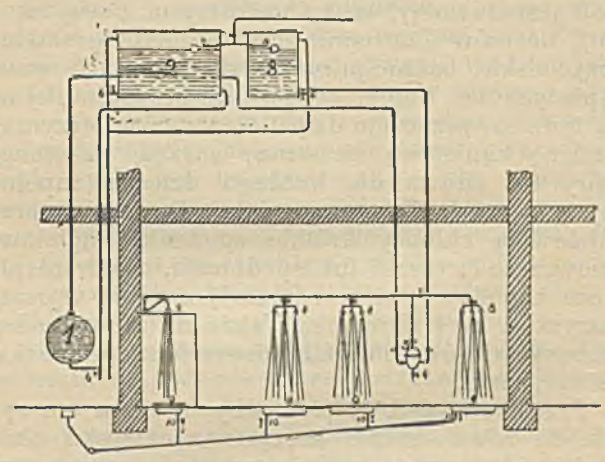


Fig. 24. Schematyczny rysunek kąpieli szkolnej natryskowej w Monachium. 1 kocioł parowy, 2 zbiornik dla wody ciepłej, 3 zbiornik dla wody zimnej, 4 kurek kulisty pływający, 5 zbiornik dla wody mieszanej, 6 kurek dla dopływu, 7 natrysk pojedynczy, 8 natrysk kropli-ty, 9 zagłębienia w posadzce. 10 odpływ.

zaś od głowy dziecka około 1·5 m. Pod każdym natryskiem znajduje się w podłodze zagłębienie, dokąd spływa woda zużyta, dostając się stąd do głównego odpływu. Zagłębienia te mogą służyć także dla kąpieli nożnej, którą często urządza się przed natryskiem.

Powyżej podajemy plan, przedstawiający urządzenie szkolnej kąpieli natryskowej (fig. 24).

Para wchodzi do zbiornika dla ciepłej wody, przewyższającego podwójnie pojemność zbiornika zimnej wody. I ogrzana woda i woda zimna spływa do trzeciego zbiornika, gdzie się miesza i skąd dostaje się do natrysków. Zużyta woda spływa do zagłębień w podłodze, a stąd do odpływu.

Uczęszczanie. Jakkolwiek udział dzieci w kąpieli jest dowolny, mimo to korzysta z niej około 65% uczniów i uczennic. Nadzór pełni grono nauczycielskie, bacząc pilnie na skromne zachowanie kąpiących się. Kąpiel odbywa się przynajmniej raz na tydzień, przyczem dzieci niezamożne otrzymują bieliznę kąpielową ze strony zarządu szkolnego, który też chowa dla każdego dziecka zupełnie czysty ręcznik do otarcia ciała. Do kąpieli przywdziewają chłopcy krótkie spodeńki kąpielowe, dziewczęta fartuszki lub spodniczki, a starsze płaszcze kąpielowe, które zdejmują z siebie w czasie natrysków w łazienkach. Także na głowy, celem ochrony włosów, ubierają uczennice nieprzemakalne czepeczki.

Przebieg kąpieli. Kąpiel odbywa się w ten sposób, że równocześnie korzysta z natrysku około 60 dzieci, umywszy sobie poprzednio i ogrzawszy nogi w ciepłej wodzie (30° C — 24° R).

Skoro woda w natryskach uzyska pożądaną ciepłotę początkową 35°—37° C (28°—30° R), ustawiają się dzieci pod rurą natryskową i pozostają tu 2 minuty, a tymczasem woda w mieszalniku ochładza się tak, że ciepłota końcowa wynosi 20°—21° C (16°—17° R), lub 19° C (15° R) dla dzieci starszych. Nadzorujący kąpiel powinni przestrzegać, aby $^1/_3$ czasu przeznaczonego dla kąpieli użytą była na wytarcie ciała i namydlenie, druga $^1/_3$ na opłukanie wodą ciepłą, zaś reszta na natrysk chłodny. Po skończonym zabiegu odchodzą

dzieci do szatni, gdzie obcierają się. Kąpiel, łącznie z rozbieraniem się i ubieraniem, nie powinna trwać dłużej niż 20—30 minut, odpowiednio do wieku, jakkolwiek w pierwszej i drugiej klasie ma się nieco kłopotu z rozbieraniem i ubieraniem malców.

Po kąpieli nie powinno się dzieci wypuszczać na powietrze, ale zarządzić ćwiczenia gimnastyczne.

Przesądy i uprzedzenia rodziców. Jeszcze wiele upłynie czasu, zanim nabiorą wszyscy ludzie przekonania, że tego rodzaju stosowanie wody wychodzi dzieciom tylko na zdrowie, a zarazem przyzwyczaja je do czystości i porządku. Niemniej ważną korzyścią, jaką odnoszą dzieci z kąpieli natryskowych, jest hartowanie ciała, usuwające łatwość przeziębienia się, jeśli pominiemy już fakt, że przez częstsze oczyszczanie skóry zapobiega się przykrym, źle na organizmy młode oddziaływującym wyziewom, którymi tchną tak często sale do nauki szkolnej!

Niebezpieczeństwo przeziębienia. Ból głowy. Przy umiejętnym podziale czasu i starannym nadzorze dzieci, wreszcie przy dokładnej regulacyi ciepłoty powietrza, wody kąpielowej i odpowiedniem przewietrzaniu sal, jest niebezpieczeństwo zaziębienia się wprost wykluczone. Jeżeli występuje ból głowy, co czasem zdarza się, można zapobiedz temu przez założenie czepka kąpielowego na czas natrysku. Takim też dzieciom, które okazują skłonność do bólów głowy, nie powinno się pozwalać wystawiać głowę na działanie natrysku.

Rozdział 11.

Potnie względnie parnie.

Ogólne uwagi.

Pojęcie i podział potni. Pocenie się, jak to już mieliśmy sposobność powyżej zaznaczyć, stanowi nader ważny ochronny środek, przy pomocy którego może skóra pozbywać się zbytniej ilości ciepła i w ten sposób chronić się przed przegrzaniem.

Pocenie się możemy jednak wywołać i drogą sztuczną, a mianowicie doprowadzając do ciała umyślnie w tym celu ciepło w postaci pary lub gorącego powietrza, bądź też wywołując zastój ciepła przez obłożenie ciała grubą warstwą złych przewodników (n. p. koców wełnianych i t. p.).

Procedura taka pozwala nam zmusić do pocenia się albo całe ciało albo tylko pewne jego części, zależnie od wielkości powierzchni skóry, której jeden z wspomnianych przed chwilą zabiegów dotyczy.

Wreszcie można też spowodować poty przez obfite picie wody lub, co jeszcze skuteczniejsze, gorących napojów (herbaty, mleka i t. p.).

Potnie u różnych ludów. Zabiegi wodne tego rodzaju znane i stosowane były i są u ludów różnych części kuli ziemskiej.

Tak n. p. mieszkańcy Archipelagu Malajskiego kładą się na hamak przy ogniu lub zwróceni ku silnemu słońcu i leżą tak aż do chwili wystąpienia potów. U wielu plemion Indyjskich panują znów inne zwyczaje. Tu bowiem używa się jako środków napotnych gorącej ziemi, którą okłada się skórę, albo też służą do tego samego celu osobne, w postaci pieców piekarskich zbudowane parnie,

ogrzewane gorącem powietrzem lub parą. Wiadomo zaś, że starożytni Rzymianie znali również potnie, a z szczególniejszem zamiłowaniem używali kąpieli w gorącem powietrzu, po których następowały ciepłe, a w końcu zimne zlewania.

W wiekach średnich uchodziły potnie jako skuteczne środki ochronne przeciw dżumie i trądowi, ale uciekano się do nich zanadto często tak, że stały się powodem ogólnej zniewieściałości. Obecnie spotyka się potnie powszechnie w Rosyi i Turcyi, używane w połączeniu z mięsieniem ciała. Mieszkaniec Wschodu chętnie udaje się do parni, ale nie pojmuje jej bez mięsienia, które wykonuje wprawny w tym kunszcie kąpielowy sługa, zaś Rosyanin każe się smagać świeżemi gałązkami brzozowemi, ażeby w ten sposób wywołać działanie mechaniczne, podobne do tego, jakie sprawia mięsienie.

Przepisy ostrożności. Ażeby po obfitych potach zwiotczałe naczynia krwionośne i mięśnie skóry napowrót zmusić do ściągnięcia się, a skórę równomiernie ochłodzić, a zarazem zapobiedz zbyt gwałtownemu oziębieniu przez wpływy atmosferyczne i uchronić organizm przed przeziębieniem, robi się bezpośrednio po potni krótko trwający zabieg z wody zimnej, a więc bądź kąpiel, bądź polewanie, zimny natrysk, mokre nacieranie lub chłodne zmywanie.

Wszystkie potnie, jeśli towarzyszy im podniesienie ciepłoty ciała, wywołują niemiłe uczucie gorąca i zajęcia głowy. Przykrym tym stanom można zapobiedz przez zimne okłady na głowę. W tym celu owija się głowę ręcznikiem zmoczonym w zimnej wodzie, odświeżając go co pewien czas, jak długo trwa kąpiel, bądź też zakłada się na głowę chłodzącą czapkę z aluminium (chłodnicę) (fig. 25). Prócz tego musi mieć

kąpiący się do dyspozycyi kilka szklanek zimnej wody, którą często popija.

Suche zawijania. Najprostszy sposób wywoływania potów, ktorym posługiwał się już swojego

Fig. 25 Chłodnica na głowę z aluminium.

czasu Priessnitz, wieśniak w Gräfenbergu (Śląsk austr.), a później sławny apostoł leczenia wodą, polega na tem, że całe ciało zawija się w jedno, dwa lub trzy prześcieradła i przykrywa pierzyną lub kocem wełnianym. Atoli tego rodzaju suche zawijanie jest niemiłe i nużące, zwłaszcza, że nieraz trzeba długo czekać zanim pojawią się poty, z wyjątkiem, gdy zabieg poprzedziły wydatne ćwiczenia fizyczne

Inne rodzaje potni. Bardziej ulubione i skuteczniejsze potnie są następujące: kąpiel piaskowa, kąpiel rzymsko-iryjska, zwana także turecko-grecką lub zwyczajną potnią suchą (gdyż w tym razie stosuje się suche, gorące powietrze), kąpiel słoneczna, elektryczna kąpiel z światłem żarowem*), wreszcie kąpiel rosyjska lub parnia, polegająca na tem, że kąpiący się przebywa jakiś czas w przestrzeni, nasyconej nieprzeźroczystą, gorącą parą wodną, lub wilgotnem gorącem powietrzem.

Zadaniem naszem będzie omówić bliżej ten ostatni rodzaj potni t. j. parnie czyli kąpiele w wilgotnem gorącem powietrzu.

Parnie (kąpiele rosyjskie).

Kąpiele te znane już były i w starożytności i w wiekach średnich. W Rosyi spotkać można je w każdej wsi, jakkolwiek sposób przyrządzania ich jest wysoce prymitywny. Celem wywołania pary leją tu wodę na rozpalone kamienie lub pryskają wodą, rozpyloną w postaci drobnych kropel deszczowych na żelazną rozpaloną płytę pieca. Po parni następują oblewania zimną wodą, a wieśniak rosyjski ucieka się często do prostszej procedury, do taczania się nago po miękkim śniegu. Kąpiele te przenieśli handlujący w Rosyi kupcy niemieccy na zachód już w 16 stuleciu, nie mniej też przyczynili się do ich rozpowszechnienia niemieccy i francuscy żołnierze, odbywający z Napo-

*) Kąpiel elektryczna z światłem żarowem jest to kąpiel w skrzyni, opatrzonej wielką ilością lampek elektrycznych żarowych, kąpiel nader skuteczna i bardzo przyjemna, powodująca uczucie podobne do uczucia, wywołanego wygrzewaniem się na słońcu.

leonem słynną kampanię przeciwko Rosyi. Stąd też i nazwa: »kąpiele rosyjskie«.

Różne rodzaje parni. Rozróżniamy parnie w skrzyniach i właściwe kąpiele rosyjskie, czyli parnie w łazienkach. Pierwsze, a więc parnie w skrzyniach, obejmują wszystkie inne części ciała z wyjątkiem głowy, podczas gdy w drugich, parniach ogólnych lub całkowitych, wystawione jest całe ciało na działanie pary gorącej, którą napełnia się łazienkę. W obu razach wprowadza się parę zapomocą odpowiednich rur.

Parnie w skrzyniach. Sama nazwa wskazuje, na czem polega zasadnicze ich urządzenie. Jest to dość duża skrzynia o ścianach z woskowanego płótna naciągniętego na ramy drewniane, bądź też zrobiona cała z drzewa lub blachy ale tak, by ściana górna i przednia dawały się łatwo otwierać. Ta ostatnia służy wówczas zamiast drzwi, przez które osoba mająca kąpać się dostaje się do wnętrza, pierwsza zaś, t. j. górna (wieko), posiada wycięcie dla szyi takie, aby zatknięty dokoła szyi ręcznik uniemożliwiał uchodzenie pary na zewnątrz. Na tejże samej części znajduje się ciepłomierz, sięgający dość głęboko w przestrzeń, wypełnioną parą, podczas gdy pozostała część rurki wystaje na zewnątrz o tyle, ażeby można odczytać wygodnie stan ciepłoty. Ta ostatnia powinna. podnosząc się stopniowo, dojść do 50° C (40° R).

Kąpiący się siedzi wewnątrz skrzyni na ławce lub krześle rozebrany, z głową owiniętą chłodnym, mokrym okładem, a wystającą na zewnątrz poza obręb skrzyni.

Czasem też urządza się skrzynie tak, by kąpiący się mógł w nich wygodnie leżeć. Wówczas podkłada się pod głowę wałek, obciągnięty skórą lub płótnem nieprzemakalnem.

Rurę, która wprowadza parę do skrzyni, łączy się bądź bezpośrednio z przyrządem wyrabiającym parę o nizkiem ciśnieniu lub też z niewielkim kotłem wodnym, służącym do wytwarzania pary a ogrzewanym gazem, spirytusem, naftą i t. p. Najlepszym, a zarazem najtańszym środkiem opałowym dla wytwarzania pary jest gaz, po nim zajmuje drugie miejsce spirytus, wreszcie nafta, która jednakowoż pali się płomieniem kopcącym, i stąd też wymaga ustawicznej kontroli.

Strzedz się należy zbyt wielkiej produkcyi pary, co mogłoby spowodować oparzenie i przegrzanie ciała.

Skrzynie wybite blachą cynkową, wprawdzie nader wytrzymałe, nadają się szczególniej do zakładów kąpielowych. Dające się zmieniać siedzenie i oparcie dla nóg (3 rodzaje) sprawia, że skrzynia taka odpowiada każdej wielkości ciała kąpiącego się.

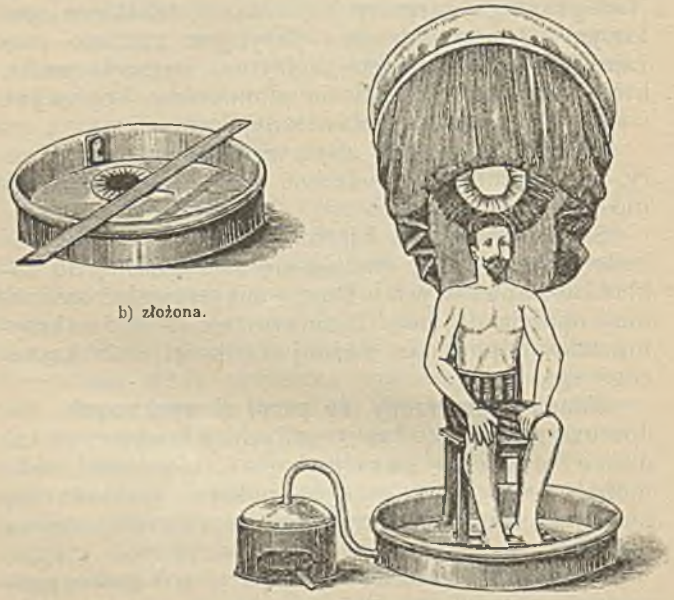
Składane przyrządy do parni skrzynkowych. Do domowego użytku są najodpowiedniejsze składane parnie skrzynkowe. Przyrząd taki można ustawić w każdym pokoju, rozkłada się na wysokość, a złożony zajmuje niewiele miejsca (fig. 26).

Przed wnijściem do takiej parni pokojowej podnosi się w górę przednią ramę z firanką, zasiada na stołku, a ustawiwszy nogi na drewnianem rusztowaniu, spuszcza nieprzenikliwą dla pary firankę w dół, która musi dokładnie przystawać do dna, sporządzonego z blachy cynkowej; w ten sposób parnia zamknięta jest szczelnie od wewnątrz i tylko głowa wystaje poza górną część przyrządu.

Średnica przyrządu wynosi 84 cm., wysokość 115, zaś po złożeniu 21 cm. Ciepłotę można regulować przez otwieranie wieczka.

Bardzo pożytecznym jest mechanizm dodany

do przyrządu, a służący do tego, by kąpiący się mógł sobie w każdej chwili bez niczyjej pomocy obcierać pot z twarzy. Jest to skórzana rękawiczka, umieszczona w górnej części przyrządu; ką-



b) złożona.

a) rozłożona.

Fig. 26. Parnia pokojowa składana.

piący się wkłada w nią od wewnątrz rękę i może ująć łatwo leżący w pobliżu ręcznik, a nawet napić się wody lub zadzwonić.

Wysokość ciepłoty wskazuje ciepłomierz. Krezka okalająca otwór na głowę daje się łatwo odpinać i zastąpić inną.

Przyrząd dla parni pokojowej skrzynkowej z urządzeniem do natrysku. Sprzedają także parnie z urządzeniem natryskowem (fig. 27).

Taki natrysk składa się z naczynia blaszanego (oprócz węża, kurka mosiężnego i sitka) i tkwi

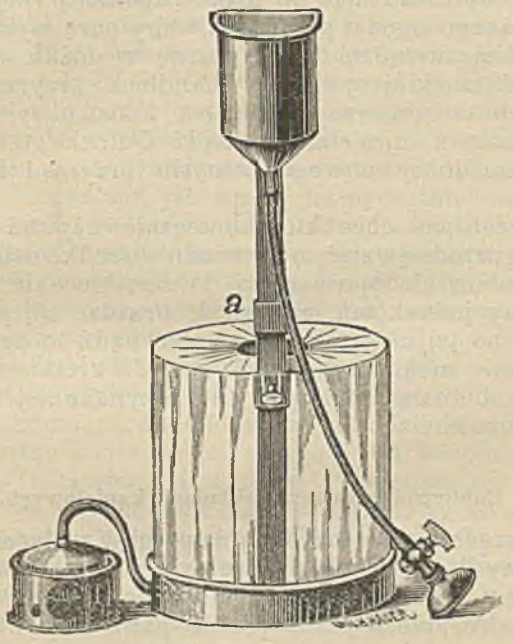


Fig. 27.
Parnia pokojowa wraz z natryskiem.

zapomocą żelaznej sztaby w podporze, podpierającej firankę (przy a). Do naczynia można dolewać wody wśród natryskiwania się.

Takie parnie są już nieco droższe.

Tańszy sposób urządzenia parni pokojowej. Ze względu na niebezpieczeństwo pożaru lub oparze-

nia się nie jest rzeczą wskazaną urządzać improwizowaną parnię w ten sposób, jak to czynią niektórzy, ustawiając lampkę spirytusową pod krzesłem i przykrywając całe ciało wełnianym kocem lub jakąś nieprzenikliwą dla pary wodnej materyą albo doprowadzając do łóżka zapomocą rury parę z stojącego opodal przyrządu, który parę wytwarza.

Chcąc urządzić sobie parnię w łóżku należy nabyć znajdujący się w handlach przyrząd do kąpieli w gorącem powietrzu, konstrukcyi bądź »Phénix à air chaud«, bądź Quincke'go, bądź bardzo dobry nowego pomysłu przyrząd Hilzinger'a.

Jeżeli zaś chce ktoś koniecznie używać pary, musi przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności, celem niedopuszczenia do zawilgocenia łóżka.

Czy jednak tak, czy owak urządza się parnię, musi po jej ukończeniu nastąpić bądź to przyklepywanie mokrym ręcznikiem, bądź krótkie zlewanie, chłodna pełna kąpiel, lub przynajmniej zimne zmywanie ciała.

Publiczne parnie w zakładach kąpielowych.

Urządzenie i sposób użycia parni w zakładach kąpielowych. Parnie, które chcemy przedstawić na tem miejscu, utrzymują tylko publiczne zakłady kąpielowe. W przeciwstawieniu do parni skrzynkowej, krępującej wprawdzie ruchy kąpiącego się, ale zato dozwalającej oddechać świeżem powietrzem, umożliwia parnia publiczna swobodne ruchy, ma jednak tę złą stronę, że używając jej, musi się wystawiać głowę na działanie pary i oddechać powietrzem tą gorącą parą przesyconem. Każdy więc rodzaj parni ma swe zalety i wady.

Ochrona nóg. Ze względu na silne ogrzanie posadzki, powinno się wdziać na nogi sandały

z drzewa lub z luffy, atoli dbać należy o to, by stopy były dobrze ciepłe, w przeciwnym zaś razie trzeba je ogrzać sztucznie w gorącej wodzie.

Przyrząd do wytwarzania pary. Kąpiący się wchodzi zrazu do przedsionka, ogrzanego nie tak silnie jak właściwa parnia, a to na to, iżby przyzwyczaił się do powietrza o wyższym stopniu ciepłoty. Do właściwej parni doprowadza się parę, mającą około 50° C (40° R), wprost z kotła parowego, względnie zapomocą rur zaopatrzonych licznymi otworkami z ogrzewalni o nizkiem ciśnieniu, a to prawie aż do nasycenia nią powietrza. Nieraz też, jak np. w licznych miejscach kąpielowych, zwłaszcza w cieplicach obojętnych, uzyskuje się to samo każąc gorącej wodzie w postaci małych wodospadów spływać na płyty cementowych lub marmurowych basenów, wskutek czego ogrzewa się równocześnie cała parnia.

Bardzo właściwą jest metoda, jaką zaprowadzono w kąpielach dla ludu w Monachium, gdzie przy pomocy odpowiedniego urządzenia ogrzewa się ustawicznie wodę, parującą na wielkich talerzach ustawionych w parni. Podobnie też radzi sobie w Wiesbadenie zakład kąpielowy »Augusta-Wiktorya«. Figura 28 przedstawia właśnie tego rodzaju urządzenie do parowania wody. (W dwóch, ustawionych jeden nad drugim talerzach, widzimy węże rozprowadzające parę, wywołujące parowanie doprowadzanej ustawicznie wody).

Kąpiele zatem parowe robi się w parniach nowoczesnych zapomocą ściekającej do marmurowych odbieralników gorącej wody, doprowadzanej przez rurę miedzianą, podczas gdy z zewnątrz dochodzi ciągle świeże powietrze. Z odbieralników odpływa woda do zbiornika, podczas gdy przyrząd otrzymuje znów świeży transport wody gorącej Dzięki takiej procedurze podnosi się ciepłota w kró-

tkim przeciągu czasu do 45° C, a powietrze uzyskuje około 95% względnej wilgotności, co jest już punktem bardzo blizkim stanu nasycenia go parą wodną.

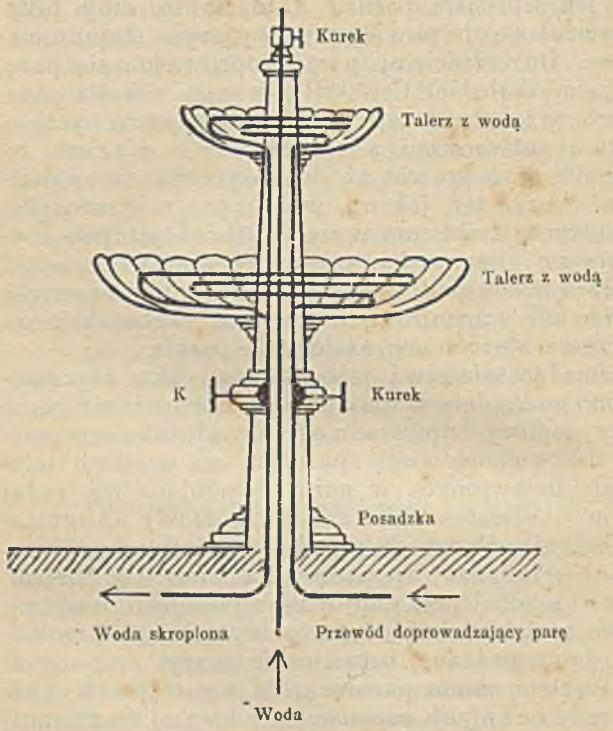


Fig. 28. Urządzenie do parowania wody w parni.

Zważywszy, że nie woda parująca, ale parą wodną nasycone gorące powietrze wywołuje poty, zrozumiemy łatwo, że właściwie para, otulająca

kąpiących się gęstym wełonem, jest zupełnie zbędną, tem bardziej, że jej to przypisać należy pojawiające się w parni przykre, palące uczucie w skórze.

Jest rzeczą znaną, że w tych łaźniach, których atmosfera jest przepełniona nieprzejrzystą dopływającą parą, zdarzają się częściej wśród kąpiących się wypadki osłabienia, omdlenia, duszności i trudności w oddechaniu, aniżeli w łaźniach gorących o pewnej wilgotności, a zatem jasnych i przejrzystych.

Ławki do odpoczynku. Przy ścianach właściwej łaźni parowej znajdują się w różnej wysokości ławki, aby się można po rozebraniu położyć. Najczęściej sporządza się je z łat drewnianych, gdyż inaczej nie mogłaby para dochodzić z dołu. Natomiast w łaźniach w gorącem wilgotnem powietrzu ustawia się często ławki kamienne, marmurowe itp. lub wreszcie zwyczajne stołki drewniane, gdzie kąpiący się nie potrzebuje koniecznie leżeć, lecz może równie dobrze siedzieć lub przechadzać się.

Ciepłota parni. Stopnie ciepłoty różnych oddziałów parni wskazuje ciepłomierz, zaś ciepłotę tę można dowolnie obniżać lub podnosić aż do wysokości 50° C (40° R). Rozumie się, że wysokość jej zależy od miejsca i że jest ona tem wyższa, na im wyższy wychodzimy stopień, gdyż ogrzane powietrze wznosi się, jako gatunkowo lżejsze, ku górze. Ławki podnoszą się tarasowato ku górze, są zaś ułożone w ten sposób, że kąpiący się może wystawiać się na działanie stopniowo wyżej ogrzanej pary, zaczynając od niższego oddziału parni i postępując coraz bardziej w górę. Natomiast i na najwyższym stopniu nie powinna przekraczać ciepłota 50° C, musi być zatem znacznie niższa, niż w suchych kąpielach w gorącem powietrzu, t. zw. kąpielach rzymsko-iryjskich, gdzie do-

chodzi stopień ciepła do 60° C a nawet 70° C (48° do 56° R). Tej ostrożności należy przestrzegać dlatego, że wilgotne ciepło parni nie dopuszcza do parowania wody z ciała, co może stać się źródłem następstw szkodliwych dla zdrowia organizmu.

Celem przyspieszenia dopływu krwi do skóry wyciera się ją szczotkami lub szorstkiem płótnem.

Czas trwania parni i następującego po niej zimnego zabiegu wodnego. Mniej więcej po 10—15 minutach, gdy na powierzchni skóry nagromadziła się pewna ilość ciepła, zaczynają się silne poty. Skoro jednakowoż pojawia się uczucie gorąca, występuje zaczerwienie twarzy i głowy, jako wyraz podwyższonej ciepłoty ciała, powinno się kąpiel natychmiast przerwać.

Teraz przechodzi kąpiący się do bocznego oddziału i tu urządza sobie krótki 1—2 minutowy zimny natrysk, lub całą kąpiel chłodną o, ciepłocie mniej więcej 15° C (12° R), również nie dłużej trwającą, niż natrysk, zanurzając się przytem w wodzie i wynurzając, i poruszając żwawo rękami i nogami aby przyspieszyć ochłodzenie ciała.

Dobrze urządzone zakłady utrzymują własne baseny z zimną i ciepłą wodą dla użytku kąpiących się w parni. (Najpierw kąpiel w wodzie ciepłej, następnie w zimnej).

Na ciepłą, silnie zaczerwienioną, obficie w krew zaopatrzoną skórę oddziaływa zimny natrysk lub wreszcie kąpiel zimna pełna o wiele przyjemniej niż zwyczajnie w stanie normalnym. Silny bodziec zimna wypiera w jednej chwili krew ze skóry, która blednie, ale tylko na bardzo krótko, za parę bowiem sekund różowieje znowu, co jest dowodem reakcyi pojawiającej się szybko dzięki energicznym ruchom ciała. Utrata ciepła w takiej zimnej kąpieli jest bardzo znaczną, to też należy

przerwać ją dopóki jeszcze przez naczynia skóry przepływa obfita ilość krwi.

Nieszkodliwość ochłodzenia ciała. Przejście z wysokiej ciepłoty parni do drugiej ostateczności, t. j. do zimnej kąpieli pełnej, stanowczo osobom zdrowym nie szkodzi. Atoli przerzucenie się takie z jednej ostateczności w drugą nie jest wskazane dla osób wrażliwych i delikatnych, dalej dla ludzi starszych i takich, którzy nie są przyzwyczajeni do zimnej wody, a to celem uniknięcia wybitnych różnic w ciśnieniu krwi, tudzież gwałtownego jej napływu ku wewnętrznym narządom! Natomiast w takich razach powinno się przed przedstawionym powyżej zabiegiem z wody zimnej, wziąć letnią, stopniowo oziębianą półkąpiel (od 27° C do 22° C = 22° R do 18° R) lub też podobnie stopniowo ochładzane natryski.

Wewnętrzne ochłodzenie. Niektórzy ludzie ochładzają ciało nietylko z zewnątrz (przez natryski itp.) ale też z wewnątrz, pijąc często zimną wodę lub inne zimne napoje.

Pocenie się wtórne. Mięsienie. Ażeby jeszcze bardziej wzmocnić działanie parni, wywołują niektórzy jeszcze poty wtórne. Uskutecznić można to w ten sposób, że kąpiący się już po ochłodzeniu ciała udaje się jeszcze raz na krótki czas do parni, albo też, gdy chce doprowadzić do silniejszego pocenia się skóry, owija ciało (przed urządzeniem zabiegu wodą zimną) najpierw w prześcieradła, potem zaś w wełniane koce, czyli, krótko mówiąc, robi suche zawijania, przedstawione w rozdziale 11. Cała ta procedura, której często towarzyszy jeszcze ogólne mięsienie ciała, kończy się zimnym natryskiem lub takąż całą kąpielą — poczem owija się ciało w suche płócienne prześcieradła, dopóki nie powróci prawidłowy obieg krwi

i nie wystąpi właściwa barwa skóry. Teraz dopiero należy się ubrać.

W odpowiednio zbudowanych i dobrze urządzonych parniach porządek postępowania jest zatem taki: po parni następuje namydlenie i mięsienie całego ciała, potem letni natrysk, dalej 1 minutowa kąpiel w basenie z ciepłą wodą (około 34° C = 27° R), wreszcie chłodny natrysk, a ostatecznie kąpiel w basenie z zimną wodą (od 12° do 15° C, 10° do 12° R) i osuszenie ciała, a po zawinięciu w prześcieradło wypoczynek na sofie.

Zachowanie się po parni. Aby nie narażać się na przeziębienie nie powinno się bezpośrednio po ukończeniu kąpieli w parni wychodzić na powietrze, ale wpierw odpocząć przez jakiś czas na ławce lub sofie, a dopiero potem ubrać się i wyjść na przechadzkę.

Zdawałoby się, że z tymi przepisami ostrożności stoi w sprzeczności postępowanie Rosyan, którzy wprost po parni nadzy wychodzą na świeże powietrze, aby się tu ochłodzić, lub zwyczaje Turków postępujących podobnie i przyspieszających oziębienie ciała przez poruszanie powietrza wachlarzem.

Trzeba jednak wiedzieć, że bezpośrednio po parni ciało nie może się przeziębić, podobnie jak nie zaziębi się człowiek w stanie silnej gorączki.

Przewietrzanie i czystość parni. Łaźnie powinno się przewietrzać często i starannie, gdyż przez oddychanie wielu osób, które się tu gromadzą codziennie, zbiera się znaczna ilość kwasu węglowego. Należy też często zmywać podłogę, ściany i ławki, ażeby usunąć niemiłą woń ludzkiego potu.

Usługa kąpielowa. W tego rodzaju zakładach kąpielowych jest bardzo pożądany umiejętny i wypróbowany personal służbowy. Właśnie w par-

niach mogą nastąpić łatwo pewne zaburzenia organizmu jak: bicie serca, napady duszności, zawroty głowy, stany, które służba kąpielowa musi dobrze znać i umieć je rozpoznać. Omdleniu należy zapobiegać przez poziome ułożenie chorego, doprowadzenie mu świeżego powietrza, opryskanie głowy i piersi zimną wodą i podawanie do wąchania silnie woniejących środków (amoniak itp.).

Parnia, a inne potnie. Doprowadzając ciepło do ciała, a zarazem przeszkadzając jego utracie, powodują potnie znaczne podniesienie ciepłoty organizmu. To ostatnie zjawisko daje się szczególniej obserwować w parni, gdzie cała przestrzeń nasycona parą wodną, nie pozwalając na parowanie skóry, musi działać ogromnie energicznie w kierunku zatrzymania ciepła ciała. Z tej też przyczyny pierwszeństwo przyznać należy przed parnią skrzynkową elektrycznej kąpieli z żarowem światłem lub kąpieli skrzynkowej z gorącem powietrzem.

Tem samem tłumaczy się, dlaczego w suchem powietrzu wytrzymać można o wiele wyższy stopień ciepłoty, tudzież dlaczego kąpiel tego rodzaju wywołuje silniejsze poty niż parnia czyli powietrze nasycone parą wodną. Oto bowiem suche, gorące powietrze umożliwia nieustanne parowanie wody ze skóry i płuc, to zaś wiążąc znaczną ilość ciepła, oziębia w pewnym stopniu ciało.

Ponieważ zatem kąpiel w gorącem wilgotnem powietrzu, względnie parnia, utrudnia bardziej regulacyę ciepłoty, gdyż nie dopuszcza do parowania skóry, nie można przebywać w niej tak długo jak w kąpieli w suchem, gorącem powietrzu.

Nasycone parą wodną powietrze parni nie tak silnie drażni narządy oddechowe, jak gorące suche powietrze w kąpielach rzymsko-iryjskich.

Połączenie parni z potnią w gorącem powietrzu. W wielkich, odpowiednio urządzonych zakładach łączy się zwyczajnie obydwa rodzaje kąpieli, t. j. kąpiele w parze i kąpiele w gorącem powietrzu w sposób następujący: Najpierw urządza się suchą kąpiel w gorącem powietrzu, następnie letni natrysk, potem kąpiel w gorącem powietrzu wilgotnem czyli w parni, wreszcie chłodny natrysk. Procedura kończy się mięsieniem i zimną kąpielą. Atoli tego rodzaju energiczne wywoływanie potów nadaje się jedynie dla osób młodych i silnych.

Izby dla kąpieli w gorącem powietrzu (caldarium 50°—62° C = 40°—50 R, sudatorium od 62° do 75° C = 50°—60° R) komunikują z jednej strony z ogrzewalnią, z drugiej zaś z światem zewnętrznym zapomocą wentylatorów.

Dzięki takiemu urządzeniu może do łazienek dopływać nieustannie czyste gorące powietrze, podczas gdy zanieczyszczone produktami wydechania i wyziewami potu uchodzi na zewnątrz. Względna wilgotność tego rodzaju łaźni wynosi 20—30%

Łaźnie parowe o różnej ciepłocie. Łaźnia parowa ciepła i gorąca. Podobne urządzenia jak dla kąpieli w gorącem powietrzu, gdzie istnieją oddziały o różnym stopniu ciepłoty (caldarium itp.), spotyka się też i w parniach. Są to odrębne łaźnie dla parni ciepłych i gorących.

W łaźni dla ciepłych kąpieli parowych (wykazujących ciepłotę od 37° C = 30° R) ustawiony jest przyrząd do parowania wody, do łaźni dla gorących kąpieli parowych, posiadających ciepłotę 50° C (40° R), doprowadza się więcej ciepła lub też wpuszcza parę wprost zapomocą odpowiednich przewodów.

Parnie naturalne. W niektórych okolicach Włoch (Mon-

sumano, Battaglia, Bagni di Lucca) mają mieszkańcy sposobność urządzania sobie parni w naturalnych grotach wytwarzających parę wodną.

Są to pieczary skalne, wykute ręką natury, a ukrywające gorące źródła (t. zw. cieplice obojętne).

Grota Monsummano jest najokazalszą ze wszystkich. Mając na długość 250 m, składa się ona z 3 oddziałów, z których każdy wykazuje odmienną ciepłotę. Z przedsionka wchodzi się do t. zw. raju, gdzie panuje ciepłota 27·5° C, stąd do czyśćca o 30° C temperatury, wreszcie do piekła, różniącego się stanem ciepłoty o 5° wyższym niż oddział poprzedni (35° C.).

Tuż za parnią istnieje rodzaj zakładu kąpielowego, gdzie można kazać zawijać się w koce, masować, kąpać lub natryskiwać. Ciepłota grot w Bagni jest wyższą, dochodzi bowiem 40° C, a w Battaglia nawet 38—47° C. Dzięki znakomitemu naturalnemu przewietrzaniu, odznaczają się te wszystkie groty tak dobrem powietrzem, że kąpiący się mogą przebywać w nich czas dłuższy, bez szkody dla zdrowia.

Działanie parni. Doprowadzając ciepło wprost, ograniczają parnie utratę ciepła organizmu drogą przewodzenia i promieniowania i wywołują jego zastój, t. j. nagromadzają ciepło na powierzchni ciała, czemu towarzyszy podniesienie się jego ogólnej ciepłoty. Naczynia skórne rozszerzają się, przez skórę przepływa znaczniejsza ilość krwi, praca serca i płuc odbywa się raźniej, a ponieważ inne drogi, któremi ciepło mogłoby uchodzić, są zamknięte, następuje silniejsze parowanie wody i energiczne pocenie się. To ostatnie rozpoczyna się najczęściej już po 5—10 minutach spędzonych w parni, i wywołuje miłe uczucie spowodowane nieprzerwanem odtąd odpływem nagromadzonego na powierzchni ciała ciepła, które dzięki poceniu się skóry znalazło pożądaną drogę ujścia. Później występuje przyspieszona czynność serca, pojawia się uczucie silnego gorąca i pragnienie. Po jednej kąpieli w łaźni parowej spada waga ciała o $^1/_2$—1 kg. z powodu znacznej utraty wody, a zarazem z tej samej przyczyny zmniejsza

się ilość oddawanego moczu. Ale zjawiska tego rodzaju przemijają nader szybko, gdyż mimo utraty wagi ciała w parni może nastąpić przyrost ciężaru, a to wskutek żywiej przebiegającej przemiany materyi przy odpowiedniem odżywianiu się.

Urządzając po parni zabieg z wody zimnej, wywiera się silny bodziec na nerwy skóry, jej naczynia zwężają się, ciśnienie krwi podnosi się i wzmaga obfitszy napływ krwi do narządów wewnętrznych, co trwa tylko krótko, gdyż niebawem ogranicza się wszystko do lekkiego zaczerwienienia skóry i rozszerzenia jej naczyń.

Ogólne działanie parni zasadza się na pobudzaniu czynności przemiany materyi. Jej wyrazem jest wzmożenie się procesu spalania w organizmie, czemu towarzyszy obfitsze wydzielanie się produktów przemiany materyi i potu, jako składników odebranych krwi. Nie mniejszej też wagi jest zbawienny wpływ na obieg krwi i układ nerwowy udzielający się za pośrednictwem silnie ogrzanej skóry, na którą działa bodziec zimnej kąpieli.

Ze wszystkich rodzajów kąpieli wywołują potnie i parnie najprzyjemniejsze uczucie, działając nawet wśród gorącego lata orzeźwiająco.

Poza tem stanowi parnia znakomity środek oczyszczający skórę, a usuwając z niej złuszczone komórki naskórka, nagromadzony łój, wreszcie inne nieczystości (kurz i t. p.) zapobiega różnym skórnym chorobom (zapalenie gruczołów łojowych, czyraki i t. p.).

Wskazania do kąpieli w parni. Regularne pocenie się uchodzi u ludów dzikich i uchodziło u cywilizowanych narodów starożytności za najlepszy środek zapobiegający różnym chorobom. I istotnie, w interesie zdrowia leży, ażeby każdy czy to co tygodnia, czy co dwa tygodnie urządzał so-

bie kąpiel w parni, stanowiącą nietylko znakomity środek dyetetyczny i oczyszczający skórę, ale też przedstawiający skuteczną broń przeciw różnym skórnym i innym chorobom.

A przecież mimo to wszystko nie przesadzimy twierdząc, że zdrowi niedość korzystają z kąpieli w parni, mniej, aniżeli nakazują im to ich własne względy zdrowotne.

Nie można też dzięki nagłej zmianie ciepła (kąpiel w parni) i zimna (zabieg wodny) odmówić parni ważnego znaczenia jako środka hartującego w takim stopniu, jaki przez sam zimny zabieg wodny nie dałby się osiągnąć.

Ponieważ parnia, podrażniając i wywołując silniejsze zaczerwienienie skóry niż zwyczajna kąpiel rzeczna lub pokojowa, pobudza energicznie obieg krwi, przeto dzięki tej okoliczności daje nam ona możność hartowania skóry nawet wówczas, gdy ta ostatnia wskutek zbytniej troskliwości jaką ją dotąd otaczano, zniewieściała.

Jeżeli ktoś przeziębiwszy się, obawia się choroby (katar nosa, katar oskrzeli i t. p.) ten powinien również wywołać poty przez ciepłe przykrycie się i zażycie większej ilości ciepłego napoju, lub też przez kąpiel w parni, a z pewnością dozna ulgi wskutek silnego pocenia się.

Lekarze polecają potnie w przypadkach gośćca, dny i nadmiernej tuszy.

Przeciwwskazania. Potnie nie nadają się dla tych, którzy nie znoszą silnego pocenia się lub energicznego oziębienia ciała. Nie można też polecić parni ludziom słabowitym, źle odżywionym lub tym wszystkim, którzy, jak np. umysłowo pracujący, mają skłonność do t. zw. kongestyi; także nie są wskazane dla cierpiących na katary, niedokrewnych, wreszcie osób w podeszłym wieku — gdyż we wszystkich tych wypadkach może nastąpić ła-

two omdlenie z powodu odpływu z mózgu zbyt wielkiej ilości krwi, zdążającej do skóry. Ponieważ zatem dla ludzi nie cieszących się zupełnem zdrowiem przedstawia parnia pewne niebezpieczeństwo, gdyż z powodu silnych wahań w ciśnieniu krwi i czynności serca może nastąpić łatwo niedomaganie serca i płuc, lub nawał krwi do płuc i krwotok mózgowy, ponieważ dalej we wszystkich chorobach trawiących silnie organizm działają parnie, jak wogóle wszystkie potnie, ujemnie, przeto lepiej poradzić się poprzednio w takich razach lekarza

Zbyt częste wywoływanie silnych potów nie jest dla zdrowia korzystne, stąd też nieumiarkowane używanie potni może odbić się szkodliwie na organizmie nawet zdrowego człowieka.

Za długo trwałe i za częste drażnienie skóry wywołuje wyprysk, nadmierne zaś pocenie się sprawia niejednokrotnie wyczerpanie sił, omdlenie, osłabienie czynności serca, zaburzenia w narządach odżywiania i wychudzenie.

Wogóle odwiedzanie parni przez dłuższy okres czasu więcej aniżeli raz tygodniowo, nie jest wskazane, wyłączając te wypadki tylko, w których chodzi o usunięcie zbytniego nagromadzenia się tłuszczu.

Częściowe potnie względnie parnie.

Używane w tym celu małe przyrządy do wywołania potów (dla rąk, nóg itp.), zbudowane są na wzór parni skrzynkowych.

Przez wystawienie pewnej części ciała na działanie pary, nie następuje żadna zmiana stanu właściwej jego ciepłoty, temperatura jego nie podnosi się, gdyż nie podlegając wpływowi ciepła, utrzymuje się przeważna część powierzchni organizmu

w stanie prawidłowych warunków. Ani częstość uderzeń tętna, ani czynność serca nie zmieniają się, a poty występują zwyczajnie tylko w tej części, na którą działała para bezpośrednio.

Do urządzenia częściowych kąpieli parowych służy przyrząd do wytwarzania pary wodnej, tudzież odpowiedni zbiornik (t. j. skrzynka o ścianach z płótna nieprzepuszczalnego lub z drzewa), główną zaś uwagę zwracać należy na to, by nie dostawała się do niego gotująca się woda.

Naparzanie. Zamiast parni miejscowych czyli częściowych urządza się często zupełnie wystarczające, jako kąpiele zastępcze, t. zw. naparzania. Polegają one na tem, że daną część ciała przykrytą kocem wełnianym lub inną jakąś materyą utrzymuje się ponad naczyniem, w którem znajduje się wrząca woda.

Działanie i wskazania do częściowych potni i parni. Działanie opisanych powyżej przyrządów zasadza się na miejscowem nagromadzeniu ciepła i usuwaniu bolów.

Używa się ich zazwyczaj przy reumatycznych bolach, rwie kulszowej i t. p.

C. Streszczenie

uwag odnoszących się do tych zewnętrznych zabiegów wodnych, które używane na przemian przyczyniają się korzystnie do zdrowia zarówno osób dorosłych jak dorastających i z tej też przyczyny mają dla hygieny doniosłe znaczenie:

Codziennie rano, natychmiast po wstaniu z łóżka lub też jeszcze w łóżku, zmywanie całego ciała lub większej jego części wodą zimną wprost z wodociągu. W porze letniej lepiej jest urządzić zamiast zmywania krótki chłodny natrysk kroplisty lub kąpiel falistą.

Co tygodnia, przynajmniej jeden raz, pełna kąpiel o ciepłocie 32° C (27°—28° R), potem chłodny natrysk lub ciepła, stopniowo ochładzana kąpiel natryskowa.

Ciepła kąpiel nóg, jako kąpiel zastępcza, w miejsce kąpieli pełnej nie jest wystarczającą.

Co miesiąca 1—2 razy parówka, poczem zimne mokre nacieranie lub jakikolwiekbądź inny zabieg zimną wodą.

W ciepłej porze roku, o ile możności codziennie krótka (około 10 minutowa) kąpiel w rzece lub w morzu, najlepiej w połączeniu z pływaniem, poczem przechadzka lub inny ruch ciała.

Ponadto od czasu do czasu letnie kąpiele nożne, szczególniej po dłuższej przechadzce.

Wreszcie mniej więcej co dwa tygodnie lub częściej staranne mycie głowy i włosów.

D. Stosowanie wody u dzieci.

Przestrzeganie regularnego stosowania zabiegów wodnych (w postaci zmywań i kąpieli w wieku dziecięcym odgrywa bardzo ważną rolę w wychowaniu już z tej przyczyny, że ten, kto w młodocianym okresie swego życia nawykł do starannego pielęgnowania skóry, pozostanie z pewnością wierny temu, tak ze wszech miar ważnemu czynnikowi zdrowotnemu, do późnej starości.

Ale nie wszystkie dzieci znoszą zabiegi wodą zimną, dlatego niektóre powinno się hartować zapomocą powietrza.

Celem stopniowego przyzwyczajenia skóry do bodźców zimna postępuje się w tych razach w ten sposób, że dziecko ubiera się coraz mniej ciepło

aż wreszcie tylko w odzieży lekkiej wyprowadza się je na świeże, coraz chłodniejsze powietrze.

Regularne stosowanie wody u dzieci w celach zdrowotnych przedstawia się następująco:

Niemowlęta. Jak wiadomo robi się nowonarodzonym dzieciom aż do ukończenia pierwszego roku życia codziennie (przeważnie rano) kąpiel ciepłą całą o 35° C (28° R) (po której należy je ciepło trzymać), później taką kąpiel mniej więcej co dwa dni, zaś począwszy od trzeciego roku już tylko dwa razy na tydzień, a potem raz.

Tylko w lecie wolno dzieciom przebywać na świeżem powietrzu i to dopiero w parę godzin po kąpieli.

Hartowanie niemowląt nie jest wskazane, raz dlatego, że dzieci w tym wieku potrzebują bardzo wiele ciepła, powtóre zaś, że bodźce zimne wywierają ujemny wpływ na ich wątły jeszcze układ nerwowy. Poddawane zanadto energicznemu hartowaniu, dzieci takie stają się blade, chudną i zapadają na choroby narządów trawienia i oddychania.

Dzieci 2—7 lat. Hartowanie można zaczynać dopiero w połowie drugiego roku życia dziecka, a postępować należy ostrożnie i powoli, rozpoczynając krótkim, kilka minut trwającym pobytem na chłodnem powietrzu.

Później można nieco obniżać ciepłotę wody (na 26°—27° C = 21°—22° R), i łącznie z zwyczajną kąpielą, służącą do celów czystości, robić szybko krótkie zmywania chłodne, najpierw gąbką wyciśniętą, później niewyciśniętą, obmywając zrazu tylko poszczególne części ciała, zanim stopniowo obejmie zabieg całą jego powierzchnię.

Woda, używana w tym celu, powinna mieć ciepłotę pokojową, a więc koło 20° C (16° R.). Za-

miast zmywań można też przy końcu zwyczajnej kąpieli nieznacznie wodę ochłodzić.

Z chwilą, gdy dziecko nie kąpie się już codziennie lub co drugi dzień, można zamiast zimnych zmywań urządzić mu łącznie z zwyczajną kąpielą krótkie polewanie przestałą w pokoju wodą. Atoli zabieg ten nadaje się tylko dla dzieci zupełnie zdrowych i silnych. Można też dziecko takie pozostawić rozebrane w wanience napełnionej wodą, ostałą w kuchni, lub też wyciskać nad niem gąbkę z chłodną wodą, poczem je obetrzeć co prędzej szorstkim ręcznikiem i ubrać

Zmywania ranne. W miarę jak wzrasta odporność dziecka przeciw wpływom zewnętrznym, powinno się myć je codziennie rano, od trzeciego roku życia począwszy chłodną wodą (o ciepłocie pokojowej), przyczem znów zmywanie częściowe ciała wskazane jest bardziej niż całe. Ze względu na łatwość przeziębienia lepiej jest zamiast zimnych zmywań rannych, robić takie same zmywania wieczorem, bezpośrednio przed ułożeniem dziecka do snu, albo też polewania przestałą w pokoju wodą, do której, celem wywołania szybszej reakcyi, dobrze jest dodać garść soli.

Skoro dziecko rozwinie się o tyle, że myje się samo, można wówczas zaraz gdy wstanie z łóżka urządzić mu całe zmywanie ciała, najlepiej opisaną powyżej (rozdz. 6-y) metodą angielskiej kąpieli gąbką. Ranna taka kąpiel musi być cieplejsza dla dzieci niż dla dorosłych i wynosić 20—25° C. (16—20° R.) odpowiednio do wieku, stosując ją zaś baczyć należy, aby bodziec zimna działał krótki czas i starać się przez energiczne wycieranie skóry i szybkie ubranie o przyspieszenie reakcyi.

Dzieci uczęszczające do szkoły. Obok zmywań rannych powinny dzieci, o ile to możliwe, t. zn. w ciepłej porze roku i przy odpowiedniej pogodzie, kąpać się na wolnem powietrzu, przyczem trzeba je jak najwcześniej nakłaniać do pływania! Gdy jest chłodniej, można podobną kąpiel zalecić raz lub dwa razy tygodniowo w basenie w zakładzie kąpielowym.

Tego rodzaju zimne kąpiele w młodości są najskuteczniejszym środkiem hartującym organizm i zapobiegawczym. Jako kąpiele zastępcze zamiast przedstawionych przed chwilą, służyć mogą opisane w rozdz. 10. kąpiele natryskowe w szkołach, ale wartość ich jest nierównie mniejsza.

Przy tak stosowanych zabiegach wodnych wyrabiają się nieraz słabe i wrażliwe dzieci na wytrzymałe na zimno i gorąco i odporne przeciw wszelkim zmianom klimatu. Szczególniej u dzieci cierpiących na zołzy (skrofuły) lub krzywicę (rachitis czyli choroba angielska), wreszcie niedokrewne, blade, przedstawiają nader wdzięczne pole do pracy w tym kierunku: pod wpływem jej ulega organizm zupełnej zmianie, której wyrazem jest przyrost wagi ciała i rozkwit zdrowia. Rozumne stosowanie wody u dzieci jest zatem poniekąd obowiązkiem rodziców, zwłaszcza w wielkich miastach, ograniczających swobodę dziecka i uniemożliwiających hartowanie skóry w inny sposób, jak np. przez bieganie boso i żywsze ruchy na świeżem powietrzu.

O ile kiedykolwiek twierdzą lekarze, że stosowanie wody zimnej u dzieci wpływa ujemnie na ich zdrowie, to mają oni zawsze na myśli tylko zanadto energiczne, niedość przezorne i zbyt nieostrożne zabiegi wodą. I istotnie przyznać trzeba wiele słuszności tym obawom,

które, dzięki błędnemu postępowaniu matek, często sprawdzają się.

Ostrożne a rozsądne stosowanie wody. Jak wogóle wszelkie próby hartowania dzieci, należy i ten czynnik, używanie zabiegów wodnych, stosować z wszelką przezornością i ostrożnością: trzeba baczyć, aby ogrzanie pokoju i ciepłota wody nie przekraczały powyżej podanych granic, tudzież poznać własności skóry przed i po zabiegu. Ten ostatni powinien trwać krótko i powtarzać się prawidłowo mniej więcej o tej samej porze, — krótko mówiąc, trzeba skrupulatnie zastosować się do tych wszystkich wskazówek, jakie podaliśmy w poprzednich rozdziałach niniejszej pracy. Jeżeli się jednak przepisy tego rodzaju lekceważy lub co gorsze jeszcze, powierza służbie zdrowie dziecka, wówczas nie można dziwić się, dlaczego tak zbawienny i tak konieczny czynnik zdrowotny jak woda, nie przynosi pożądanych i spodziewanych korzyści, albo nawet przyprawia organizm o szkodę. Kto zatem nie chce lub nie może poświęcić wszelkiej staranności i rozwagi przy stosowaniu wody dzieciom, ten postąpi najrozumniej, jeżeli w ich i swoim własnym interesie zaniecha wszelkich prób w tym kierunku.

Celem uniknięcia przedrażnienia nerwów skórnych, powinno się w wieku dziecięcym stosować tylko łagodne zabiegi wodne! Zbyt energicznych i zanadto organizm przejmujących zabiegów, t. j. takich, które odbierają mu wiele ciepła, jak np. zimnych nacierań, silnych natrysków (wyjąwszy kąpiele natryskowe), więc bardzo silnych zimnych lub gorących kąpieli całych, potni względnie parni, nie wolno dzieciom używać! Ale nawet łagodniejszych wodnych zabiegów należy zaniechać, skoro dostrzeże się, że one nie odpowiadają zdrowiu dziecka, którego

barwa skóry staje się bladą, ono samo chudnie, traci apetyt a nawet popada w niedomaganie przewodu pokarmowego.

Poza tem wszystkiem należy starać się usilnie o świeże powietrze i odpowiednie odżywianie, jako znakomite czynniki pomocnicze obok hartowania wodą!*)

*) Bliższe wskazówki odnoszące się do pielęgnowania zdrowia dzieci, znajdzie czytelnik w Księdze zdrowia tom IV. cz. 3 i 4.

IV

Wewnętrzne użycie wody. Picie wody.

Zasilanie organizmu od czasu do czasu świeżą wodą, zwłaszcza czystą wodą źródlaną, powinno się uważać nietylko za przyjemność, ale zarazem za jeden z czynników zdrowotnych. Pijąc wodę, staramy się instynktownie przywrócić równowagę zachwianą wskutek przemiany materyi, a także ochłodzić na jakiś czas wnętrze swojego ciała.

Że picie wody jest potrzebne, wiemy o tem wszyscy, jak zaś jest konieczne, świadczy o tem fakt, że organizm łatwiej i dłużej zniesie głód, niż niezaspokojone pragnienie.

Wobec tego pozostaje tylko jedno pytanie: Ile powinno się pić przeciętnie wody i o jakiej porze?

Ilość wody. Niegdyś, parę dziesiątek lat wstecz, pito ogromnie wiele, hołdując zasadzie, że wielka ilość wody przyczynia się do zdrowia — ale równocześnie też i przeciwny temuż pogląd, że lepiej jest nic nie pić, miał swoich wyznawców. Tymczasem prawda leży w pośrodku: człowiek powinien pić wodę wtedy tylko, gdy uczuwa pragnienie.

Atoli, ponieważ większa ilość zimnej wody trudno ulega strawieniu, wywołuje dreszczyki, ogólne niedomaganie, ciśnienie w żołądku, z drugiej zaś strony zanadto energicznie drażni ściany przewodu pokarmowego i za silnie oziębia we-

wnętrzne narządy, przeto tylko mierna ilość wypitej wody może wyjść organizmowi na pożytek.

Wreszcie przy nadmiernem nawykowem używaniu wody, także i piwa, cierpią nerki, serce i naczynia krwionośne, narządy, którym przypada wydzielanie wody z organizmu.

Pragnienie zależy w części od warunków indywidualnych, tudzież od ciepłoty, pory roku, nasycenia powietrza wilgocią i innych t. p. czynników. Tak np. w lecie doznajemy większej potrzeby zasilania organizmu wodą i oziębienia jego wnętrza, niż w zimie.

Zasilanie wodą organizmu w pewnych szczególniejszych warunkach. W stanie gorączkowym znajdujący się organizm wymaga obfitszej ilości wody, zaś brak jej wobec wysokiej ciepłoty skwarnych dni lata spowodować może często śmiercią kończący się udar słoneczny. Dlatego też podaje się żołnierzom w czasie marszu obficie zimną wodę do picia.

Dla zdrowych nadaje się zupełnie dobrze do picia zimna, wprost z wodociągu płynąca woda, atoli nie jest ona wskazaną dla tych, którzy cierpią na zbytnią wrażliwość żołądka. Tacy powinni używać wody przestałej nieco w pokoju, aby uniknąć zbytniego oziębienia przewodu pokarmowego.

Działanie picia wody. Jako napój dostaje się woda najpierw do żołądka, a pozostając tu przez pewien czas ochładza poniekąd jego otoczenie, a także przyspiesza wydzielanie soków trawiennych (sok żołądka, jelit, żółć). Stąd większa jej ilość wessana dość szybko przez oplatające żołądek naczynia krwionośne, dostaje się w obieg krwi, gdzie wpływając na stan jej rozcieńczenia a zarazem podnosząc ciśnienie, zatrzymuje się do chwili wydzielenia jej przez nerki na zewnątrz.

Ma też woda, zwłaszcza woda zimna na czczo, wielki wpływ na ruchy jelit. Dzięki tej własności może służyć w wielu razach za środek lekko przeczyszczający.

Wreszcie woda podnosi także czynność nerek i po obfitszem jej użyciu można stwierdzić, że nietylko wydziela się ona w znaczniejszej ilości z ciała, a więc wzrasta ilość moczu, ale także powiększa się zawartość stałych jego składników, zwłaszcza zaś mocznika.

Wogóle organizm pozbywa się dość szybko wody wprowadzonej doń w znaczniejszej ilości. Wydzielanie jej zaczyna się już w pierwszej godzinie po spożyciu, a kończy się w przeciągu trzech godzin. Zresztą czynność ta, którą można dobrze badać po wypiciu większej ilości piwa, przebiega dość różnie, zależnie od ilości wypitej wody, gdyż większe jej ilości (1—2 litry) usuwa organizm szybciej niż małe.

Przez obfitsze spożycie świeżej wody jako napoju, wywołuje się zwolnienie ruchów serca, obniżenie częstości uderzeń tętna i spadek ciepłoty ciała, przeciwnie woda ciepła wzmaga czynność serca i zmniejsza stan ciśnienia krwi.

Używanie wody do picia przy stole. Uwzględniając powyższe fizyologiczne fakty, można podać następujące wskazówki dotyczące picia wody przy stole: przy obiedzie powinno się pić niewiele ($^1/_4$ l.) wody, ażeby pobudzić tworzenie się soku żołądkowego, zwłaszcza zaś, żeby gęstą, suchą miazgę pokarmową rozcieńczyć. Rosół i wszelkie inne zupy działają w ten sposób.

Zupełne wstrzymanie się od wody w czasie obiadu nie jest wskazane, ponieważ wpływa ujemnie na apetyt.

Natomiast użycie większej ilości wody ($^1/_2$ litra i więcej) nietylko nie przyczynia się do zdrowia,

ale owszem jeszcze mu szkodzi. Rozcieńczając bowiem zanadto soki żołądkowe upośledza trawienie, a także oziębia nadmiernie żołądek i podnieca u niektorych osób tak bardzo ruchy jelit, że może wywołać biegunkę. Zato rozcieńczając miazgę pokarmową spowoduje nagromadzenie się tłuszczu, stąd też ważną rolę gra powstrzymanie się od napojów tam, gdzie rozchodzi się o usunięcie otyłości. W każdym razie należy pamiętać, że i tak już wprowadzamy do organizmu dość znaczną ilość wody wraz z pożywieniem, w którem się jako jeden z głównych składników zawiera.

Przy stole nie powinno się więc pić wiele, zwłaszcza zaś po spożyciu tłustych pokarmów, gdyż w takim razie mogą przyjść łatwo kurcze żołądkowe i poważniejsze zaburzenia w czynnościach trawienia. Wskazanem jest zato obfitsze użycie wody dopiero w 1—2 godziny po obiedzie, co przyczynia się do szybszego posuwania się pokarmów w jelitach i przyspiesza przebieg trawienia.

Ten fakt dobrze znany jest smakoszom, którzy wiedzą, że wypiwszy w parę godzin po śniadaniu kilka szklanek wody, podniecają sobie w ten sposób apetyt do obiadu.

Używanie wody jako napoju w różnych porach. Woda wypita na czczo działa jako środek lekko przeczyszczający, stąd też posługiwać się mogą tą jej własnością osoby, u których czynność jelit odbywa się leniwo. Także przed wieczorem, celem dostarczenia organizmowi potrzebnej mu ilości płynu, względnie ugaszenia pragnienia, dobrze jest napić się świeżej wody zamiast kawy, herbaty lub napojów wyskokowych, podobnie też wieczór, przed ułożeniem się do snu.

Jakość wody do picia. Skuteczność wody zależy w znacznym stopniu od jej natury, od okoliczno-

ści, czy posiada ona pewne fizyczne i chemiczne własności, o których była już mowa w rozdz. I-ym, jednem słowem, czy jest ona czystą.

W okolicach dotkniętych cholerą, tyfusem, krwawą biegunką czyli dyzenteryą, albo też którąkolwiek inną z chorób jelit, powinno się używać jako napoju wody przegotowanej, albo zamiast niej wody sodowej lub herbaty oziębionej.

Niemniej szkodliwie wpływać może na wodę do picia przesiąknięta gnijącymi odpadkami ziemia miast, albo też doły kloaczne i gnojówki, zwłaszcza jeśli znajdują się w pobliżu źródła (studni) na wyższym od niej poziomie. Takie źródła rozkładających się ciał organicznych udzielają swych szkodliwych zdrowiu własności otaczającej je ziemi, stąd zaś przedostają się zarazki chorobowe do wody używanej do picia, a stanowiącej odtąd niebezpieczny rozsadnik epidemii. Dlatego też ścisła kontrola studzien i wody samej jest niemałej wagi czynnikiem, którego przestrzeganie leży w interesie publicznej zdrowotności.

To samo odnosi się do wodociągów prowadzących wodę do picia.

Płukanie ust i gardła zimną wodą rano, po wstaniu z łóżka, przedstawia obok rannych zmywań zimnych całego ciała, a zwłaszcza szyi, znakomity środek hartujący narządy szyi, a zatem zapobiegający skłonności do zapaleń gardła, katarów nosa itp.

SPIS RZECZY.

Str.

Wstęp 651

I. Część historyczna 655

II. Fizyczne własności wody oraz przygotowanie jej do ogólnych i prywatnych celów 671

III. Zewnętrzne stosowanie wody.

A. Część ogólna.

Rozdział 1. Budowa i czynności skóry ludzkiej . . 678

Rozdział 2. Termiczne i mechaniczne działanie rozmaitych zabiegów wodnych na organizm ludzki . 685

Rozdział 3. Wpływ zewnętrznie stosowanej wody na poszczególne narządy ciała i ich czynności. 688 a) Na serce i naczynia krwionośne. b) Na oddechanie. c) Na ekonomię ciepła, przemianę materyi i ciepłotę ciała. d) Na rozmaite wydzieliny. e) Na układ mięśniowy i nerwowy.

Rozdział 4. Ogólne przepisy i prawidła odnoszące się do zewnętrznego stosowania wody . . . 703

Rozdział 5. Reakcya, czyli następowe rozgrzanie się skóry 711

B. Pośrednie i bezpośrednie stosowanie wody . . . 716

Część I. Pośrednie stosowanie wody zapomocą gąbek, prześcieradeł i t. p. 717

Rozdział 6. Zimne zmywania. — Zmywania całkowite. — Angielski sposób kąpieli przy pomocy gąbki. — Zmywania częściowe. — Częściowe zmywania metodą Kussmaul'a. — Zmywania zmienne. — Zmywania głowy 717

Str.
Rozdział 7. Zimne nacierania. — Nacierania całkowite. — Nacierania częściowe. — Przyklepywanie. 727
Rozdział 8. Okłady, oraz częściowe i całkowite mokre zawijania. — Okład głowy. — Okład szyi. — Okład piersi. — Okład tułowia. — Okłady brzucha. — Opaski na łydki. — Mokre zawijania całkowite 735
Część II. Bezpośrednie stosowanie wody 754
Rozdział 9. Kąpiele 754
1. Kąpiele całkowite 755
Kąpiele w domu. — Kąpiele pełne obojętne. — Kąpiele o zmiennej ciepłocie. — Kąpiele pełne gorące. — Kąpiele chłodne całkowite. — Kąpiele w basenach. — Kąpiele na wolnem powietrzu.
2. Półkąpiele 786
Ogólne uwagi. — Sztuczna kąpiel falista.
3. Kąpiele częściowe. Kąpiel nasiadowa 791
Kąpiele nóg i rąk 793
Rozdział 10. Polewania i natryski 797
Ogólne uwagi. — Polewanie kolan, grzbietu, i tułowia. — Natryski i tusze pokojowe. — Kąpiele natryskowe [ludowe i szkolne].
Rozdział 11. Potnie względnie parnie. Ogólne uwagi. 822
Parnie (kąpiele rosyjskie), parnie skrzynkowe. — Publiczne parnie w zakładach kąpielowych. — Częściowe potnie i parnie.
C. Streszczenie zewnętrznych zabiegów wodnych 843
D. stosowanie wody u dzieci 844
IV. Wewnętrzne użycie wody. Picie wody. — Płukanie ust i gardła 850

BIBLIOTEKA ŚLĄSKA

Wydawnictwa
Księgarni Polskiej B. Połonieckiego we Lwowie.

Poradnik
dla nerwowo chorych

Katechizm dla neurasteników

napisany w uzupełnieniu monografii Prof. AUGUSTA FORELA z IV tomu KSIĘGI ZDROWIA p. t. NERWY i UMYSŁ, przez Dra medycyny Gastona Vorberga. — Cena 1 Kor.

Dr Władysław Hojnacki

Hygiena kobiety

wydanie drugie powiększone z 32-ma rycinami w tekście. Cena Kor. 3, w ozdobnej oprawie Kor. 4.

Dr Władysław Hojnacki

Z dziedziny sportu

Kobieta, a sport i sport jazdy konnej. — Cena Kor. 1.

J. P. Müller

Mój system

15 minut dziennie dla zdrowia! — z 44 rycinami i tablicą z rozkładem czasu. — Przekład Konstancyi Hojnackiej. Cena Kor. 1·50.

Wydawnictwa Księgarni Polskiej B. Połonieckiego we Lwowie.

AUGUST FOREL
Dr med., filoz. i praw, były Prof. psych. i Dyr. Zakładu dla obłąkanych w Zurychu.

ZAGADNIENIA SEKSUALNE

Roztrząsane ze stanowiska nauk przyr. psych., hygieny i socyologii.

Przełożone z niemieckiego przez Dr **Władysława Witwickiego**, doc. wszechnicy lwowskiej i Dr **Witolda Schreibera** prof. szkoły realnej.

Dwa tomy. — Cena 10 Koron. W oprawie Koron 12.

Spis rzeczy: Wstęp. — I. Rozmnażanie się istot. — II. Rozwój i rodowód istot. — III. Warunki przyrodnicze, mechanizm zapłodnienia i ciąży u człowieka. Różnice płci. — IV. Popęd płciowy. (Popęd płciowy u mężczyzn. Popęd płciowy u kobiety. Flirt). — V. Miłość płciowa i wszystkie inne objawy duchowe, powstające u człowieka na tle popędu płciowego. — VI. Etnologiczne dzieje i pradzieje płciowego życia człowieka, (wedle Westermarka). — VII. Ewolucya płciowa. *a)* Fylogenia życia płciowego. *b)* Ontogenia życia płciowego. — VIII. Patologia płciowa. 1) Patologia narządów płciowych w ogólności. 2) Choroby weneryczne. 3) Psychopatologia płciowa. — IX. Rola suggestyi w życiu płciowem. — X. Stosunek zagadnień płciowych do kwestyi pieniężnej i posiadania. (Małżeństwo za pieniądze. Prostytucya i stręczycielstwo. Kokoty i metresy). — XI. Wpływ zewnętrznych warunków życia na życie płciowe. (Klimat. Życie na wsi i w mieście, samotność i życie towarzyskie, włóczęgostwo, rodzina zero, życie fabryczne, amerykanizm. Szynk i alkohol. Majątek i ubóstwo. Stanowisko społeczne. Indywidualny tryb życia. Internaty. — XII. Prawo i życie płciowe. *A)* Uwagi ogólne. *B)* Prawo cywilne. *C)* Prawo karne. — XIII. Medycyna i życie płciowe. Środki uregulowania (względnie usunięcia) ciąży. Hygiena małżeństwa. Tajemnica lekarska. Leczenie cierpień płciowych. — XIV. Etyka płciowa. — XV. Kwestya płciowa w polityce i ekonomii społecznej. — XVI. Kwestya płciowa w pedagogii. — XVII. Życie płciowe i sztuka. — XVIII. Streszczenie i perspektywy przyszłości. Utopijne pomysły o idealnem małżeństwie przyszłości. DODATEK: Głosy o kwestyi płciowej.

KAZIMIERZ HEMERLING: **O znaczeniu i potrzebie zabaw ruchomych w wychowaniu.** — Cena K. 0·80.

Wydawnictwa Księgarni Polskiej B. Połonieckiego we Lwowie.

KURCYUSZ ALEKSY

STUDYA SOCYOLOGICZNE

Cena koron 1·50.

Ujednostajnienie poglądu na zadanie socyologii. — Istota zjawisk narodowościowych, — Istota zjawisk moralnych. — Uogólnienia biologiczne na usługach socyologii. — Biopsychika. — Istota zjawisk religijnych. — Istota zjawisk prawnych i państwowych. — Rola suggestyi w życiu społecznem. — Znaczenie płciowości w życiu społecznem.

SCHWOB MARCELI

KSIĘGA MONELLI

Przekład Bronisławy Ostrowskiej.
Cena koron 1·50.

ZYGMUNT NIEDŹWIECKI

EROTYKI

Zbiór nowel. Cena kor. 2·50.

NOWE EROTYKI

Cena kor. 2·50.

GABRIELE D'ANNUNZIO

ROMANSE LILII I

DZIEWICE SKAŁ. — Przełożył z włoskiego Leopold Staff.
Cena kor. 3.

DZWONY

Nowele w przekładzie Z. Kłośnika. — Cena kor. 1·50. — Treść: Dzwony. — Episcopo i sp. — Bohater. — Męczennik. — Skrzynia. — Cekiny.

ROMANSE RÓŻY

I. ROZKOSZ, przekł. Józefa Ruffera. Kor. 4. II. NIEWINNY, przekł. Leopolda Staffa. Kor. 4. III. TRYUMF ŚMIERCI, Przekł. L. Staffa. K. 5.

SÖREN KIERKEGAARD

DZIENNIK UWODZICIELA

Przełożył z duńskiego Stan. Lack. — Cena kor. 2·60.

Wydawnictwa Księgarni Polskiej B. Polanieckiego we Lwowie.

Pierwsze krytyczne, zupełne wydanie

PISM ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO

wydane z autografów przez Prof. Tadeusza Piniego, ze słowem wstępnem i biografią poety przez Prof. Dra Józefa Kallenbacha. Cena za 8 tomów kor. 25. W ozdobnej oprawie kor. 32. Wydanie w 6 tomach kor. 20, w opr. kor. 26.

MARYA KONOPNICKA (JAN WARĘŻ)

PRZEZ GŁĘBINĘ

Poemat. — Cena kor. 1·60.

ANDRZEJ NIEMOJEWSKI

POLONIA IRREDENTA

Wyd. drugie. Cena kor. 2.

W. M. KOZŁOWSKI

WYKŁADY O FILOZOFII WSPÓŁCZESNEJ

Cena kor. 5, w oprawie kor. 6.

Spis rzeczy: I. Pojęcie filozofii współczesnej. Saint-Simon jako inicyator jej głównych prądów. — II. Aug. Comte i pozytywizm. — III. Nowa filozofia religii (Dawid Stranss i L. Feuerbach). — IV. Materyalizm w Niemczech i przyrodoznawstwo filozoficzne w Anglii. — V. Przyrodniczy pogląd na świat. (Wymagania metodyczne. Siła i materya. Początek i koniec świata). — VI. Przyrodniczy pogląd na świat. (Początek i rozwój życia. Pochodzenie człowieka. Mózg i dusza. Zmysły i wiedza. — VII. Jan Stuart Mill i pozytywizm angielski. — Pozytywizm angielski. — Herbert Spencer. — IX. Filozofia na podstawach krytycyzmu kantowskiego. (Neokantyzm. — Wilhelm Wundt). — Kosmopolityzm i socyalizm na podstawie materyalistycznej. (Arnold Ruge i Karol Marx). — Pesymizm i optymizm. (Schopenhauer i Dühring). — XII. Indywidualizm (Max Stirner i Nitsche).

WŁODZIMIERZ PERZYŃSKI

LEKKOMYŚLNA SIOSTRA

Komedya w czterech aktach. — Cena kor. 1·50.

ASZANTKA

Komedya w trzech aktach. — Cena kor. 1·50.

MAJOWE SŁOŃCE

Komedya w jednym akcie. — Cena kor. 1.

WARUNKI ABONAMENTU

CZYTELNI NAUKOWEJ

Bernarda Połonieckiego we Lwowie.

przy ulicy Klementyny Tańskiej L. 1 (obok Księgarni Polskiej).

WYPOŻYCZALNIA DZIEŁ BELETRYSTYCZNYCH I NAUKOWYCH

Abonament beletrystyczny

(powieści, poezye, dramaty w języku polskim, niemieckim, francuskim i angielskim):

1). Na 1 tom: kaucya 2 kor., abonament 1 kor. miesięcznie.
2) Na 2 tomy: kaucya 4 kor., abonament 2 kor. miesięcznie.
3). Na 4 tomy: kaucya 6 kor., abonament 3 kor. miesięcznie.

Abonament naukowy

(książki naukowe ze wszystkich dziedzin w języku polskim, niemieckim i francuskim):

1). Na 1 tom: kaucya 3 kor., abonament kor. 1·50 miesięczn.
2). Na 2 tomy: kaucya 6 kor. abonament 3 kor. miesięcznie.

Abonament mieszany

(t. j. beletrystyczny i naukowy):

1). Na 1 tom beletr. i 1 tom treści naukowej: kaucya 5 kor. abonament kor. 1·50 miesięczn.
2). Na 2 tomy beletr. i 1 tom treści naukowej: kaucya 6 kor. abonament 3 kor. miesięcznie:
3). Na 2 tomy beletr. i 2 tomy treści naukowej: kaucya 8 kor. abonament 4 kor. miesięcznie.

Na prowincyę:

Abonament beletrystyczny

Na 10 tomów: kaucya 12 kor., abonament 5 kor. miesięcznie.

Abonament mieszany

Na 10 tomów: kaucya 16 kor., abonament 6 kor. miesięcznie.

1). Kaucya może być zwróconą jedynie za zwrotem karty abonamentowej. 2). Abonament płatny jest z góry. 3). Za książki uszkodzone lub zgubione, abonent obowiązany jest zapłacić „Czytelni" odszkodowanie w stosunku do wielkości szkody. 4). Za uszkodzone książki Zarząd „Czytelni" uważać będzie: książki wyrwane z oprawy, wszelkie notatki lub zakreślania na książkach, piórem, czy ołówkiem, zniszczone lub poplamione oprawy, ślady świec gaszonych, i t. d. i t. d. 5). Zarząd „Czytelni" usilnie prosi Szan. Czytelników o szanowanie wypożyczonych książek. 6). Porto na prowincyę opłaca abonent.

Klienci „Księgarni Polskiej" mogą być na życzenie zwolnieni od składania kaucyi.

BERNARD POŁONIECKI

we Lwowie, ulica Akademicka L. 2a i ulica Klementyny Tańskiej L. 1, w specyalnie na ten cel urządzonym lokalu

MAGAZYN NUT I WYPOŻYCZALNIĘ NOWOŚCI MUZYCZNYCH

nieustannie uzupełnianą nowościami do śpiewu, na fortepian i inne instrumenta muzyczne pod bardzo przystępnymi warunkami.

WARUNKI PRENUMERATY:

Abonament 6 kawałków naraz:

Rocznie	K. 16·—	Kwartalnie	K. 4·—
Półrocznie	K. 8·—	Miesięcznie	K. 1·50

Każdy abonent składa kaucyę w kwocie 4 kor. Klienci „Księgarni Polskiej“ mogą być zwolnieni od składania kaucyi.

SKŁAD FORTEPIANÓW I PIANIN

zaopatrzony w instrumenta z pierwszorzędnych fabryk, jak: Hofbauera, Stelzhamera, Ehrbara, Heitzmanna, Schmida, Stingla i wielu innych.

Wyłączne zastępstwo dla Galicyi fabrykatów: Steinwaya w Ameryce, Blüthnera w Lipsku, Schiedmayera i Synów w Stutgardzie.

Wypożyczalnia nowych instrumentów.

Zastępstwo na Galicyę pianoli.

Lecznica Dra A. Tarnawskiego

w Kosowie (za Kołomyją)

st. kol. **Zabłotów,** w Galicyi w południowo-wschodnich Karpatach.

Leczenie za pomocą środków hygienioznych t. j. zastosowanej dyety zwykłej i jarskiej (także owocowej), kąpielami powietrznemi i słonecznemi, wodą, gimnastyką (i pracą fizyczną) oraz przysposobienie do hygienicznego sposobu życia w domu. Klimat bardzo łagodny.

Lecznica otwarta
od 1-go maja do końca października.

Mleko pasteryzowane • Mleko sterylizowane

Tel. Nr. 835. **KEFIR** Tel. Nr. 835.

poleca

Mleczarnia Przeworska

we Lwowie.

Zamówienia przyjmują sklepy:

plac Smolki l. 5., przy ulicy Polnej l. 25.
przy ulicy Sienkiewicza l. 3.

ALOJZY HÜBNER

LWÓW, RYNEK L. 38; FILIA UL. TEATRALNA L. 3.

NAJWIĘKSZY SKŁAD WSZELKICH ARTYKUŁÓW GUMOWYCH, CHIRURGICZNYCH i TECHN. JAKOTEŻ FARB i MATERYAŁÓW

POLECA:

Formalinę, Lysol, Kwas karbolowy, Kresolinę, Termometry, Termofory. Waty jodoformowe, Brunnsa i karbolowe, Ceratę gumową do obwijania ran, Gazy jodoformowe, Hegary, Jutę karbolową, Katetery, Klysopompy, Kroplomierze, Ochraniacze piersi, Opaski wszelkiego rodzaju, Pędzle do gardła, Poduszki gumowe, Przepaski peryodyczne, Prześcieradła gumowe szare i różowe we wszystkich wielkościach, Pypki do ssania, Rozpylacze, Słuchawki, Spekula, Suspensorya, Torebki gumowe, Węże gumowe do hegarów, Wstrzykawki gumowe, cynowe i szklanne oraz wszelkie inne w ten zakres wchodzące towary.

Cenniki na żądanie darmo i opłatnie.

Dla P. T. lekarzy odpowiedni opust!

APTEKA POD ZŁOTĄ GWIAZDĄ

PIOTRA MIKOLASCHA

WE LWOWIE

poleca wyroby własne:

Syrop Sulfo-guajakolowy z kolą po koron 2·50. **Syrop Sulfo-guajakolowy bez koli** po koron 2.00. Pismem P. T. komisyi Przemysłowo-lekarskiej Towarzystwa lekarskiego lwowskiego z dnia 6-go listopada 1903 r., uznany pod względem działalności, jako identyczny ze Siroliną Hoffmana La Roche w Bazylei i polecony. Cena tego Syropu, jest o połowę niższa od Siroliny.

Wina lecznicze Dra Karola Mikolascha: **Borówkowe** po kor. 2. **Chinowe, chinowo-żelaziste** po kor. 3., i 5·40. **Kaskarowe** po kor. 2·40., **z kolą** po kor. 2·—. **Kondunaugo, pepsynowe, peptonowe, rumbarbarowe** po kor. 3., i 5·40.

Wody do ust (płukanki): **Anaterynowa** po 80 h. **Salicylowa** — kor. 1·20. **Eau de Leopold** zastępująca Eau de Botot lub Elixir Benedyktyński po kor. —·80 i 1·60. **Mentyna** po kor. 1·60., najlepsze płukanki do ust.

Pasty, proszki i pastylki do ust: PE—EM pasta i proszek do czyszczenia zębów po kor. 1·20 i 70 hal. **Pastylki desynfekcyjne do ust** flak. kor. 1. szczególnie zalecane do drogi. 1 pastylka wrzucona do ½ szklanki wody daje znakomitą płukankę.

Godziębina przeciw bolom reumatycznym po kor. 2. **Balsam mentolowy** przeciw nerwobolom tuba kor. 1·20. **Płyn i maść** przeciw odmrożeniom po kor. 1. **Ziółka fracuskie a la The Chambard** pudełko kor. 1. **Gorczyca francuska a la Diedier** po kor. 1·60.

Laboratoryum chemiczno-farmaceutyczne.
Skład wód mineralnych.
Skład przyrządów chirurgicznych i opatrunków.

Rok założenia 1772.

Rok założenia 1772.

Apteka »pod węgierską koroną«

J. PIEPES-PORATYŃSKIEGO we LWOWIE

przeniesioną została w roku 1902 do zupełnie nowego, umyślnie w tym celu wybudowanego lokalu

przy pl. Bernardyńskim 1.

Odpowiedzialny kierownik i właściciel firmy:

Dr. JAN PIEPES-PORATYŃSKI.

Skład środków specyalnych, krajowych i zagranicznych. Najnowsze środki lecznicze. — Środki kosmetyczne i toaletowe. — Wina lecznicze. — Cognac. — Malaga. — Wina dla chorych i rekonwalescentów.

Wysełki pocztowe odwrotną pocztą, dwa razy dziennie. Tel. Nr. 308.

Najnowsze wyroby własne apteki

J. PIEPES-PORATYŃSKIEGO we Lwowie.

Wino borówkowe, wypróbowany środek przeciwbiegunkowy. Flaszka K. 1·50. — Syrup tymlankowy, środek przeciw kokluszowi i uporczywym kaszlom. Flaszka K. 1·50. — Woda do włosów Dr. Ralfa, usuwa łupież, wzmacnia cebulki włosowe. Flakon K. 1·00. — Bay Rum roślinny, działa nadzwyczaj korzystnie na porost włosów. Flakon K. 1·—. Chloromentol, nacieranie uśmierzające bole reumatyczne. Flaszka koron 0·80. — Woda do ust Dr. Jakubowskiego. Flakon K. 2·—. — Proszek do zębów Dr. Jakubowskiego. Pudełko K. 1·—. — Sułtanka, Crême de beauté, odświeża i wydelikatnia płeć. Flakon K. 0·80. — Pomada tannochininowa do włosów. Cena słoika K. 0·70.

Główny skład przetworów zdrojowych Morszyńskich:

Sól do kąpieli.

Sól do zażywania.

Lód do połykania z wody destylowanej i sterylizowanej.

Apteczki domowe.

Woda gorzka.

Borowina do kąpieli.

Tlen do wdechiwań, chem. cz., otrzymany drogą elektrolityczną.

Kasety dla położnych.

Waga osobowa do ważenia chorych.

SZYMON HAY

Aptekarz, ces. i król. dostawca nadworny

we Lwowie, ul. Kaźmierzowska 25

poleca

Haya puder antiseptyczny przez powagi lekarskie polecany, jest najlepszym proszkiem do zasypywania dla niemowląt i dzieci. Prawdziwy tylko z marką ochronną „Opatrzność". Cena pudełka 70 halerzy.

Haya mydło hygieniczne jest najlepszym mydłem do mycia dzieci. Sporządzone z materyałów najdelikatniejszych, odpowiada najwybredniejszym wymogom hygieny. Cena pudełka 70 halerzy.

Tysiące podziękowań! Ostrzega się przed naśladownictwami! W każdej aptece i drogueryi do nabycia! Żądać należy wyraźnie:

„HAYA" pudru antisept. — „HAYA" mydła hygienicznego.

„Haya" antisept. wodę do ust i zębów przez pp. lekarzy polecaną. Wzmacnia dziąsła, nieprzyjemny odór ust, uśmierza ból zębów, goi wszelkie zranienia owrzodzenia dziąseł. Cena flakonu 1·20 K. i 3 Kor.

„Haya" antisept. paslę do czyszczenia i konserwowania zębów. Dziąsła pod wpływem tej pasty wzmacniają się, odzyskują piękną różową barwę, a zęby śnieżną białość. Cena puszki 80 halerzy.

„Haya" wodę ateńską z chiną. Jedyny niezawodny i skuteczny środek na porost włosów przeciw wypadaniu tychże i łupieży. Flakon 1·20 K.

„Haya" Puder hygieniczny przeciw poceniu się rąk, pachwin i nóg. Znakomity ten środek okazał się skutecznym tam, gdzie inne wcale nie działały. Puder ten usuwa chorobliwe pocenie się, usuwa przykry odór, wzmacnia znakomicie skórę. Cena pudełka 1 K.

Wysyłka na prowincyę uskutecznia się odwrotnie.

Główny skład wysyłkowy:

S. HAY, aptekarz, c. i k. dostawca nadworny

we Lwowie, ul Kazimierzowska 25.

Sztuczne
wody mineralne i lecznicze

wyrabia z polecenia i pod kontrolą Komisyi Przemysłowo-lekarskiej Lwowskiego Towarzystwa Lekarskiego

FABRYKA „ZDROWIE“

Lwów, ul. Krzyżowa l. 42.

CENNIK:

Rodzaj	Pojemność flaszki	Cena w hal.
SZTUCZNE WODY MINERALNE.		
Woda Bilińska	3/4 litra	35
Woda Emska	3/4 »	50
Woda Giesshübler	1/2 »	24
Woda Gleichenberska	3/4 »	55
Woda Hunyadi Janos	3/4 »	45
Woda Kissingen Rakoczy	3/4 »	48
Woda Obersalzbrunńska	3/4 »	60
Woda Selterska	3/4 »	37
Woda Vichy Gr.-Grille	3/4 »	56
Woda Vichy Célestins	3/4 »	56
Woda stołowa »ZDROWIE«	1/2 »	24
WODY LEOZNICZE:		
Woda Jodowo-Sodowa	1/2 »	32
Woda Litowa	3/4 »	50
Woda Żelazista	1/2 »	45
Woda Magnowa	1/2 »	45
Woda Alkaliczna	3/4 »	50
Woda Bromowa	1/2 »	50
Woda ziemna słabsza	1/2 »	50
Woda ziemna mocniejsza	1/2 »	60

Wody te sporządzane na podstawie najściślejszych analiz wód rodzimych i według najnowszych wymagań farmakologii własnościami zupełnie nie ustępują wodom naturalnym.

Woda stołowa „Zdrowie“

znakomity napój dyetetyczny, zwiększa przemianę materyi ustroju, służy do równomiernej mineralizacyi.

POD GWARANCYĄ NATURALNE

WINA DALMATYŃSKIE

Z WŁASNYCH WINNIC

POLECAJĄ

BRAĆA DIDOLIĆ

Lwów — Czarnieckiego 3.

LECZNICZE I KURACYJNE

Urzędowo upoważnione

Chemiczne laboratoryum Horowitza

we Lwowie, Pasaż Hausmana l. 3.

uskutecznia najdokładniej:

Analizy patologiczne; (special.: analiza moczu dla poznania i skonstatowania przebiegu prawie wszelkich chorób); hygieniczne (n. p. woda do picia i t. d.); techniczne (wszelkiego rodzaju itd.); sporządza na zamówienia

najodpowiedniejsze preparaty kosmetyczne.

Długoletnia praktyka i gruntowna wiedza fachowa.

DR. JAN ŚWIĄTKOWSKI

SANATORYUM

DLA CHORYCH

PSYCHONERWOWYCH.

LWÓW, »NAD ŻELAZNĄ WODĄ«.

PRZYJMUJE SIĘ CHORYCH DOTKNIĘTYCH WSZELKIEMI POSTACIAMI CHORÓB UMYSŁOWYCH, TUDZIEŻ PSYCHONERWICAMI PADACZKOWEMI, HYSTERYCZNEMI I CHOREATYCZNEMI JAK RÓWNIEŻ ALKOHOLISTÓW I MORFINISTÓW. — ZBUDOWANE I URZĄDZONE NA WZÓR SANATORYÓW ZAGRANICZNYCH, DAJE SPOSOBNOŚĆ STOSOWANIA WSZELKICH NAJNOWSZYCH ŚRODKÓW I SPOSOBÓW LECZNICZYCH, A SZCZEGÓLNIE KĄPIELI PRZEDŁUŻNYCH (DAUERBÄDER).

POSTĘPOWANIE Z CHORYMI Z POWODU OGRAN. LICZBY

ŚCIŚLE INDYWIDUALIZUJĄCE.

OPIEKA DOMOWA. — OBFITOŚĆ ROZRYWEK. — STARANIE O ODPOWIEDNIE ZAJĘCIE DLA CHORYCH. — MOŻLIWIE NAJWIĘKSZA SWOBODA.

CENA 10 KOR. ZA DOBĘ I WIĘCEJ.

BLIŻSZE SZCZEGÓŁY NA ŻĄDANIE.

TELEFON NR. 385. TELEFON NR. 385.

Sokolnicki & Wiśniewski

Fabryka elektrotechniczna i zakład instalacyjny.

Lwów, na Błonie l. 38.

Biura instalacyjne:

Lwów, Akademicka 16.

Kraków, Pałac Spiski.

Budowa całkowitych stacyi elektrycznych dla miast, gospodarstw rolnych i zakładów przemysłowych.

Wyrób instrumentów lekarskich elektrycznych jako to:

Aparatów do kaustyki, galwanizacyi, faradyzacyi, endoskopii, do leczenia światłem etc.

Maszyny influencyjne własnej konstrukcyi.

Aparaty uniwersalne.

Instalacye elektryczne.

Kosztorysy bezpłatnie. Kosztorysy bezpłatnie.

L. NOWOSAD

ORTOPEDYSTA

ABSOLWENT C. K. TECHNOLOGICZNEGO MUZEUM PRZEMYSŁOWEGO W WIEDNIU

Specyalny zakład dla wykonywania

obuwia ortopedycznego

polecony przez lekarzy

Główny skład: we Lwowie, ul. Sykstuska l. 26
Filia: w Zakopanem

Wykonywa obuwie: Alpejskie — Amerykańskie, Napoleońskie — Warszawskie

Sandały zakopiańskie i buty oficerskie nieprzemakalne do polowania

ROK ZAŁOŻENIA 1864

RUDOLF MANN

DOSTAWCA SZPITALI KRAJ., KASY CHORYCH I KOLEI PAŃSTW.

Pracownia bandaży i przyrządów ortopedycznych

LWÓW, UL. TEATRALNA L. 4

poleca: Paski przepuklinowe najnowszych systemów. Pasy brzuszne pępkowe i laparotomijne. Bandaże żylakowe, hemoroidalne, pasy dla pań w ciąży i po porodzie. Suspensorya w przeróżnych gatunkach. Zbiorniki na mocz dla mężczyzn, kobiet i dzieci. Gumowe poduszki, worki na lód, prześcieradła gumowe. Pończochy gumowe na żylaki, najnowszego systemu, bez szwu. Przyrządy inhalacyjne, hegary, wstrzykawki. Szczudła, sztuczne nogi, szyny i t. d. Ogrzewacze żołądka, gąbki ochronne, ochronne daszki do ócz. Opaski menstrualne Diany. Gorsety hygieniczne Diana. Prostotrzymacze, gorsety dla ułomnych. Wszelkie przyrządy do pielęgnowania chorych. Wata Brunsa i wszelkie przyrządy chirurgiczne. Skład towarów gumowych i opatrunków chirurgiczn.

Nakładem Księgarni Polskiej B. Połonieckiego we Lwowie wyszły:

Przewodnik po Rzymie, z planem miasta. Kor. 3.—.

Przewodnik po Wenecyi i wyspach okolicznych, z planem miasta. Kor. 3.—.

Przewodnik po Włoszech południowych i Sycylii, z 11 planami miast i mapami geograficznemi. Kor. 6.—.

Przewodnik po Neapolu, z 3 planami. Kor. 3.—.

Przewodnik po Herkulanum, Pompei i Capri, z planem wykopalisk Pompei. Kor. 1.20.

Przewodnik po Palermo, z planem miasta. Kor. 1.20.

Przewodnik po Tatrach, z 3 mapami. Opracował Janusz Chmielowski. Kor. 6.—.

Przewodnik po Tatrach zachodnich, z mapą. Opracował Janusz Chmielowski. Kor. 3.—.

Przewodnik po Lwowie, z planem miasta. Kor. 2.—.

DOSTAWCA C. K. KLINIK
I SZPITALI KRAJOWYCH

LEON
GEORGEON

Lwów, ul. Ruska L. 1

poleca swą

wzorowo prowadzoną pracownię i skład:

instrumentów chirurgicznych, aparatów ortopedycznych, bandaży, wszelkich przyborów do pielęgnowania chorych, sprzętów żelaznych dla urządzeń szpitalnych, oraz wyrobów nożowniczych.

Wszelkie naprawy, ostrzenie i niklowanie przyjmuje i uskutecznia bezzwłocznie

Wyrób własny

APTEKA POD „ZŁOTYM ORŁEM"

J. WEWIÓRSKIEGO

POD ZARZĄDEM

Dra LUDWIKA WEWIÓRSKIEGO

we Lwowie, ulica Halicka l. 5

Telefon Nr. 345

poleca ampułki napełniane lekami sterylizowanymi do wstrzykiwań podskórnych

1) **Alcarsodylum Purum**, odpowiada zupełnie *Arsycodile Leprince*, ampułki napełnione: Aquae destill. steril. 1 cc. Natrii Kakodylici 0.05.
2) **Neo-alkarsodylum**, odpowiada zupełnie *Neo-arsycodile Leprince*, ampułki napełnione: Aquae destill. steril. 1 cc. Natrii metylo-arsenici (Arrénal) 0·05.
3) **Alkarsodylum ferratum**, odpowiada *Ferricodile Leprince*, ampułki napełnione: Aquae destill. steril. 1 cc. Ferri Kakodylici 0·05.
4) **Alkarsodylum modificatum**, ampułki napełnione: Aquae destll. steril. 1 cc. Atoxyli 0·05.

Ampułki moje, pakowane po 10 sztuk w pudełkach, są pod względem zewnętrznej formy równe francuskim, a prócz tego są **nadzwyczaj starannie dawkowane i sterylizowane, a sole użyte do wyrobu kilkakrotnie oczyszczane.**

Ceny moich pigułek są prawie o **połowę niższe** od francuskich, bo

10	ampułek	Alkarsodylum	Kor. 2.—
10	„	Neo-alkarsodylum .	„ 2.—
10	„	Alkarsodylum ferrat.	„ 2.—
10	„	Alkarsodylum mod.	„ 2.50

Wyrób własny

BG Politechniki Śląskiej
nr inw.: 102 - 141136
Dyr.1 141136