

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 8. Juni 1895.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 46.)

No. 14. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Expansions-Luftpumpe.

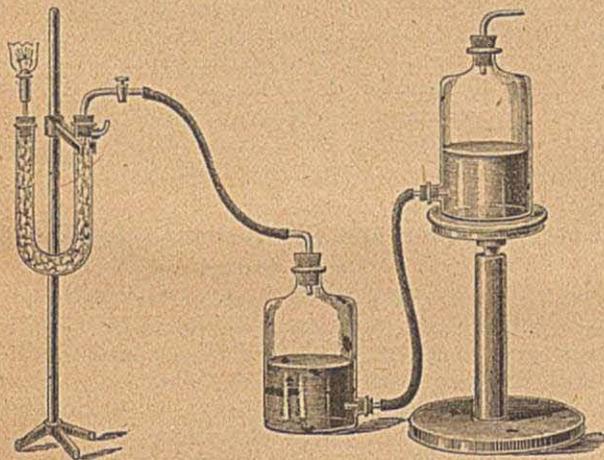
Von A. Raps.

Verf. beschreibt eine für das Laboratorium bestimmte automatische Quecksilber-Luftpumpe, welche mit den in der Glühlampentechnik zur Verwendung kommenden Apparaten im wesentlichen übereinstimmt. Die Bewegung des Quecksilbers wird bei derselben aber nicht durch comprimirt, sondern durch verdünnte Luft bewirkt, da diese im Laboratorium jederzeit leicht zu beschaffen ist. Ferner ist durch eine einfache Vorrichtung erreicht, dass man das Quecksilber zunächst mit grosser Schnelligkeit in die Pumpenkugel einströmen lassen kann, ohne Gefahr zu laufen, dass dasselbe beim Anschlagen an den verengten Theil der Pumpenkugel diese zertrümmert. Die Pumpe gestattet einen Raum von 400 ccm in ca. 5—6 Minuten auf ca. $\frac{1}{1000}$ mm und einen Raum von 4 l in etwa einer halben Stunde auf denselben Druck auszupumpen. (Ztschr. Instrumentenk. 1895. 15, 146.) *tn*

Ueber singende und empfindliche Flammen.

Von Friedrich Brandstätter.

In ein von einem Stativ vertical gehaltenes, 120 cm langes und 2,5 cm weites Glasrohr wird ein mit Gas- und Lutrgulierungshahn versehener Gasbrenner, dessen Brennrohr mit einer 26 cm langen und 9 bis 10 mm weiten Glasröhre versehen ist, derart eingeschoben, dass die an der Glasröhre angezündete, etwa 1 cm hohe Gasflamme sich 20 cm über der unteren Mündung des weiten Glasrohres, und zwar genau in der Mitte, befindet. Beim weiteren Aufdrehen des Hahnes zunächst leiser, dann stärker tönend, nimmt sie nach und nach verschiedene



Formen an. Indem der Ton der Flamme auch immer höher und höher wird, erhebt sich auf einem bläulichen Postament ein lang gezogener, ebenfalls bläulicher Kegel, der, je länger er mit dem Aufdrehen wird, desto mehr linsenförmige Wülste von mehr rothvioletter Farbe zeigt. Ein lichtschwacher Saum entspricht dem Schleier einer Kerzenflamme. Noch zierlicher wird die tönende Flamme, wenn man anstatt der 10 mm weiten Glasröhre eine solche von nur 6 mm innerem Durchmesser nimmt. Die zunächst entstehende Flamme nimmt dann beim Grösserwerden verschiedene Formen an. Aus dem nicht leuchtenden, bläulich seitlich eingeschnürten, über den Rand der Glasröhre übergreifenden Postament erhebt sich ein leuchtender Stiel, der eine leuchtende Glocke trägt, die um den Stiel in sehr rascher Rotation begriffen zu sein scheint. Beim Grösserwerden der Flamme spitzt sich die Glocke zu, später scheinen zwei über einander gestülpte Glocken um den Stiel zu rotiren. Das ganze Flammengebilde ist wiederum von einem lichtschwachen Saume umgeben.

Wenn man von dem vorstehender Figur entsprechenden Apparate, welcher zunächst zur Demonstration des sogen. Luftgases (d. h. eines mit Kohlenwasserstoffen gesättigten Luftstromes) bestimmt ist (Chlorcalciumrohr, angefüllt mit Baumwolle, welche mit einem Gemisch gleicher Theile Aether und Benzol getränkt ist, einen mittelst Kautschuk-schlauch angebrachten Schwalbenschwanzbrenner aus Speckstein tragend

und mit Luftzuführungsapparate [Aspirator oder dergl.] verbunden), den Schmetterlingsbrenner entfernt und das Gas direct brennen lässt, so erhält man eine höchst empfindliche, weil frei in der Luft schwebende Flamme. Das zuerst ganz kleine leuchtende Spitzflämmchen wird beim langsamen und vorsichtigen Oeffnen des Hahnes immer grösser und wenig leuchtender, bis es sich endlich von der Mündung des Röhrchens abhebt, in die Höhe steigt und in einer Entfernung von 5—10 mm — oft noch höher — frei in der Luft schweben bleibt, wobei der Flamm-mantel die Gestalt einer zugespitzten Glocke annimmt. Diese nur bei absoluter Ruhe regungslos schwebende Flamme zuckt schon bei gedämpftem Sprechen bei jeder Silbe zusammen, auch beim Pfiff oder Knall im Nebenraum. Die leiseste Berührung des Tisches, auf dem der Apparat steht, und jede Lufterschütterung bewirken eine heftig zuckende Bewegung, etwas stärkere Erschütterungen sofortiges Erlöschen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1895. 8, 162.) *7*

Ueber flammenverlöschende Atmosphären, welche durch die Flammen selbst erzeugt werden.

Von Clowes und M. E. Feilmann.

In Fortsetzung der früheren¹⁾ Untersuchungen von Clowes haben die Verf. zu bestimmen versucht, unter welchen Bedingungen eine Flamme in einem begrenzten Raume unter der Einwirkung der bei der Verbrennung des leuchtenden Körpers gebildeten Gase verlöscht. Unter ausführlicher Angabe der Versuchsbedingungen stellen die Verf. ihre Resultate in folgender Tabelle zusammen, welche die procentische Zusammensetzung der Atmosphäre, in welcher die Flamme verlöscht war, und die procentischen Verhältnisse eines Gemisches von O₂ und N₂, in welchem die Flamme bei der Einführung verlöscht, aufgeführt sind.

Verbrannte Substanz.	Zusammensetzung der Atmosphäre, in welcher die Flamme verlöschte, Proc.			Verhältnisse des Gemisches, welches die Flamme zum Verlöschn bringt, Proc.	
	O ₂	N ₂	CO ₂	O ₂	N ₂
Absoluter Alkohol	14,9	80,75	4,35	16,6	83,4
Mit Holzgeist versetzter Spiritus	15,6	80,25	4,15	17,2	82,8
Paraffin-Lampenöl	16,6	80,40	3,00	16,2	83,8
Colzaöl und Paraffin	16,4	80,50	3,10	16,4	83,6
Kerze	15,7	81,10	3,20	16,4	83,6
Wasserstoff	5,5	94,5	—	6,3	93,7
Kohlenoxyd	13,35	74,4	12,25	15,1	84,9
Methan	15,6	82,1	2,30	17,4	82,6
Aethylen (missglückt)	—	—	—	[13,2]	[86,8]
Kohlengas	11,35	83,75	4,90	11,3	88,7

(Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 345.) *7*

Ueber die isomeren Zustände der Quecksilberoxyde.

Von Raoul Varet.

Der Verf. hat die Neutralisationswärme der beiden Quecksilberoxyde mit Cyanwasserstoff gemessen; er hat gefunden, dass dieselbe bei beiden Oxyden die gleiche ist. Aus diesem Verhalten erklärt sich die Beständigkeit beider Verbindungen bei gewöhnlicher Temperatur, wie umgekehrt das entgegengesetzte Verhalten der beiden Jodide in deren thermischen Eigenschaften zu suchen ist. (Bull. Soc. Chim. 1895. 3. Sér. 13—14, 471.) *7*

Ueber die spezifische Wärme überschmolzener Körper. Von Louis Bruner. (Compt. rend. 1895. 120, 912.)

Ueber das Festwerden einiger organischer Körper. Von Louis Bruner. (Compt. rend. 1895. 120, 914.)

Ueber den molecularen Ursprung der Absorptionsstreifen der Kobalt- und Chromsalze. Von A. Étard. (Compt. rend. 1895. 120, 1057.)

Neue Untersuchungen über die thermochemischen Beziehungen zwischen den Aldehyden, Alkoholen und Säuren. Von Berthelot und Rivals. (Compt. rend. 1895. 20, 1086.)

Classificirung der chemischen Elemente. Von Lecoq de Boisbaudran. (Compt. rend. 1895. 120, 1097.)

2. Anorganische Chemie.

Argon in Mineralien.

Von W. R. Eaton Hodgkinson.

Der Verf. hat in Gemeinschaft mit Young Exenit und Samarskit im Vacuum erhitzt. In dem Augenblicke, als die Mineralien rothglühend wurden, wurde eine bedeutende Gasmenge frei, das Gas stellte

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 209.

offenbar einen Kohlenwasserstoff vor. Beim Vermischen mit Sauerstoff und darauf folgendem Entzünden der Mischung trat eine Contraction des Volumens ein, nach Zusatz von Kali wurde die Contraction noch bedeutender. Nachdem der Ueberschuss an Sauerstoff entfernt war, zeigte das Gas nicht mehr das Spectrum eines Kohlenwasserstoffes, sondern ein solches, welches denjenigen des Argons sehr ähnlich war. Die Resultate waren beim Euxenit und Samarskit die gleichen. (Chem. News 1895. 71, 248.) γ

Ueber Natriumbisulfid.

Von R. E. Evans und C. H. Desch.

Die Verf. haben beobachtet, dass sich aus einer Lösung von Natriumbisulfid bei strenger Kälte ein Salz ausscheidet, dessen Zusammensetzung der Formel $\text{Na}_2\text{SO}_3\text{SO}_2 + 7\text{H}_2$ entspricht. Beim Eintreten milderer Witterung entstand aus den Krystallen eine halbflüssige Masse, welche Krystalle einschloss, die als wasserfreies Natriumbisulfid charakterisirt wurden. Demnach vermag das Natriumbisulfid in der Kälte mit 7 Mol. Krystallwasser zu krystallisiren, welche leicht abgegeben werden unter Bildung des wasserfreien Salzes. (Chem. News. 1895. 71, 248.) γ

Ueber die Einwirkung von Halogenverbindungen des Phosphors auf metallisches Kupfer. Von A. Granger. (Compt. rend. 1895. 120, 923.)

Untersuchungen über das Mangan. Von Charles Lepierre. (Compt. rend. 1895. 120, 924.)

Untersuchungen über die Ceriterden. Von P. Schützenberger. (Compt. rend. 1895. 120, 962.)

3. Organische Chemie.

Wirkung

des Hydrazinhydrats auf das Cyanhydrin des Benzaldehyds.

Von A. Purgotti.

Aequimoleculare Mengen der genannten Substanzen wurden in alkoholischer Lösung mehrere Stunden am Rückflusskühler gekocht; dann wurde der Alkohol abdestillirt. Die erhaltene braune Flüssigkeit riecht nach α -Toluylnitril, das sich nach folgender Gleichung bildet: $2\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CN} + \text{H}_2\text{N}\cdot\text{NH}_2\cdot\text{H}_2\text{O} = 2\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CN} + 3\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$. Dasselbe wurde durch fractionirte Destillation des zwischen 210 und 235° siedenden Theiles abgesondert und identificirt, indem es beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in α -Toluylsäure verwandelt wurde. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 117.) ξ

Ueber die beiden isomeren Chloride der *o*-Sulfobenzoësäure.

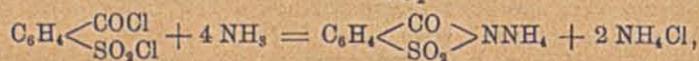
Von Ira Remsen.

Die Untersuchung der Anilide der *o*-Sulfobenzoësäure von C. E. Coates und Ira Remsen hat gezeigt, dass zwei Producte von der Formel $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{SO}_3$ gebildet werden, wenn das Säurechlorid mit Anilin behandelt wird. Die einfachste Erklärung hierfür wird durch die Annahme erhalten, dass diese Producte Derivate zweier isomerer Säurechloride $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{COCl} \\ \text{SO}_2\text{Cl} \end{smallmatrix}\right\rangle$ und $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{CCl}_2 \\ \text{SO}_2 \end{smallmatrix}\right\rangle\text{O}$ seien, die dem symmetrischen und unsymmetrischen Chlorid der Phtalsäure entsprechen würden, aus denen das Phtalylchlorid bestehend angenommen wird. Eine Untersuchung des Verf.'s mit E. P. Kohler führte in der That zu dem Resultat, dass das Chlorid der *o*-Sulfobenzoësäure aus einem Gemische zweier Substanzen besteht, von denen die eine bei gewöhnlicher Temperatur fest, die andere aber ein nichtkrystallisirbares Oel ist. Die Krystalle schmolzen bei 76° und waren identisch mit den von Remsen und Dohme beschriebenen. Weiterhin wurde es äusserst wahrscheinlich gemacht, dass das feste Chlorid das symmetrische $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{COCl} \\ \text{SO}_2\text{Cl} \end{smallmatrix}\right\rangle$ und das niedrig schmelzende das unsymmetrische $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{CCl}_2 \\ \text{SO}_2 \end{smallmatrix}\right\rangle\text{O}$ sei. Dem entsprechend ist das eine Anilid $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{CONHC}_6\text{H}_5 \\ \text{SO}_2\text{NHC}_6\text{H}_5 \end{smallmatrix}\right\rangle$, das andere

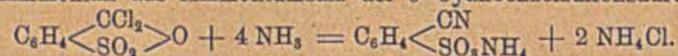
$\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{C}(\text{NHC}_6\text{H}_5)_2 \\ \text{SO}_2 \end{smallmatrix}\right\rangle\text{O}$. In Gemeinschaft mit A. P. Saunders gelang

es Verf., beide Chloride im krystallisirten Zustande zu erhalten und zu zeigen, dass das niedrig schmelzende den Schmelzpunkt 21,5—22,5° hat. Beide Chloride gaben bei der Behandlung mit Wasser gewöhnliche *o*-Sulfobenzoësäure, das symmetrische gab bei der Behandlung mit

Ammoniak Benzoësäuresulfimid $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \text{SO}_2 \end{smallmatrix}\right\rangle\text{NH}$:

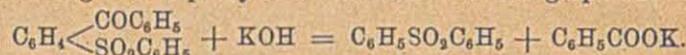


während A. D. Chambers fand, dass das niedrig schmelzende Chlorid mit Ammoniak das Ammoniumsalz der *o*-Cyanbenzolsulfonsäure giebt:



Zugleich wurde etwas Benzoësäuresulfimid gebildet, vermuthlich in Folge von Umwandlung des unsymmetrischen Chlorids in das symmetrische.

Ammoniak wirkt auf das unsymmetrische Chlorid viel schneller als auf das symmetrische, was J. E. Bucher zu einer Trennung und Reinigung des symmetrischen Chlorids benutzte. Auch andere Reagentien, als Wasser und caustische Alkalien, wirken zuerst auf das unsymmetrische Chlorid. Bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid giebt das Gemisch der Chloride anscheinend zuerst *o*-Benzoylbenzolsulfonsäurechlorid $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{COC}_6\text{H}_5 \\ \text{SO}_2\text{Cl} \end{smallmatrix}\right\rangle$; das gleiche Product wird aus dem reinen symmetrischen Chlorid erhalten. Bei längerer Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid wird *o*-Benzoyldiphenylsulfon $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{COC}_6\text{H}_5 \\ \text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_5 \end{smallmatrix}\right\rangle$ erhalten. Diese Verbindung wird durch Schmelzen mit Kaliumhydroxyd unter Bildung von Diphenylsulfon und Benzoësäure gespalten:



Mit Phenolen wird, so weit die Untersuchung reicht, eine gefärbte, dem Phenolphtalein ähnliche Substanz erhalten. Wird die Reaction bald unterbrochen, so erhält man aus dem Gemisch der Chloride und dem reinen festen Chlorid den normalen Phenyläther der *o*-Sulfobenzoësäure $\text{C}_6\text{H}_4\left\langle\begin{smallmatrix} \text{COOC}_6\text{H}_5 \\ \text{SO}_2\text{OC}_6\text{H}_5 \end{smallmatrix}\right\rangle$.

Die experimentellen Einzelheiten dieser Untersuchungen sind in drei besonderen Abhandlungen von Ira Remsen mit C. E. Coates, E. P. Kohler und A. P. Saunders beschrieben. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 309.) ξ

Ueber Limettöl.

Von E. Gildemeister.

Das ätherische Oel der süßen Limette, Citrus Limetta, besteht nach der Untersuchung des Verf.'s aus Rechts-Limonen, Links-Linalool und Links-Linalylacetat. Das zwischen 175 und 178° übergehende Limonen bildet den Hauptbestandtheil des Oeles, jedoch sind an der Hervorbringung des charakteristischen Geruches wesentlich nur Linalylacetat und Linalool betheiligt. Das Limettöl gleicht also in seiner Zusammensetzung dem Bergamottöl, in welchem ausser den drei Körpern noch Dipenten vorkommt. (Arch. Pharm. 1895. 233, 174.) ξ

Neue Synthese der Kohlenwasserstoffe der Gruppe des Diphenyls.

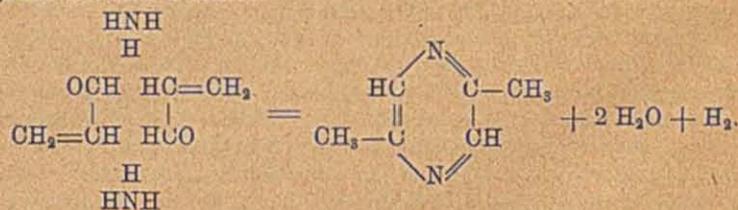
Von G. Oddo und A. Curatolo.

Durch Wechselwirkung zwischen Diazobenzolchlorid und *p*- bzw. *o*-Diazotoluolchlorid mit Natriumäthylat haben die Verf. das *p*- bzw. *o*-Phenyltolyl erhalten: $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}:\text{N}:\text{Cl} + \text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{N}:\text{N}:\text{Cl} = \text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4 + 2\text{N}_2 + \text{Cl}_2$. Es bilden sich gleichzeitig Benzin, Toluol, Acetaldehyd, Diphenyl und andere Producte. Die Ausbeute beträgt nur 5 Proc. *p*-Phenyltolyl. Diese Verbindung ist eine zwischen 262—268° siedende Flüssigkeit, die in einer Kältemischung (Salz und Schnee) erstarrt. Die *o*-Verbindung ist zwischen 261 und 264° destillirbar und wird beim Abkühlen mit der genannten Mischung nicht fest. Um diese Körper zu identificiren, wurden dieselben durch Oxydation mit Chromsäure in die entsprechenden Diphenylcarbonsäuren verwandelt. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 124.) ξ

Ueber Pyrazine und Piperazine. (IV. Abhandl.)

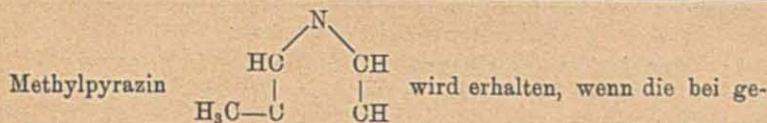
Von C. Stöhr.

Während, wie der Verf. früher gezeigt hat, bei der Destillation von Glycerin mit Ammoniumphosphat ein Gemenge von β -Pyridin und 2,5-Dimethylpyrazin entsteht, gelingt es, die fast ausschliessliche Bildung der letzteren Verbindung herbeizuführen, wenn man das Ammoniumphosphat z. Th. durch Salmiak ersetzt²⁾. Die Reaction, bei welcher zunächst die Bildung von Acrolein anzunehmen ist, wird durch das folgende Schema illustriert:

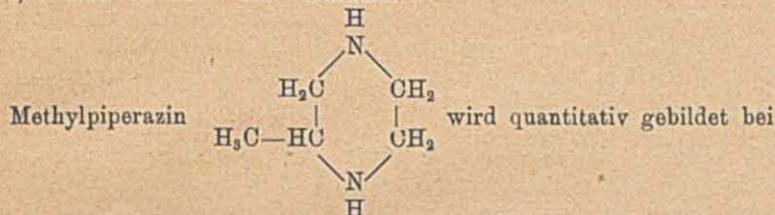


Die bei der Oxydation des Dimethylpyrazins entstehende Pyrazindicarbonsäure zerfällt beim Erhitzen mit Eisessig auf 200° quantitativ in Kohlensäure und Pyrazin $\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2$. Der Verf. beschreibt ausführlich die Eigenschaften dieser Base, welche bei 118° siedet und bei 47° schmilzt, und diejenigen ihrer Salze. Unter den letzteren ist besonders charakteristisch das Pyrazinquecksilberchlorid $\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2\text{HgCl}_2$, welches auf Zusatz von Quecksilberchlorid zu einer wässrigen Pyrazinlösung ausfällt und auch einer starker Salzsäure in würfelförmigen monosymmetrischen Krystallen erhalten werden kann, welche sublimirbar sind und bei 273° unter Gasentwicklung schmelzen.

²⁾ Chem.-Ztg. 1894. 18, 507, 973. D. R. P. 73704 und Zus.-Pat. 75298.



mässiger Oxydation des 2,5-Dimethylpyrazins entstehende Methylpyrazincarbonensäure mit Eisessig auf 180—190° erhitzt wird. Das Methylpyrazin ist eine flüssige Base vom spec. Gewicht 1,0441 bei 0°, welche bei 135° siedet und wie das Pyrazin einsäurige Salze liefert. Bei der Oxydation dieser Base mit Permanganat entsteht Pyrazincarbonensäure, welche bei 229—230° schmilzt.



der Reduction des Methylpyrazins mit Natrium und Alkohol. Es ist eine starke zweisäurige Base, welche bei 155—155,5° siedet und zu weissen Krystallblättern erstarrt. Das Methylpiperazin bildet ein bei 71° schmelzendes Dinitrosamin $C_6H_{10}N_2 \begin{matrix} \text{NO} \\ \text{NO} \end{matrix}$ und eine bei 146—147° schmelzende Dibenzoylverbindung $C_6H_{10}N_2(COC_6H_5)_2$. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 449.)

Berberis-Alkaloide.

Von H. Pommerehne.

Die Ergebnisse der eingehenden Untersuchung³⁾ lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: 1. Oxyacanthin hat die Formel $C_{19}H_{21}NO_3$; das chlor-, brom- und jodwasserstoffsäure Salz und das Nitrat krystallisiren mit 2 Mol. Wasser. 2. Im Oxyacanthin ist ein Sauerstoffatom als Hydroxyl, die beiden andern als Methoxyl vorhanden. 3. Es ist optisch activ und polarisirt stark rechts. 4. Dem Berbamin kommt die Formel $C_{18}H_{19}NO_3$ zu. 5. Das Berberin $C_{20}H_{17}NO_4$ liefert ein saures und ein neutrales Sulfat und giebt bei geeigneter Behandlung mit Kohlendioxyd das Bicarbonat $C_{20}H_{17}NO_4HCO_3 + 2H_2O$. Bei der Einwirkung von Jodalkylen auf Berberin bildet sich ein Additionsproduct. Letzteres zeigt eine geringere Beständigkeit, als die sonstigen Jodide quaternärer Basen. (Arch. Pharm. 1895. 233, 161.)

Ueber das Alantolacton (Helenin).

Von J. Bredt und W. Posth.

Die Verf. haben die Untersuchung des in der Wurzel von Inula Helenium vorkommenden Bitterstoffes „Helenin“ wieder aufgenommen und den Beweis geliefert, dass in demselben ein Lacton vorliegt. Um Verwechslungen mit Inulin vorzubeugen, für welches der Name Helenin ebenfalls zuweilen Anwendung findet, nennen die Verf. das Lacton Alantolacton. Es besitzt die Formel $C_{15}H_{20}O_4$, reagirt neutral, ist in Natriumcarbonat in der Kälte unlöslich, beim Erwärmen löst es sich in Alkalien auf, indem es in das Alkalisalz einer Oxysäure übergeht: Die Oxysäure wird beim Erwärmen auf ihren Schmelzpunkt in das Lacton zurückverwandelt. Schon beim Erwärmen mit Wasser wird sie theilweise in das Lacton übergeführt, auf Zusatz einer heissen, sehr verdünnten Mineralsäure zu der wässrigen Lösung der Oxysäure scheidet sich sofort das Lacton aus. Eine Hydroxylgruppe ist in dem Lacton nicht vorhanden, es wird selbst in der Wärme von Essigsäureanhydrid nicht angegriffen. Der aus dem Silbersalz der Oxysäure — Alantolsäure — gewonnene Methyl ester spaltet beim Erhitzen Methylalkohol ab unter Rückbildung des Lactons; das gleiche Verhalten zeigt der Aethyl ester der γ -Oxyvaleriansäure. Durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf das Alantolacton erhält man das Amid der Oxysäure, $C_{14}H_{20} \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{CONH}_2 \end{matrix}$. Es entsteht auch beim Behandeln des aus dem Silbersalz der Alantolsäure gewonnenen Aethyläthers mit alkoholischem Ammoniak. Durch Alkalien wird das Amid unter Ammoniakabspaltung verseift; schon durch blosses Erhitzen wird es in das Lacton zurückverwandelt. Mit Essigsäureanhydrid liefert es Acetylalantolsäureamid. Das Lacton ist eine ungesättigte Verbindung, es vermag 2 Mol. Brom zu addiren, ferner ist es im Stande, 2 Mol. Chlor- bzw. Bromwasserstoff und 1 Mol. Wasserstoff aufzunehmen. Die Additionsproducte haben die Eigenschaften des Lactons beibehalten. Bei eingehender Untersuchung der Constitution des Alantolactons haben sich gewisse Beziehungen desselben zum Santonin und Naphtalin gezeigt. Ein abschliessendes Ergebniss werden weitere Untersuchungen liefern. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 285, 349.)

Einige Chimaphilinderivate.

Von W. E. Ridenour.

In der Chimaphila umbellata und der Chimaphila maculata ist bekanntlich neben einem ätherischen Oele ein neutraler Körper, das Chimaphilin, enthalten. Derselbe wird der Droge durch Wasserdampf ent-

³⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 112.

zogen und aus dem Destillate in Krystallen gewonnen, welche gereinigt bei 114° C. schmelzen, ein spec. Gewicht von 0,820 und die Formel $C_{24}H_{21}O_4$ besitzen. Das Chlorderivat $C_{24}H_{21}O_4Cl_4$ bildet nadelförmige, schwach gelb gefärbte Krystalle vom Schmelzpunkte 93—94° C., die sich in 10-proc. Kalilauge lösen. Das Bromderivat besteht aus tafelförmigen Krystallen, welche sich an der Luft zersetzen. Essigsäure bleibt ohne Einwirkung auf Chimaphilin. Durch die Einwirkung von Salpetersäure auf Chimaphilin scheint das Nitroderivat eines Oxydationsproductes des Chimaphilins gewonnen zu werden, das gelbe, tafelförmige, bei 153—154° C. schmelzende Krystalle vorstellt und bei der Rekrystallisation aus Alkohol eine bedeutende Menge einer harzigen Substanz zurücklässt. Aus der von Chimaphilin befreiten Droge erhielt der Verf. durch Ausziehen mit Petroläther, neben einem grünen Farbstoff, einen weiteren krystallisirbaren Körper, der in Chloroform löslich war und, in solcher Lösung auf die Haut gebracht, Brennen verursachte. Die Elementaranalyse ergab für dieses Product die Formel $C_{10}H_{15}O$. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 236.)

Ueber eine neue Bildungsweise von Indolderivaten.

Von Emil Fischer und Hugo Hütz.

Durch Eintragen von fein gepulvertem α -Benzoïnoxim in die zwanzigfache Menge kalter conc. Schwefelsäure und Eingiessen der Mischung in Eiswasser haben die Verf. Phenylindoxyl erhalten, welches nach dem Umkrystallisiren aus Chloroform in kleinen, gelben, glänzenden Nadeln auftritt. Die Ausbeute beträgt ca. 80 Proc. Rohproduct, ca. 60 Proc. an einem krystallisirten Präparat. Das Phenylindoxyl lässt sich auch leicht aus dem Oxim des Methylbenzoïns mit Schwefelsäure gewinnen. Der Schwefelsäure ähnlich wirkt beim α -Benzoïnoxim Erhitzen mit trockenem Chlorzink auf 100°, die Ausbeute ist jedoch hierbei geringer. Das Phenylindoxyl wird durch Reduction mit Eisessig und Zinkstaub in Pr-2-Phenylindol verwandelt; in gleicher Weise wird es beim Kochen mit einer Lösung von Jodwasserstoff in Eisessig reducirt. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 585.)

o-p-Dibromchinolin. Von Ad. Claus und Arn. Caroselli. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 477.)

o-ana-Dibromchinolin. Von Ad. Claus und F. Wolff. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 490.)

Derivate des *m*-Methyl-*o*-uramidobenzoyls. Von St. von Niementowski. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 510.)

Zur Frage der Analogie im Verhalten von Halogenalkylen gegen Natrium und ähnlich wirkende Metalle einerseits und Mercaptide andererseits. Von R. Otto und K. Mühle. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 517.)

Zur Kenntniss der Diamidobenzoesäuren. Von C. Haeussermann und H. Teichmann. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 526.)

Zur Kenntniss der Pyrazolonderivate. (Vorl. Mittheilung.) Von R. Himmelbauer. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 532.)

Ueber die Constitution der Diazobenzolverbindungen. Von R. Walther. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 528.)

Zur Constitutionsfrage der *n*-Phenylpyrazolone. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 522.)

Zur Kenntniss der Bildung von Kohlenstoffringen. Ueberführung von Pimelinsäure in Cyklopentendicarbonsäure. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 655.)

Ueber die Einwirkung des Oxaläthers auf Dibenzylketon. Von L. Claisen und Th. Ewan. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 284, 245.)

Synthese von Sulfonen aus alkylsulfinsauren Salzen mittelst ätherschwefelsaurer Salze. Von Robert Otto. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 284, 300.)

Ueber Biphenylmethylid (Lacton der *o*-Oxydiphenyl-*o*-carbonsäure.) Von C. Graebe u. P. Schestakow. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 284, 306.)

Ueber eine neue Bildungsweise des Pr-2,3-Dimethylindols. Von K. Brunner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁴⁾ mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. 1895. 16, 183)

Zur Kenntniss der Inosinsäure. Von F. Haiser. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁵⁾ mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. 1895. 16, 190.)

Ueber *o*-Bromphenylnaphtylketon. Von R. J. Knoll und Paul Cohn. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁶⁾ mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. 1895. 16, 207.)

Ueber die Umwandlung des Triamidophenols in 1,2,3,5-Phentetrol. Von K. Oettinger. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁷⁾ mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. 1895. 16, 248.)

Zur Kenntniss der Acetylproducte des Triamidophenols. Von K. Oettinger. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁸⁾ mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. 1895. 16, 260.)

Ueber die Phenylnitrozimmtsäuren und deren stereometrische Isomeren. Von Marussia Bakunin. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 137.)

Oxydation des Tetrachlornaphtalins. Von D. Helbig. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 219.)

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. 1895. 233, 199.)

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 308.

⁷⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 507.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 308.

⁸⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 507.

⁶⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 409.

4. Analytische Chemie.

Ueber die

Einschlüssung von Baryumchlorid durch Baryumsulfat.

Von Theodore William Richards und Harry George Parker.

Es ist seit langer Zeit bekannt, dass das Baryumsulfat die Eigenschaft besitzt, bei seiner Fällung andere Substanzen, insbesondere Baryumchlorid mit sich zu reissen. Wie bei der Untersuchung des Atomgewichts des Kupfers⁹⁾ suchten Verf. den bei der Schwefelsäurebestimmung durch den Einschluss des Baryumchlorids bedingten Fehler dadurch auszugleichen, dass sie den Niederschlag nach dem Wägen in Natriumcarbonat schmolzen, in der wässrigen Lösung der Schmelze das Chlor bestimmten und das aus dem Chlorgehalt berechnete Baryumchlorid von dem erst erhaltenen Niederschlag in Abzug brachten. Die gleichzeitige gewichtsanalytische und titrimetrische Bestimmung der Schwefelsäure ergab, dass die Einschlüssung von Baryumchlorid durch Baryumsulfat bedeutende Fehler verursacht und die Einschlüssung bedeutender ist in concentrirten, als in verdünnten Lösungen, grösser bei Gegenwart, als bei Abwesenheit von Salzsäure, und grösser, wenn man das Sulfat zum Baryum fügt, als umgekehrt. Unter den gewöhnlichen Bedingungen sorgfältiger Fällung bei Gegenwart einer geringen Menge freier Salzsäure wird der durch Einschlüssung entstehende Fehler beinahe durch die Löslichkeit des Baryumsulfats in Wasser oder Säuren ausgeglichen, diese Löslichkeit muss bei sorgfältigem Arbeiten berücksichtigt werden. Der durch die Einschlüssung von Baryumchlorid verursachte Fehler kann mit grosser Genauigkeit durch die angegebene Chlorbestimmung ermittelt werden. (Ztschr. anorgan. Chem. 1895. 8, 413.) z

Nachweis und Bestimmung von Selen in Meteoriten.

Von H. N. Warren.

Der Verf. hat in einigen Sorten von Meteoriten Selen, welches an Eisen gebunden war, nachgewiesen und beschreibt die Methode, welche er zur Bestimmung desselben benutzte. Das Material wurde fein gepulvert und mit reinem Schwefelpulver vermischt in einer Verbrennungsröhre, durch welche ein Sauerstoffstrom geleitet wurde, verbrannt. Das gebildete Schwefligsäureanhydrid und Selenigsäureanhydrid werden in Wasser aufgefangen, das ausgeschiedene Selen wird mit dem Wasser einige Zeit gelinde erwärmt, um den Niederschlag etwas dichter zu machen, dann abfiltrirt, in einer Platinschale im Luftbade getrocknet und gewogen. Die Resultate der Analysen von 6 Meteoritensorten sind vom Verf. angegeben. (Chem. News 1895. 71, 249.) y

Volumetrische Bestimmung des Arsens im Eisen und Stahl.

Von A. Mignot.

10 g des Metalls löst man in Salpetersäure, dampft die Lösung zur Trockene ein und glüht den Rückstand schwach, um die Nitrate zu zerlegen. Die erhaltene gepulverte Masse wird alsdann mit conc. Salzsäure eine Stunde lang in der Kälte behandelt, wobei keine vollständige Lösung erfolgen muss. Hierauf bringt man das Ganze in einen langhalsigen 500 ccm-Kolben, füllt mit conc. Salzsäure auf 300 ccm auf und giebt zur Flüssigkeit ca. 50 ccm gesättigte Eisenchloridlösung. Der Kolben wird mit einem Kühler verbunden, dessen Abflussrohr umgebogen ist und welches mittelst doppeltdurchbohrten Stopfens in einen Vorlegekolben, und zwar nur einige Centimeter, einmündet. Durch die zweite Bohrung des Stopfens geht ein zweimal rechtwinkelig gebogenes Glasrohr bis auf den Boden des Kolbens, das andere Ende des Rohres taucht in ein Wasser enthaltendes, offenes Gefäss, welches gekühlt wird. Beim Erhitzen des Destillirkolbens entweicht zunächst die Hauptmenge der im Apparate vorhandenen Luft, sodann tritt rapide Entbindung von Salzsäuregas ein, welches von dem Wasser im offenen Gefässe absorbiert wird; hierdurch entsteht im Apparate ein luftverdünnter Raum, das Wasser wird energisch in den Vorlegekolben gesaugt, kann jedoch wegen des kurzen Abflussrohres des Kühlers nicht in diesen übertreten. Andererseits kommt die Säure im Destillirkolben in Folge des Vacuums in so starkes Sieden, dass Flüssigkeit in den Kühler übertritt, wodurch die Bestimmung unbrauchbar wird. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat man nur nöthig, durch Heben des Glasrohres in dem offenen Gefässe etwas Luft in den Apparat eintreten und das Wasser nur allmählich in den Vorlegekolben übersteigen zu lassen. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, bis nur 100 ccm Flüssigkeit im Destillirkolben übrig bleiben. Das Destillat bringt man auf 500 ccm und behandelt dasselbe mit Schwefelwasserstoff. Nach erfolgter Filtration und Auswaschen löst man das Schwefelarsen auf dem Filter mit 20 ccm Ammoniak (1:3), wäscht etwas nach, übersättigt die Flüssigkeit mit 20 ccm einer Essigsäure, von welcher 16 ccm ca. 20 ccm Ammoniak neutralisiren, sodann giebt man Jodlösung hinzu und titirt den Ueberschuss mit Thio-sulfat zurück. Den Titer der Jodlösung ermittelt man mit einer Arseniklösung von bekanntem Gehalte, indem dieselbe wie oben mit H₂S gefällt und der erhaltene Niederschlag mit Ammoniak aufgenommen wird. Nach diesem Verfahren soll es gelingen, noch 0,005 g arsenige Säure zu bestimmen. (Rev. Chim. anal. appliq. 1895. 3, 101.)

Das Princip dieses Verfahrens, Arsensäure durch Behandeln mit Ferrosalzen in arsenige Säure und diese durch Erhitzen mit Salzsäure in flüchtiges Arsen-trichlorid überzuführen, ist nicht neu, sondern schon früher im Laboratorium von E. Fischer angewendet worden. st

⁹⁾ Ztschr. anorgan. Chem. 1892. 1, 150.

Ueber die Bestimmung
des Antimons als antimonsaures Antimonoxyd.

Von O. Brunck.

Verf. hat die Fehlerquellen studirt, welche bei der Bestimmung des Antimons als Tetroxyd unterlaufen, und hat hierbei gefunden, dass eine Zersetzung des antimonsauren Antimonoxyds beim Glühen nur dann stattfindet, wenn man die Antimonsauerstoffverbindung bei bedecktem Tiegel glüht; in diesem Falle verdrängen die Flammengase, wie experimentell festgestellt wurde, die Luft im Innern des Tiegels und bewirken eine Reduction des Antimontetroxyds in das flüchtige Trioxyd. Glüht man dagegen im offenen Tiegel, so findet selbst nach stundenlangem Erhitzen nicht der geringste Verlust von Antimon statt. Zur Controle der Antimonbestimmung als Tetroxyd wurde sodann das Antimon zunächst als Sulfid gefällt, letzteres in bekannter Weise oxydirt, der Trockenrückstand schliesslich in beschriebener Weise geglüht. Auch diese Bestimmungen lieferten den Beweis, dass die Ermittlung des Antimons als Tetroxyd den höchsten Anforderungen, die man an eine quantitative Analyse stellen kann, entspricht; es ist diese Bestimmungsweise in Fällen, wo es sich um nur geringe Mengen Antimon handelt, sowohl ihrer Sicherheit als auch Einfachheit halber allen anderen Methoden vorzuziehen. (Ztschr. anal. Chem. 1895. 34, 171.) st

Ueber eine neue Methode zur Trennung
von Kupfer und Cadmium in der qualitativen Analyse.

Von Allerton S. Cushmann.

Verf. fand, dass bei Gegenwart von freier Salzsäure Cadmiumsulfid in einer conc. Lösung von Alkalichlorid unter Schwefelwasserstoffentwicklung löslich ist. $CdS + 2 RCl + 2 HCl = CdCl_2 + 2 RCl_2 + H_2S$, während Kupfersulfid gänzlich ungelöst bleibt. Wenn zu 2 ccm einer nur wenig Cadmium enthaltenden Lösung 10 ccm gesättigter Kochsalzlösung und einige Tropfen Salzsäure zugegeben werden, so fällt Schwefelwasserstoff aus dieser Lösung kein Schwefelcadmium. Lässt man dann in der Probiröhre einige Tropfen verdünntes Ammoniak an der Wand entlang in die mit Schwefelwasserstoff gesättigte Lösung fliessen, so bildet sich an der Trennungsschicht der Flüssigkeit ein gelber Ring vom Cadmiumsulfid. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 379.) z

Zweckmässige Absorptionsapparate für die Elementaranalyse.

Von J. Bredt und W. Posth.

An Stelle des üblichen Kaliapparates verwenden die Verf. bei der Elementaranalyse ein Rohr mit Natronkalk, als Sicherheitsrohr wird ein zweites Natronkalkrohr, welches am Ausgange zur Hälfte mit Chlorcalcium gefüllt ist, benutzt. Zur Beobachtung der Schnelligkeit der Verbrennung ist das Chlorcalciumrohr an Stelle der zur Aufnahme des verdichteten Wassers bestimmten Kugel ein U-förmiges Röhrchen angeschmolzen, welches sich nach oben auf beiden Seiten birnförmig erweitert. Vor der Verbrennung wird das Röhrchen mit einem Tropfen Wasser versehen, der bequem in dem Apparat spielen kann und den Gang der Verbrennung sehr gut anzeigt. Nach Beendigung der Verbrennung wird das im Röhrchen verdichtete Wasser wieder ausgegossen. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 285, 385.) β

Die Kupfercyanidreaction zur Bestimmung der Glucose.

Von A. W. Gerrard.

Fügt man zu einer Kupfersulfatlösung so lange eine Lösung von Cyankalium, bis eben die Blaufärbung verschwunden ist, so wird nach folgender Gleichung ein sehr beständiges Kaliumkupfercyanid gebildet: $CuSO_4 + 4 KCN = Cu(CN)_2 + 2 KCN + K_2SO_4$. Dieses Doppelsalz wird weder durch Alkalien, noch durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium angegriffen. Auf Zusatz von Mineralsäuren entsteht ein wolkiger, weisser Niederschlag. Giebt man das Cyanid zu Fehling'scher Lösung, so verschwindet die Blaufärbung ebenfalls, und dieselbe Doppelsalzbildung geht vor sich; dieses Doppelsalz giebt aber beim Kochen mit Zuckerlösungen keinen Niederschlag von Kupferoxydul. Ist jedoch doppelt so viel Fehling'sche Lösung vorhanden, als durch das Cyanid entfärbt wird, so bläut sich die Mischung und unterliegt nun beim Kochen mit Zuckerlösung der Reduction. Es entsteht jedoch kein Kupferoxydulniederschlag, sondern es macht sich nur, wie bei Pavy's Lösung, ein bleibendes Verschwinden der Blaufärbung geltend. Praktisch wird die Bestimmung ausgeführt wie folgt: 10 ccm Fehling'sche Lösung werden mit 40 ccm Wasser in einer Porzellanschale gekocht. Man lässt nun von einer 5-proc. Kaliumcyanidlösung so lange zufließen, bis die blaue Farbe eben verschwindet, wobei man jeden Ueberschuss an Cyansalz sorgsam vermeiden muss. Hierauf werden weitere 10 ccm Fehling'scher Lösung zugegeben und in die fortwährend kochende Flüssigkeit so viel Harn- oder Zuckerlösung einfliessen gelassen, bis die Blaufärbung verschwindet. Das hierfür verbrauchte Volum der zuckerhaltigen Flüssigkeit entspricht dann in 1 ccm = 0,05 g Glucose, so dass bei Verbrauch von 10 ccm die vorhandene Menge Zucker 0,5 Proc. beträgt. Lösungen, welche mehr als 0,5 Proc. Zucker enthalten, müssen vor der Prüfung mit der 10-fachen Menge Wasser verdünnt werden. (Pharm. Journ. and Trans. 1895. 25, 913.) y

Ueber die Bestimmung der Alkohole und flüchtigen Fettsäuren.

Von Duclaux.

Alkohole und Fettsäuren sind häufig auftretende Producte der Mikrobenwirkung, und obwohl sie sich meist in nur geringer Menge vorfinden, so wird ihre Bestimmung oft nöthig. Man scheidet zu diesem Zwecke zuerst die Alkohole ab, indem man etwa ein Drittel der Flüssigkeit abdestillirt, nachdem man dieselbe zuvor neutralisirt hatte, um die flüchtigen Säuren zu binden. Diese Säuren werden dann durch Weinsäure in Freiheit gesetzt, da man dadurch bei Anwesenheit von Kalksalzen diese in Form von Calciumtartarat zur Abscheidung bringen kann. Zur Bestimmung der flüchtigen Säuren bringt man die Flüssigkeit auf ein constantes Volum, z. B. 110 ccm, und destillirt in einem 250—300 ccm fassenden Kolben. Die Destillationsproducte werden successive von 10 zu 10 ccm isolirt aufgefangen, und jede einzelne Fraction für sich mit Alkali, am besten Kalkwasser, unter Zuhilfenahme von Lackmustrinctur als Indicator neutralisirt. Erfordert die gesammte Menge der gefundenen Säuren 100 ccm Alkali zur Neutralisation, so entsprechen die erhaltenen Zahlen in Hundertsteln dem Verhältniss, in dem sich diese Säure in 10, 20, 30 oder 40 ccm der zuerst überdestillirten Fractionen vorfindet. Es sind somit: 1. die fortlaufenden Zahlen bei dieser Serie von Operationen charakteristisch für die vorhandene flüchtige Säure. 2. Es existirt ein constantes Verhältniss zwischen der im Kolben befindlichen Säure und der in irgend einem Momente erhaltenen Fraction, so dass man aus der mit den ersteren 10—20—30 ccm übergegangenen Menge Destillat auf die ganze Menge der vorhandenen Säuren schliessen kann. 3. Liegen Gemenge zweier Säuren vor, so verhält sich jede derselben, wie wenn sie allein vorhanden wäre und folgt dem für sie speciell in Betracht kommenden Destillationsnormen. Der Verf. legt die Fractionsnormen sowohl für die einzelnen Säuren (Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter- und Baldriansäure), als auch für deren Gemische in mehreren Tafeln und Diagrammen dar, bezüglich welcher auf die Originalarbeit verwiesen werden muss. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 265.)

Studien über Alkalitäten.

Von Jesser.

Der Verf. setzt seine Studien über die Alkalitäten der Rübensäfte fort und bespricht sowohl die Schwierigkeiten der Bestimmungen, als auch die Ursachen der vorhandenen Fehlerquellen und die Rolle der Alkalitätsbestimmungen für die Praxis. Der Aufsatz enthält zahlreiche interessante Einzelheiten, ohne aber im Ganzen wesentlich neue Gesichtspunkte zu bieten. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 299.)

Invertzucker-Bestimmung mittelst des Gooch'schen Tiegels.

Von Komers und Petziwal.

Den von Menzel empfohlenen Gooch'schen Tiegel fanden die Verf., obwohl er gewisse Vorzüge besitzt, zum angegebenen Zwecke nicht geeignet und können auf Grund längerer Versuchsreihen von seiner Verwendung nur abrathen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 294.)

Pentosan-Bestimmung nach Tollens' Methode.

Von Stift.

In Fortsetzung früherer Versuche bestimmte Verf. folgende Gehalte an Pentosen und Pentosanen (bezogen auf frische Substanz, nur bei Rüben auf bei 70—80° vorgetrocknete): Wiesenheu 21,64 und 19,06, Melassenfutter 15,93 und 14,02, Rapskuchen 11,50 und 10,12, Lein-dotterkuchen 9,07 und 7,99, Gerstenschrot 7,96 und 7,01, Reisfutttermehl 5,73 und 5,04, Sesamkuchen 3,87 und 3,40, Pferdebohnen 3,43 und 3,02, Zuckerrüben 1,96—3,28 und 1,73—2,89, Möhren 1,13 und 0,99, Spinat 1,02 und 0,90, Sauerkraut 0,96 und 0,85, Melasse 0,59—1,96 und 0,52—1,73. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 290.)

Trockensubstanzbestimmung in Zuckerfabriksproducten.

Von Weisberg.

Unter Benutzung des Soxhlet'schen Trockenschrankes, jedoch mit Glycerinfüllung (Glycerin von 1,157 spec. Gewicht, Siedep. 109°) nach Angabe Seubert's, gelangte Verf. binnen 2—2½, höchstens 3 Stunden bei 106° stets zu genauen und constanten Resultaten. Von Melassen und Füllmassen wurden 2—2,5, von Syrupen 3—4, von Säften 6—8 g genommen und nach des Verf.'s Methode mit Bimsstein (7—10 g) vermischt. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 724.)

Ueber die Analysen von Zuckeraschen.

Von F. G. Wiechmann.

Unter Hinweis auf die verschiedenen Resultate, welche bei der Analyse von Zuckeraschen je nach der angewandten Methode erhalten werden, macht der Verf. den Vorschlag, die Analysen in der Weise zusammenzustellen, dass der ermittelte Werth für die in der Asche enthaltenen Elemente in Procenten angegeben werde unter Bezeichnung der Methode, welche bei der Bestimmung Anwendung fand. Die Procentzahlen der Elemente lassen sich mittelst einer Tabelle ev. leicht in die betreffenden Verbindungen umsetzen. (Nacheing. Sep.-Abd. a. School of Mines Quarterly.)

Ueber die Bestimmung

der Halogene in organischen Substanzen nach Carius und die Anwendbarkeit der Volhard'schen Silberbestimmung.

Von F. W. Küster.

Der Verf. giebt zunächst eine genaue Anweisung zur Ausführung der Halogenbestimmung nach Carius und warnt u. A. besonders

vor einem allzu reichlichen Säurezusatz. Bei Anwendung von 0,1 bis 0,2 g Substanz und 0,5 g Silbernitrat (in Stücken, pulverisiren ist zwecklos) genügen 16—20 Tropfen Salpetersäure von 1,5 spec. Gewicht in jedem Falle. Die Röhre soll, in Fliesspapier eingewickelt, eine etwas geneigte Lage im Schiessofen einnehmen (die Capillare erhöht), das Erhitzen soll 2 Stunden lang bei 320 bis 340° geschehen, die Temperatur soll mittelst Thermometer, welche über dem Quecksilber comprimirt Stickstoff enthalten, gemessen werden. Die Volhard'sche Methode — Anwendung einer bestimmten Menge Silbernitrat, Rücktitiren mit Rhodanammium — lässt sich mit der Carius'schen Halogenbestimmung nicht vereinigen, da durch die Glassubstanz nicht unbedeutende Mengen Silbernitrat aufgenommen werden, die um so grösser sind, je länger die Zeit und je höher die Temperatur der Einwirkung ist. Versuche des Verf.'s, eine Glassorte ausfindig zu machen, welche diese Eigenschaft nicht besitzt, waren ohne Erfolg. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 285, 340.)

Pellet's „neue“ polarisirende Substanz.

Von Weisberg.

Verf. lehnt die weitere Polemik mit Pellet in so lange ab, als dieser nicht Darstellung und Eigenschaften seiner Substanz angeben kann oder will. (Sucr. indigène 1895. 45, 514.)

Fettgehalt des Melassenfutters.

Von Weiland.

Die Bestimmung des Fettgehaltes ist nur nach vorheriger Entfernung der Melasse (am einfachsten durch Extrahiren mit Wasser) einigermaassen genau ausführbar, andernfalls erhält man viel zu niedrige, ganz unrichtige Zahlen. (D. Zuckerind. 1895. 20, 609.)

Zum Nachweise von Blutflecken in gerichtlichen Fällen.

Von F. Gantter.

Wird zur geringsten Menge Blutsbstanz ein Tropfen Wasserstoff-superoxyd gebracht, so tritt, vom Blute ausgehend, eine deutlich wahrnehmbare Sauerstoffentwicklung ein, wobei die Flüssigkeit bald in eine weisse schaumige Masse verwandelt wird. Zur Ausführung des Versuches bringt man einen Tropfen der Blutsbstanzlösung, oder wenn es sich um verdächtige Rostflecken auf Eisen handelt, ein wenig der abgeschabten fraglichen Substanz auf ein Objectglas, giebt im 2. Falle einen Tropfen schwach alkalisches Wasser hinzu, und lässt, um den Blutrückstand aufzuweichen, einige Minuten stehen; alsdann wird ein Tropfen Wasserstoffsuperoxyd hinzugefügt, wodurch bei der geringsten Spur von Blutsbstanz die Entwicklung zahlreicher Gasblasen eintritt, welche bei Blut enthaltendem Roste nicht von allen Rosttheilchen gleichmässig, sondern nur von solchen ausgehen, welche Blut enthalten. Die Gasblasen bilden nach einiger Zeit einen auf schwarzem Papier schneeweiss erscheinenden Schaum, welcher einige Stunden bestehen bleibt. Auffallend ist die Eigenschaft des Schaumes, sich vom Rande des Tropfens nach der Mitte hin zusammenzuziehen, so dass der weisse Schaum von einem Ringe klarer Flüssigkeit umgeben erscheint. Mit Luftblasen ist der Schaum kaum zu verwechseln. Tritt obige Reaction bei einem verdächtigen Körper nicht ein, so ist der Beweis unzweifelhaft erbracht, dass kein Blut vorliegt; dagegen kann man bei dem Eintritt derselben nicht mit Sicherheit behaupten, dass Blut vorhanden sei, zumal auch andere thierische Substanzen, z. B. Eiter, dieselbe Erscheinung mit Wasserstoffsuperoxyd zeigen. Diese Reaction ist auch geeignet, um in zweifelhaften Fällen zu entscheiden, ob Häminkrystalle vorliegen. Die fraglichen Krystalle geben nur dann bei der Behandlung mit Wasserstoff-superoxyd die Gasentwicklung, wenn sie aus Hämin bestehen. (Ztschr. anal. Chem. 1895. 34, 159.)

Ueber den Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn.

Von Adolf Jolles.

Verf. hat das von ihm früher vorgeschlagene Verfahren an zahlreichen Harnen mit Erfolg praktisch erprobt und schlägt im Interesse einer bequemerer Ausführung nachstehende Modification vor:

Statt des Abpipettirens von Chloroform und Niederschlag verwendet er mit Vortheil einen Schüttelcylinder von 15 mm lichter Weite und ca. 300 mm Höhe, der im Wesentlichen das Aussehen einer gewöhnlichen Glashahnbürette hat. Unten ist der Cylinder konisch verjüngt, an welche Verjüngung eine birnenförmige, ca. 10 ccm fassende Ausbauchung sich anschliesst, die in ein mit seitlich eingeschliffenem Glasstöpsel versehenes enges Rohr endigt. Die unten angebrachte konische Verjüngung trägt wesentlich dazu bei, dass der Niederschlag nicht an den Wandungen haften bleibt, sondern sich im unteren Theile bzw. in der birnenförmigen Ausbauchung mit dem Chloroform gemeinsam absetzt, wobei beim Oeffnen des Hahnes Niederschlag und Chloroform leicht von der darüber stehenden Harnflüssigkeit getrennt werden können. Ferner bringt Verf. — um das häufig vorkommende Hinausspritzen des Niederschlages zu vermeiden — das Chloroform und den Niederschlag nicht in ein Reagensglas, sondern in eine entsprechende Porzellan- oder Glasschale, welche dann für einige Minuten auf ein kochendes Wasserbad gesetzt wird. Nach etwa 5—10 Minuten ist das Chloroform verdunstet, alsdann lässt man die Schale erkalten und bringt auf einige

Stellen des Niederschlages vorsichtig 1—2 Tropfen der conc. Salpetersäure. Bei Gegenwart der geringsten Gallenfarbstoffmengen beobachtet man das Auftreten des charakteristischen grünen und blauen Ringes. Die Probe ist derart empfindlich, dass Verf. sie zum Nachweise geringer Gallenfarbstoffmengen im Harn auf das Wärmste empfehlen kann. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 460.)

Apparat zum Abmessen kleiner Quecksilbermengen bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl-Wilfarth. Von Paul Liechti. (Einges. Separat-Abdruck a. Ztschr. analyt. Chem.)

Analyse strontianhaltiger Materialien. Von Murke. (D. Zuckerind. 1895. 20, 641.)

Die Alkalität der Zuckersäfte. Von Casteels. (Sucr. indigène 1895. 45, 468.)

Bestimmung der Kalksalze mit Seifenlösung. Von Bloch. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 435.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Unzuverlässigkeit

der Cremometer zur Fettbestimmung in pasteurisirter Milch.

Von P. Cazeneuve und E. Haddon.

Die Verf. haben durch sorgfältig ausgeführte Versuche nachgewiesen, dass die Cremometer zur Bestimmung des Fettgehaltes in pasteurisirter Milch absolut unbrauchbar sind. Sie machen die Nahrungsmittel-Chemiker ganz besonders auf diese Thatsache aufmerksam, um sie vor falschen Schlüssen zu bewahren. (Bull. Soc. Chim. 1895. 3. Ser. 13—14, 500.)

Formaldehyd,

sein Nachweis in Milch u. dessen Werth als Conservierungsmittel.

Von B. T. Thomson.

Die unter dem Namen Formalin im Handel befindliche Formaldehydlösung findet neuerdings Anwendung zur Conservierung von Milch. Zum Nachweise desselben verfährt man nach Angabe des Verf.'s einfach in der Weise, dass man von 100 cem Milch 20 cem abdestillirt und das Destillat mit 5 Tropfen einer ammoniakalischen Silbernitratlösung versetzt (1 g Silbernitrat in 30 cem Wasser gelöst, mit verdünntem Ammoniak versetzt, bis der entstehende Niederschlag wieder gelöst ist, und mit Wasser auf 50 cem verdünnt). Man lässt einige Stunden im Dunklen stehen, bei Gegenwart von Formaldehyd bildet sich ein schwarzer Niederschlag oder eine schwarze Trübung, je nach der Menge des Formaldehyds. Versuche, welche der Verf. über die präservirenden Eigenschaften des Formaldehyds im Vergleiche mit anderen zu diesem Zwecke benutzten Substanzen anstellte, zeigten ein sehr günstiges Resultat, so dass er wohl zur Conservierung von Milchproben, welche erst nach einiger Zeit untersucht werden sollen, geeignet erscheint. Die Frage, ob der Formaldehyd im Allgemeinen als Conservierungsmittel für Nahrungsstoffe verwendbar ist, muss erst dann bejaht werden, wenn seine Unschädlichkeit für den Organismus nachgewiesen ist. (Chem. News 1895. 71, 247.)

Chem. Untersuchung einiger Handelssorten von Cacaobohnen.

Von W. E. Ridenour.

Die vom Verf. bei der Untersuchung von 12 Cacaosorten des Handels erhaltenen Resultate werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

	Bahla.	Surinam.	Java.	Trinidad.	Ariba.	Caracas.	Granada.	Gerösteter Trinidad.	Tabasco.	Gerösteter Caracas.	Machala.	Maracalbo.	Mittel.
Fett	42,10	41,03	45,40	43,66	43,31	36,81	44,11	41,89	50,95	37,63	46,84	42,20	42,99
Theobromin (nach Süß bestimmt)	1,08	0,93	1,16	0,85	0,86	1,13	0,75	0,93	1,15	0,99	0,76	1,03	0,97
Albumin	7,50	10,54	9,25	11,90	10,14	10,59	9,76	12,02	7,85	12,36	12,69	11,56	10,51
Glucose	1,07	1,27	1,23	1,38	0,42	2,76	1,81	1,48	0,94	1,76	1,60	1,09	1,46
Saccharose	0,51	0,35	0,51	0,32	6,37	1,56	0,55	0,28	2,72	0,51	0,46	1,36	1,29
Stärke	7,53	8,61	5,17	4,98	1,58	3,81	6,27	5,70	3,51	6,07	1,35	1,69	4,27
Lignin	7,86	3,90	6,10	5,65	4,62	3,28	5,55	5,87	6,44	9,05	5,95	7,16	5,95
Cellulose	13,80	16,24	13,85	13,01	14,07	16,35	13,49	19,64	12,57	11,69	11,32	17,32	14,44
Extractivstoffe (durch Differenz)	8,99	13,53	8,90	8,31	9,00	12,72	9,72	5,84	9,26	9,22	9,02	6,79	9,30
Feuchtigkeit	5,96	5,55	5,12	6,34	5,90	6,63	5,28	2,63	1,55	5,69	5,86	5,67	5,18
Asche	3,60	3,05	3,31	3,60	3,73	4,36	2,71	3,70	3,06	5,03	5,15	4,13	3,70

Veränderungen des Gehaltes an freiem und an Albuminoid-Ammoniak in Wasser beim Aufbewahren. Von A. Liversidge. (Chem. News 1895. 71, 225, 237, 249.)

6. Agricultur-Chemie.

Stoffbildung und Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe im zweiten Wachstumsjahre.

Von Strohmeyer, Briem und Stift.

In Fortsetzung ihrer früheren diesbezüglichen Versuche vermochten die Verf. auch neuerdings die damaligen Resultate zu bestätigen und zu bekräftigen; sie beabsichtigen nunmehr ihre Versuche in normaler Ackererde fortzusetzen und gedenken dann ihre Schlüsse nochmals zusammenhängend darzustellen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 279.)

Culturversuche mit Beta.

Von Proskowetz.

Auf die fortgesetzten, höchst interessanten Culturversuche des Verf.'s und auf seine Beobachtungen über die Wildformen des Beta an natürlichen Standorten, kann im Rahmen eines kurzen Berichtes nicht entsprechend eingegangen werden, und das Studium der Original-Abhandlung bleibt in dieser Hinsicht unentbehrlich. Hervorgehoben sei, dass der cultivirte Nachbau von Beta maritima bereits Eigenschaften erlangt hat, die ihn den Culturformen sehr nahe bringen, namentlich betreffs des hervorragend hohen Zuckergehaltes, und dass das sogen. „Aufschliessen“ der Cultursorten nicht mehr ohne Weiteres als Rückschlagsphänomen aufgefasst werden darf, sondern sich durch das Massenverhältniss zwischen Gefässbündeln und Grundparenchym bedingt zeigt. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 227.)

Zuckerrohr aus Samen.

Von Boname.

Auch die weiteren in Mauritius mit grösster Sorgfalt und Ausdauer angestellten Versuche des Verf.'s haben bisher die erhofften Resultate nicht ergeben, wenn man auch erwarten darf, diese in Zukunft vielleicht doch zu erreichen. Namentlich hat die Vererblichkeit des Zuckergehaltes und der Saftreinheit die gehegten Hoffnungen nicht erfüllt, und auch die angeblich höhere Widerstandsfähigkeit der aus Samen gezogenen Rohre gegen pflanzliche und thierische Feinde ist bisher nicht vorhanden. (Journ. fabr. sucre 1895. 36, 19.)

Zusammensetzung der Georginenknollen.

Von Hönig.

Die untersuchten verschiedenen Georginenknollen enthielten sehr wechselnde Mengen, 7,05—17,82 Proc. Inulin; ja selbst bei den Knollen eines Wurzelstockes schwankten die Werthe zwischen 9,84 und 14,98 Proc. Andere Kohlenhydrate als Inulin sind kaum vorhanden, vor Allem bleibt der Fruchtzuckergehalt stets gering und erreichte in keinem Falle 1 Proc. Jedenfalls ist der Inulingehalt der Dahlia durch geeignete Zucht steigerungsfähig und daher auch industriell von Belang. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 275.)

Ueber Herz- und Trockenfäule der Rüben. Von Sasse. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 385.)

Ueber bakteriose Gummosis der Rüben. Von Sorauer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 386.)

Zucker als Nahrungsmittel für Vieh. Von Vivien. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 693.)

Zucker als Mastmittel. Von Caultet. (Sucr. indigène 1895. 45, 467.)

Ueber das Düngen der Weinstöcke und die Qualität der Weine. Von A. Müntz. (Compt. rend. 1895. 120, 1010.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Studium

über das Chlor und die Halogene im thierischen Organismus.

Von Nencki und E. O. Schumow-Simanowsky.

Versucht man es, dem Körper des Hundes an Stelle des Kochsalzes Bromnatrium, Jodnatrium oder schwefelsaures Natrium einzuverleiben, so findet man bei Einführung des ersteren im Magensaft neben Salzsäure freie Bromwasserstoffsäure, und zwar, bei einer ver-

Handelssorten:

	Bahla.	Surinam.	Java.	Trinidad.	Ariba.	Caracas.	Granada.	Gerösteter Trinidad.	Tabasco.	Gerösteter Caracas.	Machala.	Maracalbo.	Mittel.
Fett	42,10	41,03	45,40	43,66	43,31	36,81	44,11	41,89	50,95	37,63	46,84	42,20	42,99
Theobromin (nach Süß bestimmt)	1,08	0,93	1,16	0,85	0,86	1,13	0,75	0,93	1,15	0,99	0,76	1,03	0,97
Albumin	7,50	10,54	9,25	11,90	10,14	10,59	9,76	12,02	7,85	12,36	12,69	11,56	10,51
Glucose	1,07	1,27	1,23	1,38	0,42	2,76	1,81	1,48	0,94	1,76	1,60	1,09	1,46
Saccharose	0,51	0,35	0,51	0,32	6,37	1,56	0,55	0,28	2,72	0,51	0,46	1,36	1,29
Stärke	7,53	8,61	5,17	4,98	1,58	3,81	6,27	5,70	3,51	6,07	1,35	1,69	4,27
Lignin	7,86	3,90	6,10	5,65	4,62	3,28	5,55	5,87	6,44	9,05	5,95	7,16	5,95
Cellulose	13,80	16,24	13,85	13,01	14,07	16,35	13,49	19,64	12,57	11,69	11,32	17,32	14,44
Extractivstoffe (durch Differenz)	8,99	13,53	8,90	8,31	9,00	12,72	9,72	5,84	9,26	9,22	9,02	6,79	9,30
Feuchtigkeit	5,96	5,55	5,12	6,34	5,90	6,63	5,28	2,63	1,55	5,69	5,86	5,67	5,18
Asche	3,60	3,05	3,31	3,60	3,73	4,36	2,71	3,70	3,06	5,03	5,15	4,13	3,70

abreichten Gesamtmenge von ca. 53 Bromnatrium, täglich zwischen 0,15—0,3 und 0,5 Proc. Jodnatrium und schwefelsaures Natrium wurden im Körper des Hundes nicht zurückgehalten und für den Stoffwechsel nutzbar gemacht; das Bromnatrium aber, besonders wenn es zugleich mit Chlornatrium verabreicht wird, vermag im Organismus die Stelle des Natriumchlorids zu ersetzen, obgleich es weit schlechter vertragen wird als Jodnatrium und schwefelsaures Natrium. Giebt man Jodnatrium, so erscheinen im Magensaft nur Spuren von Jodwasserstoffsäure, dagegen findet man bei Verabreichung von Natriumsulfat im Magen nicht einmal eine Spur von freier Schwefelsäure und ebenso wenig Sulfate. Sowohl die gebildete Bromwasserstoffsäure als auch die Jodwasserstoffsäure gehen in den Harn über. Die im Magensaft des Hundes oftmals aufgefundene Rhodanwasserstoffsäure ist nach den Versuchen der Verf. ein integrierender Bestandtheil des Magensaftes und

stammt nicht, wie Kelling¹⁰⁾ glaubt, vom verschluckten Mundspeichel. (Arch. des sciences biolog. 1895. 3, 191.)

Sind die Hefen Froberg und Saaz der Berliner Brauerei-Versuchsstation Hefetypen in physiologischem Sinne?

Von E. Prior.

Nach den Versuchen des Verf.'s gelingt es, den in den Bierwürzen enthaltenen Zucker, insbesondere die Isomaltose, sowohl durch Hefe Froberg als auch Saaz so gut wie vollständig zu vergären, wenn grosse Hefemengen angewendet werden, stark gelüftet wird, sowie die entstandenen flüchtigen Gährungsproducte entfernt werden. Er erhielt bei Würzen, welche in dieser Weise vergoren waren, für Hefe Froberg eine Vergärung von 95,9 Proc., bei Hefe Saaz eine solche von 89,0 Proc. Aus seinen Versuchen schliesst Verf., dass die in Malzwürzen enthaltene Isomaltose ein einheitlicher Körper ist, der von allen Kulturhefen vergoren wird, und dass es keine unvergärbare β -Isomaltose, welche mit der vergärbaren α -Isomaltose stereochemisch isomer sei, giebt, wie Bau, Delbrück, Munsche u. A. angenommen. Ebenso stellt er ein drittes, in der Hefe Froberg angeblich vorhandenes, die angenommene β -Isomaltose spaltendes Enzym in Abrede. Die Eintheilung der Hefen auf der von A. Bau in seiner Abhandlung über den Sammelbegriff *Saccharomyces cerevisiae*¹¹⁾ gewählten physiologischen Grundlage ist unhaltbar. Die Hefen Froberg und Saaz sind im gährungs-physiologischen Sinne, soweit ihr Verhalten gegen die Würzezucker in Betracht kommt, keine Hefetypen¹²⁾. Die von Delbrück, Bau, Munsche, Windisch u. A. empfohlene und vielfach angewandte gährungs-physiologische Methode der Hefen Froberg und Saaz zur Ermittlung der Würzezusammensetzung etc. liefert keine sicheren Resultate und ist keine exacte wissenschaftliche Methode. Verf. wird seine Untersuchungen fortsetzen. (Bayer. Brauerjourn. 1895. 5, 193.)

Die Beziehungen des Sperminum-Poehl zur Cholera.

Von A. W. Poehl.

Da Verf. der Ansicht ist, dass das Sperminum-Poehl für die Gewebsathmung die Bedeutung eines Fermentes, welches die Oxydation unmittelbar beeinflusst, hat¹³⁾, unternahm er Versuche über den Einfluss des Spermins auf die biologischen Eigenschaften der Cholera bacillen. Cholera auf einer Fleisch-Pepton-Gelatine gezüchtet, die 0,2 Proc. Spermin enthielt, gab mit Salzsäure keine Rothfärbung, während von Culturen auf gleichem Nährboden ohne Sperminzusatz die Cholera roth-Reaction erhalten wird. Hieraus wird die Folgerung gezogen, dass durch die Anwesenheit des Spermins keine Bildung von Ptomainen erfolgt. Die Beobachtungen Brieger's, Kitisato's und Wassermann's, dass Cholera, in Auszügen der Thymusdrüse gezüchtet, ihre Giftigkeit verliert, führt Verf. gleichfalls auf den Gehalt der letzteren an Spermin zurück. — Auf Grund eines reichen klinischen Beobachtungsmaterials bei Behandlung der Cholera mit Spermininjectionen spricht sich Verf. dahin aus, dass das Sperminum-Poehl ein Mittel darstellt, das auch hier die Gewebsathmung verstärkt und geeignet ist, die Leukomaine zu zerstören und aus dem Körper zu führen. Es wird mithin eine schon stattgefundenen Autointoxication beseitigt und weitere Verbreitung der Cholera infection verhindert, namentlich bei rechtzeitigem Beginn der Behandlung in den Anfangsstadien derselben. (Journ. medizini, chimii, farmazi 1895. 3, 34.)

Sperminum-Poehl bei Basedow'scher Krankheit.

Von L. O. Finkelstein.

Es wird die Heilung eines schweren Falles von Basedow'scher Krankheit bei einer Person, die 10 Jahre daran litt, beschrieben. (Journ. medizini, chimii, farmazi 1895. 3, 92.)

Beitrag zur Schilddrüsenphysiologie. I.

Zur Pathogenese der thyreopriven Cachexie. Das Thyreoproteid.

Von J. A. Notkin.

Verf. hat aus der Schilddrüsensubstanz einen zu den Proteiden zu zählenden Körper isolirt, der sich von allen bisher bekannten Eiweiss-substanzen unterscheidet. Unter gewissen Bedingungen lässt sich daraus ein Kohlehydrat abspalten, das aber erst durch 1½—2-stündiges Kochen mit 5-proc. Schwefelsäure in einen reducirenden Körper übergeführt wird. Eisenchlorid bewirkt in einer nicht zu schwachen Lösung gelatinöse Erstarrung, Tannin fällt je nach Concentration in groben Flocken oder als durchsichtigen, gelatinösen Niederschlag; Flocken fallen auch durch Zusatz von Phosphorsäure, lösen sich dann aber wieder langsam darin auf. Schwache Säuren lösen das Thyreoproteid, wenn es salzarm ist, Alkohol fällt es, und der entstandene Niederschlag verliert sehr bald seine Löslichkeit. Von den meisten Salzen wird es gleichfalls gefällt, bei der Dialyse fällt es in dem Maasse aus, wie die Salze ausdialysirt werden, und verliert dann bald seine Löslichkeit. Der Körper ist giftig, und das Vergiftungsbild erinnert lebhaft an die Erscheinungen bei thyreopriver Cachexie. Es wird aus dem Organismus nur sehr langsam ausgeschieden, wirkt daher cumulativ. Die Wirkung ist zuerst reizend, dann lähmend, betrifft wahrscheinlich das Central-

nervensystem; die Körpertemperatur fällt bedeutend, die Herzthätigkeit wird geschwächt und keinesfalls beschleunigt, eher verlangsamt; die allgemeine Ernährung des Körpers leidet. Die bei der Behandlung myxödematöser Kranker mit Schilddrüsen beobachteten Erscheinungen sind theilweise entgegengesetzter Natur, dieselben hängen ab von dem Vorhandensein eines besonderen Enzyms, welches im Stande ist, das Thyreoproteid zu entgiften oder zu zerstören. Letzteres ist kein Erzeugniss der Schilddrüse, sondern des allgemeinen Stoffumsatzes, und die Function der Schilddrüse besteht darin, dieses giftige Product mit Hilfe des von ihr bereiteten Ferments zu verarbeiten. (Wiener med. Wochenschr. 1895. 45, 824, 872.)

Beitrag zum Studium der Gifte, der Toxine und des antitoxischen Serums.

Von A. Calmette.

Zur Untersuchung gelangten die verschiedensten Gifte von Schlangen, Aalen, Skorpionen, ferner von vegetabilischen Toxinen das Abrin, sowie Diphtherie-, Tetanus-, Wuthserum und schliesslich Ouabain, Curare und Strychnin. Gewisse Thiere, wie die Mangusten (Bisamkatzen) der Antillen, besitzen eine deutlich ausgeprägte Immunität gegen Schlangengift und ein, wenn auch schwach wirkendes, antitoxisches Serum. Indessen finden sich auch unter den Hunden immerhin einige wenige Exemplare, die sich derselben Eigenschaft erfreuen. Die Immunisationsresultate anderer Forscher werden von dem Verf. bestätigt. Gegen animalische Gifte geimpfte Kaninchen widerstehen dem Abrin; abrin-feste Thiere können eine gewisse Immunität gegen Thiergifte, Diphtherie, Ricin und selbst gegen Milzbrand erlangen. Das Serum von solchen Thieren, welche gegen Wuth und Erysipel geimpft sind, wirkt gegen Schlangengift antitoxisch und selbst präventiv. Es ist aus diesen Thatsachen jedoch nicht zu schliessen, dass wir eines Tages ein ideales Serum erhalten werden, das gegen alle, selbst die gefährlichsten Mikroben-gifte, Immunität verleihen würde, denn wir kennen bis jetzt noch kein Serum, das fähig wäre, mit der gleichen Energie mehrere Toxine zu neutralisiren und umgekehrt. So ist das Schlangenserum gegenüber dem Schlangengift weit wirksamer als irgend ein anderes antitoxisches Serum; das Gleiche finden wir bei Abrin, der Diphtherie und dem Tetanus. Wahrscheinlich modificiren die antitoxischen Sera nicht das Toxin, mit dem sie sich mischen, sondern sie beschränken sich nur darauf, neben diesen eine Gegenwirkung auszuüben mit dem Erfolge, dass sich nun ein schädlicher Effect nicht mehr auszubilden vermag. Nach Roux wird durch Erwärmen eines Serums auf 68° C. dessen Wirksamkeit vernichtet, beigemengtes Toxin wirkt aber unbeschadet der Erhitzung weiter. Beide existiren also getrennt von einander. Die therapeutische Wirkung lässt sich vielleicht daraus erklären, dass das Serum, mit dem Gifte zugleich injicirt, die Zellen des Organismus auf irgend eine Weise für das Gift unempfindlich macht. Möglicherweise steht dieser Vorgang mit dem Verhalten der Phagocyten in Verbindung, deren Thätigkeit gegenüber so vielen Giften und den verschiedensten Fremdkörpern sich ja auch auf diese Giftstoffe erstrecken könnte. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1895. 9, 225.)

Notiz über die sogenannten Aschen der Eiweisskörper.

Von M. Nencki.

In den Eiweisskörpern finden sich stets Aschenbestandtheile, denen wir auch in dem Harnack'schen, sogenannten aschenfreien Eiweiss begegnen. Der Verf. ist der Ansicht, dass Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Phosphorsäure, Chlor, sowie auch das Eisen im Hämoglobin, nicht nur einen fundamentalen Theil des Moleküles der Eiweiss-substanzen bilden, sondern dass denselben auch eine fundamentale Rolle im lebenden Thier- und Pflanzenkörper zukommt. Die typische und constante Vertheilung des Chlor in thierischen Organismus spricht für diese Auffassung. Interessant ist das chemische Verhalten der stark sauren Lecithalalbumosen, die besonders in drüsigen Organen angetroffen werden und namentlich eine Rolle bei der Secretionsthätigkeit der Drüsen und bei dem chemischen Verhalten der Schleimhäute spielen. So ist auch das eigenthümliche Verhalten der Magenschleimhaut den Halogenen gegenüber durch die Wirkung der Lecithalalbumosen zu erklären. Die Lecithalalbumosen besitzen neben einer filtrirenden Eigenschaft auch die Fähigkeit, eine grössere Anzahl Basen zu neutralisiren und in alkalisch reagirendem, defibrinirtem Blute saure Reaction hervorzurufen. Gegenüber dem Quecksilber zeigt das Lecithalbumin eine ausserordentlich starke Retentionskraft und vermag davon bis zu 9,3 Proc. (Quecksilberoxyd) zurückzuhalten. (Arch. des sciences biolog. St. Petersburg 1895. 3, 212.)

Das Resorcin, ein Reagens auf Harn-eiweiss.

Von Correz.

Man löst in der Kälte 1 g Resorcin in einem Reagensglase mit 2 cm Wasser und lässt vorsichtig 2 cm des zu untersuchenden Harnes zufließen. Ist Eiweiss vorhanden, so bildet sich an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten ein weisser Ring. Alkaloide, Urate und Harnstoff werden durch Resorcin nicht gefällt, nur Peptone geben einen Niederschlag, der beim Erwärmen verschwindet. Man muss daher, um in dieser Beziehung sicher zu gehen, nachdem man die Ringbildung erzeugt hat, das Probir-röhrchen auf einige Minuten in heisses Wasser tauchen. Die Reaction des

¹⁰⁾ Ztschr. physiol. Chem. 1886. 18, 397.

¹¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 317.

¹²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1891. 15, 336.

¹³⁾ Wratsch 1892. 13, 1110.

Harnes besitzt auf die Resorcinprüfung keinerlei Einfluss. (Répert. Pharm. 1895. 51, 214.)

Nachweis von Rheum im Harn.

Von E. Procksch.

Nach dem Gebrauch von Rheum ist der Harn im Stande, eine alkalische Wismuthtartrat-Lösung zu reduciren, also eine Zuckerreaction vorzutauschen. Bei dem vielseitigen Gebrauch von Rhabarberpräparaten empfiehlt es sich deshalb, sich vorher darüber zu vergewissern, ob der Harn nicht rheumhaltig ist. Folgende Reactionen geben sichere Auskunft: 1. Rheumhaltiger Harn giebt, mit Salzsäure versetzt, mit Xylol ausgeschüttelt, nach Zusatz von Kaliumhydroxyd an der Berührungsfläche der specifisch schweren Flüssigkeiten einen rosafarbenen Ring. 2. Mit Salzsäure versetzt, mit Chloroform ausgeschüttelt, auf Zusatz von Kaliumhydroxyd an der Berührungsfläche einen violetten Ring. 3. Mit schwefliger Säure und dann mit Chloroform geschüttelt, nimmt die Chloroformschicht auf Zusatz von Kalilauge eine rosarothefärbung an. 4. Mit Sulfanilsäure und dann mit Xylol ausgeschüttelt nimmt die specifisch schwerere Flüssigkeit eine weinrothe, die Xylolschicht eine zartrosa Färbung an. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1895. 33, 337.)

Chemische Untersuchung des Inhalts zweier Lymphcysten.

Von Rich. v. Zeynek.

Verf. untersuchte 2 Lymphcystenflüssigkeiten, von denen die eine bei der Operation, die andere durch Punction des Abdomens gewonnen war. Nach diesen Untersuchungen sind die Lymphcysten Flüssigkeiten von mehr oder minder milchartigem Aussehen und Producte des normalen Stoffwechsels. Sie sind charakterisirt durch den hohen Eiweiss- und Fettgehalt. Von Eiweissstoffen sind vorhanden: als Hauptbestandtheil Serumalbumin, geringe Mengen von Globulin und Spuren phosphorhaltiger Eiweissstoffe, wechselnde Mengen von Fibrin. Casein und echtes Pepton fehlen. Das Fett ist bei Zimmertemperatur fest, enthält nicht unbedeutende Mengen von Cholesterin, Spuren von Lecithin. Zucker scheint kein wesentlicher Bestandtheil zu sein; Seifen und geringe Mengen von Harnstoff wurden in beiden Fällen nachgewiesen. Die Differenzen der Aschenanalysen erklärt Verf. durch die verschiedenen Ernährungsverhältnisse; bemerkenswerth ist in einem Falle das Ueberwiegen des Natriums gegenüber dem Kalium, des Chlors gegenüber der Phosphorsäure. Von Interesse ist die Resistenz der Flüssigkeit gegen die Bakterienwirkung. Anfangs reagirte dieselbe auf Lackmus alkalisch, nach einigen Wochen jedoch sauer; aber niedere Organismen liessen sich zu dieser Zeit nicht nachweisen. Auch nach etwa 2 Jahren war die eine Cystenflüssigkeit keimfrei. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 462.)

Ueber die Silbersubstanz in der Haut von *Alburnus lucidus*.

Von Albrecht Bethe.

In den Schuppentaschen der meisten Knochenfische finden sich kleine, irisirende Krystalplättchen, welche durch Interferenzerscheinungen diesen Thieren ihr silberglänzendes Aussehen verleihen. Verf. stellte von Neuem Untersuchungen über die Silbersubstanz an, erhielt die Substanz jedoch nie rein. Sie zeigte immer noch färbare Verunreinigungen und hinterliess beim Lösen mit Säuren eine nicht unbedeutliche Menge membranöser Residuen, welche aus dem Gewebe der Schuppen und der Haut herrühren. Die gefundenen Resultate stellen es ausser allen Zweifel, dass die in der Substanz enthaltene Base thatsächlich Guanin ist. Die Asche der gereinigten Silbersubstanz besteht nicht aus reinem kohlen-sauren Kalk, sondern enthält nebenbei deutlich nachweisbare Mengen von Phosphorsäure und Eisen. Die Silbersubstanz zeigt je nach ihrem Reinigungsgrade verschiedenen Gehalt an Calcium, nämlich 3,66 Proc., 3,2 Proc. und 2,9 Proc. Verf. nimmt an, dass eine einer bestimmten Formel entsprechende Verbindung des Guanins mit Calcium nicht vorliegt, sondern dass die Calciummengen, die in der Asche gefunden werden, aus dem Gewebe, besonders aus den Schuppen herkommen, von denen sich immer Theile beim Ausschütteln loslösen müssen. Hierfür spricht besonders der Umstand, dass die gefundenen Calciummengen proportional den Mengen der Verunreinigungen sind. Auch die Spuren von Phosphorsäure und Eisen stammen selbstverständlich aus dem Gewebe. Nach alledem ist es dem Verf. nicht mehr zweifelhaft, dass wir es in der Silbersubstanz der Fische mit reinem krystallisirten Guanin zu thun haben. Zum Schluss bemerkt Verf. noch, dass die Bemühungen, das Guanin in der schönen krystallisirten Form darzustellen, um die „Perlescenz“ wohlfeiler zu machen, bei den heutigen Preisen ziemlich aussichtslos sind, da man Guanin aus der Silbersubstanz viel billiger herstellen kann, als es im Handel zu haben ist. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 472.)

Pferde-Fütterungsversuche über Verdauung und

Arbeitsäquivalent des Futters.

Von G. Wolff (Ref.) und C. Kreuzhage, unter Mitwirkung von Sieglin.

Verf. berichtet über eine Anzahl in Hohenheim ausgeführter Pferde-Fütterungsversuche, deren Hauptziel die Erforschung des Aequivalentes von Futter und Arbeit war. Um über den Einfluss von Futter und Arbeit auf den Ernährungszustand des Pferdes Aufklärung zu erhalten, beschränkte sich Verf., in Ermangelung eines Respirationsapparates, darauf, etwaige Schwankungen im Körpergewichte des Thieres und in der Stickstoffbilanz

möglichst genau zu ermitteln. Die Arbeit wurde alltäglich am Göpel in fortwährend ruhigem und gleichmässigem Schritt ausgeführt. Wenn die sorgfältige und genaue Ermittlung des Verhaltens der Pferde bezüglich ihres Lebendgewichtes eine genügende Grundlage gewährt für die Beurtheilung der Güte, zunächst des Arbeitsäquivalentes einer Futtermischung, dann muss man aus den Resultaten sowohl der Hochheimer, als der vom Verf. angeführten Pariser Versuche folgern, dass die Kohlenhydrate (auf Stärkemehl berechnet) für die Kraftproduction im Thierkörper wenigstens gleichen Werth haben, wie die Proteinstoffe, und ferner, dass zu enge Nährstoffverhältnisse im Gesammtfutter, speciell bei Pferden, leichter die Nährwirkung beeinträchtigen, als relativ weite Verhältnisse. Ueber gewisse Grenzen hinaus empfehlen sich weder zu enge noch zu weite Nährstoffverhältnisse; ein mittleres Nährstoffverhältniss, nämlich 1:6—7 mit Einrechnung der verdauten Rohfaser oder 1:5,5—6,5 nach Abzug der Rohfaser ist für die Kraftproduction der Zug- und Wagenpferde am meisten entsprechend. Der Hafer ist für die Pferde besonders schmackhaft und gedeihlich, jedoch kann derselbe für die Kraftproduction des Pferdes durch noch andere Futtermittel ersetzt werden, wiewohl es nicht zweckmässig erscheint, den Hafer in der Fütteration nicht vollständig zu beseitigen. Die mit Anwendung des Leclerc'schen Dynamometers ausgeführten Fütterungsversuche haben für die Ausnutzung des mechanischen Aequivalentes der Wärme von 100 g Nährstoff durch effective Arbeitsleistung des Pferdes im Durchschnitt annähernd die Zahl 60000 kgm ergeben. Durch die Versuche wird ferner bestätigt, dass annähernd 3300 g von rohfaserfreiem Nährstoff im täglichen Futter erforderlich sind, um ein Pferd von 500 kg Lebendgewicht bei völliger Stallruhe in einem mittleren Ernährungszustande unverändert zu erhalten. Darüber hinaus muss entsprechend der jedesmaligen Arbeitsleistung mehr Nährstoff im Futter verabreicht werden. Bezüglich der Verdauung des Futters, sowie über Aufnahme von Wasser in der Tränke und über die Ausgabe desselben aus dem Körper des Pferdes ist wenig neues beobachtet worden. (Landw. Jahrb. 1895. 24, 125.)

Beobachtungen an Leukocyten, sowie über einige therapeutische Versuche mit Pilocarpin bei der (Diphtherie?) Streptococccen-Angina, Lymphdrüsen-Erkrankungen, Tuberculose und Lupus. Von Louis Waldstein. (Berl. klin. Wochenschr. 1895. 32, 368, 396.)

Ueber den Einfluss des Nucleins der Nahrung auf die Harnsäurebildung. Von W. Weintraud. (Berl. klin. Wochenschr. 1895. 32, 405.)

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Von J. Leusser. (Münchener medicin. Wochenschr. 1895. 42, 447.)

Eine weitere Beobachtung über das Verhalten des Stoffwechsels bei der Schilddrüsenfütterung. Von Adolf Dennig. (Münchener medicin. Wochenschr. 1895. 42, 464.)

Beiträge zur Lehre von der acuten u. chronischen Kupfervergiftung. Von Wilhelm Filehne. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 297.)

Ueber Isomaltose. Entgegnung auf Prior's Arbeiten: „Ueber die Umstände, welche den Vergährungsgrad des Bieres bei der Haupt- und Nachgärung des Bieres bedingen“, „Physikalisch-chemische Erklärung der Gärungserscheinungen“ und „Sind die Hefen Froberg und Saaz der Berliner Brauerei-Versuchsstation Hefetypen im physiologischen Sinne?“ Von Armin. Bau. (Wochenschr. Brauerei 1895. 12, 431.)

Bemerkungen zu Prior's Mittheilung: „Sind die Hefen Froberg und Saaz der Berliner Brauerei-Versuchsstation Hefetypen im physiologischen Sinne?“ Von Munsche. (Wochenschr. Brauerei 1895. 12, 436.)

Vergiftung durch Wasserschieferling. Von L. H. Pammel. (Pharm. Rundsch. 1895. 13, 102.)

Ueber die Immunität einiger niederer Organismen gegen Bleivergiftung. Von T. W. Hogg. (Chem. News 1895. 71, 223.)

Ueber die Gegenwart beträchtlicher Mengen von Phosphor in den Austern. Von A. Chatin u. A. Müntz. (Compt. rend. 1895. 120, 1095.)

Die Chemie der lebenden Zelle (Fortsetzung): Salpetrige Säure-Producte, Albuminoid-Abkömmlinge, Toxine. Von Armand Gautier. (Journ. medizini, chimi, farmazi 1895. 3, 2.)

Ueber die Theorie der Immunität und Immunisation vom biologisch-chemischen Gesichtspunkte. Von A. W. Poehl. (Journ. medizini, chimi, farmazi 1895. 3, 20.)

Die neuesten Untersuchungen über die therapeutische Bedeutung organischer Flüssigkeiten und der sterilisirten Lösung des Spermins. Von G. E. Krieger. (Journ. medizini, chimi, farmazi 1895. 3, 76.)

Zur Frage vom Spermin (Sperminum-Poehl). Von A. Th. Podkopaiew. (Journ. medizini, chimi, farmazi 1895. 3, 98.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Kurze Beiträge

zur Geschichte der Pharmacie um die Zeit des Mittelalters.

Von J. Berendes.

In einer umfangreichen Abhandlung schildert der Verf. den Stand der pharmaceutischen Wissenschaften und deren Entwicklung im Verlaufe des Mittelalters. In besonders eingehender Weise sind die Heilmittel, welche zu jenen Zeiten mit Vorliebe benutzt wurden und in Ansehen standen, beschrieben, und man erhält einen sehr interessanten

Einblick in die Art und Weise, wie die Heilkunst zu jener Zeit betrieben wurde. Die Arbeit ist von allgemeinem Interesse und ist in Folge eines umfangreichen Quellenstudiums von Seiten des Verf.'s ein sehr werthvoller Beitrag zur Geschichte der Pharmacie geworden. (Einges. Separat-Abdruck a. Pharm. Post.)

Schwarzer Schwefel.

Von Lyman F. Kebler.

Der Magnus'sche schwarze Schwefel scheint ein ausserordentlich verschieden zusammengesetzter Körper zu sein. Die Untersuchung von drei Handelssorten ergab folgende Resultate: Muster a bestand aus: Schwefel 81,58 Proc., Antimonsulfid 12,68 Proc., Sand 5,74 Proc.; Muster b enthielt: 53 Proc. gemahlener Kalkstein und 47 Proc. Kohlenstaub; in Muster c befand sich: 57,09 Proc. Schwefel und andere verbrennbare Substanz, 17,91 Proc. metallisches Eisen und 25 Proc. Sand. Reiner Schwefel war im letzteren Muster nur in einer Menge von 39,13 Proc. enthalten. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 242.)

Darstellung von Calcium glycerinophosphoricum.

Von Lambotte.

Der Verf. findet die von Portes u. Prunier¹⁴⁾ zur Darstellung des glycerinphosphorsäuren Calciums empfohlene Methode zu langwierig und schlägt vor, dasselbe auf folgendem Wege darzustellen: Man mischt 250 g pulverisirtes Acid. phosphor. glaciale mit 500 g Glycerin, erwärmt in einer Schale auf freiem Feuer und lässt aufkochen. Die Säure löst sich in dem Glycerin schnell auf, und die Masse färbt sich dann unter Abgabe von Dämpfen dunkel. Nach einer halben Stunde ist die Reaction beendet, man lässt etwas erkalten, giebt Wasser zu und stellt zur vollkommenen Abkühlung bei Seite; der kalten Lösung fügt man ca. 127 g pulverisirten gelöschten Kalk oder soviel Kalkmilch zu, bis nur noch ganz schwach saure Reaction vorhanden ist. Man colirt durch angefeuchteten Flanell, zertheilt den auf dem Colatorium verbliebenen Brei in Wasser und filtrirt. Die abgelaufenen Flüssigkeiten werden vereinigt und mit starkem Alkohol bis zur vollkommenen Ausfällung des glycerinphosphorsäuren Calciums versetzt, man rührt um und bringt auf das Filter. Der dort verbliebene Niederschlag wird, um etwa vorhandene Spuren von Glycerin zu entfernen, nochmals wie oben beschrieben mit Alkohol behandelt und aufs Neue filtrirt. Aus den alkoholischen Flüssigkeiten wird der Alkohol durch Destillation wieder zurückgewonnen, das Calcium glycerinophosphoricum aber wird in der Luft oder im Trockenofen völlig ausgetrocknet. Das so gewonnene Präparat stellt ein weisses, luftbeständiges, neutral reagirendes, leichtes Pulver dar, das sich im Wasser im Verhältniss von 6,25:100 löst und alle Reactionen des Calciumglycerophosphates giebt. (Répert. Pharm. 1895. 51, 152.)

Künstliches Wintergreenöl.

Von Houston u. Thayer.

Zur Darstellung dieses Präparates giebt der Verf. folgende Vorschrift: 505,5 g Salicylsäure trägt man allmählich in kleinen Portionen in 691,0 g Methylalkohol, der sich in einer Flasche mit weiter Oeffnung befindet, so lange ein, bis sich eine gesättigte Lösung gebildet hat. Die Flasche wird nun mit einem Rückflusskühler verbunden und auf dem Wasserbade auf Siedehitze erhalten, wonach man in die Lösung bis zur Sättigung vollkommen trockenes Chlorwasserstoffgas leitet. Nachdem Sättigung eingetreten ist, werden weitere 10 g Salicylsäure zugefügt und nochmals bis zur Sättigung Chlorwasserstoffgas eingeleitet. Diese Operation wird so lange wiederholt, bis die gesammte Menge Salicylsäure zugefügt worden ist. Nach der letzten Operation lässt man das Chlorwasserstoffgas noch etwa 2 Stunden zuströmen, nach dieser Zeit entfernt man die auf dem dunkelbraunen Oele schwimmende Flüssigkeit mischt das Oel so lange mit Wasser, bis dasselbe keine saure Reaction mehr zeigt, und destillirt dann mit überhitztem Wasserdampf. Das destillierte Oel wird im Scheidetrichter vom Wasser befreit und schliesslich mittelst wasserfreien Calciumchlorids vollends getrocknet. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 243.)

Prüfung des Sparteinum sulfuricum.

Von S. Marque.

Giebt man zu einer kleinen Menge Sparteinsulfat ungefähr ein Drittel des Gewichtes Chromsäure und erhitzt nun in einer Porzellanschale gelinde, so färbt sich die Masse infolge von Reduction der Chromsäure sofort grün, zugleich macht sich ein prägnanter Geruch nach Cicutin bemerkbar. Diese Reaction scheint von allen bekannten Prüfungsmethoden auf Spartein die charakteristischste zu sein. (L'Union pharmaceut. durch Répert. Pharm. 1895. 51, 217.)

Die Bestimmung von Aconitin.

Von Umney.

Das Princip der vom Verf. eingeschlagenen Methode zur Bestimmung von Aconitin beruht auf der vollständigen hydrolytischen Spaltung desselben in Aconin, Essig- und Benzoësäure, deren vorgefundene Mengen für die Berechnung des krystallisirten Aconitins maassgebend sind. Zur Ausführung der Bestimmung wird die zu untersuchende aconitinhaltige

Flüssigkeit auf dem Wasserbade in einen mit Rückflusskühler versehenen Kolben durch zweistündiges Kochen mittelst einer gewissen Menge alkoholischen Aetzalkali's hydrolysiert. Die vorhandenen Säuren, Essig- und Benzoësäure, verbinden sich mit dem Alkali. Das nicht gebundene Alkali wird mit volumetrischer Säure zurücktitriert und so der Betrag an gebundenen Säuren erhalten. Man macht nun wieder alkalisch, verjagt den Alkohol auf dem Wasserbade und giebt einen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure zu, um die Benzoësäure in Freiheit zu setzen, die dann durch Aether aufgenommen wird. Die Benzoësäure wird gewogen, der auf ihre Neutralisation entfallende Antheil von Alkali berechnet und die erhaltene Zahl von der zur Neutralisation beider Säuren verbrauchten gesammten Menge des Alkalis abgezogen. Man erhält dadurch die Menge Alkali, welche zur Neutralisation der Essigsäure nöthig war, und damit auch den Betrag an thatsächlich vorhandenem krystallinischen Aconitin, in dem sich 9,27—9,30 Proc. dieser Säure vorfinden sollen. (Pharm. Journ. and Trans. 1895. 25, 860.)

Untersuchungen über

die Localisation des Brucins und Strychnins in den Samen von Strychnos Nux vomica, S. Ignatii, S. Gaulteriana.

Von L. Sauvan.

Das Brucin und Strychnin scheint in den Zellen des Albumens und des Embryos der Samen von Strychnos nux vomica, S. Ignatii, S. Gaulteriana localisirt zu sein. Im Albumen schienen Brucin und Strychninreactionen nicht in denselben Zellen stattzufinden, sodass die beiden Alkaloide vielleicht sich isolirt in benachbarten anatomischen Elementen vorfinden. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 496.)

Empleurum serrulatum.

Von J. C. Umney.

Die Blätter von Empleurum serrulatum erscheinen entweder gemischt mit Buccoblättern (Barosma serratifolia) oder zugleich mit diesen verschifft auf dem Londoner Markte und werden dort als echte Buccoblätter verkauft. Obgleich Empleurum serrulatum der Barosma in botanischer Hinsicht sehr nahe steht und ebenfalls viel Schleim enthält, so ist es doch von dieser verschieden durch den ekelhaften trimethylaminartigen Geruch seines Aufgusses, ferner ruft Eisenchlorid in demselben keine Grünfärbung hervor, wie dies bei Barosma geschieht. Auch das ätherische Oel des Empleurum besitzt Fischgeruch, der sich aber an der Luft verflüchtigt. Verf. stellt in folgender Tabelle die charakteristischen Merkmale des Oeles von Empleurum serrulatum und ähnlicher ätherischer Oele zusammen:

	Empleurum serrulatum.	Ruta graveolens.	Barosma betulina.	Barosma serratifolia.
Oelgehalt	0,64 Proc.	0,17 Proc. Schimmel.	1,4 Proc.	0,8 Proc.
Spec. Gew. bei 15° C.	0,9464.	0,8384.	0,9579 des flüss. Theiles.	0,9615.
Beim Verweilen in niederen Temperaturen	Keine Abscheidung v. Stearopten.	Erstarrt	Erstarrt	Erstarrt nicht
Löslichkeit im Alkohol von 80 Vol.-Proc.	Gleiches Volum.	Gleiches Volum.	Weniger als gleiches Vol. (flüss. Antheil).	Gleiches Volum.
Siedepunkte	200—235° C.	200—240° C.	205—210° C.	200—220° C.
Reaction auf Eisenchlorid (Gegenwart von Phenol u. verwandten Körpern)	Keine.	Keine.	Deutliche Reaction (Diosphenol).	Keine.

Da nun auch bezüglich der Mengenverhältnisse der Extracte, welche mit Wasser, Petroläther, Aether und Alkohol aus beiden Drogen gewonnen werden, ziemliche Abweichungen herrschen, so ist der Ersatz von Barosma durch Empleurum mindestens so lange als unerlaubt anzusehen, bis Beweise für die gleiche therapeutische Wirksamkeit beider Drogen erbracht sind. (Pharm. Journ. and Transact. 1895. 25, 796.)

Plumiera acutifolia.

Von W. G. Boorsma.

Die Rinde der in Niederländisch-Indien wachsenden Apocynce Plumiera acutifolia enthält das sehr bittere Plumierid, welches derselben durch Alkohol entzogen wird. Aus dem alkoholischen Extracte geht das Plumierid in Wasser über. Die wässrige Lösung wird zur Reinigung successive mit Bleiacetat, Thierkohle und Amylalkohol behandelt. Das Plumierid ist ein indifferenter, ungiftiger Bitterstoff, ist stickstofffrei und reducirt Fehling'sche Lösung nicht. Schwefelsäure löst es mit dunkelgelber Farbe; die Lösung lässt nach 24 Stunden einen dunkelgrünen Niederschlag zu Boden fallen, während die obenstehende Flüssigkeit violett scheint. Auf Zusatz von Kaliumdichromat zu schwefelsaurer Lösung bilden sich grüne Streifen. Chlorwasserstoffsäure löst Plumierid in der Kälte; diese Lösung färbt sich bald gelb, dann roth, später entsteht in der Flüssigkeit ein brauner Niederschlag und die obenstehende Flüssigkeit nimmt eine violette Farbe an. Beim Kochen mit Salzsäure entstehen sofort, wenn auch nur vorübergehend, Gelb- und Rothfärbung, wonach Entfärbung und Bildung eines dunkelbraunen Niederschlages erfolgt. Das Filtrat hiervon zeigt Dichroismus nach Roth und Blau. Die Formel des Plumierids ist: C₃₀H₄₀O₁₈.H₂O. Das Genus Plumiera scheint vom phytochemischen Standpunkte aus in

¹⁴⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 122.

mehr als einer Hinsicht interessant, denn Peckolt erhielt bereits aus der *Plumiera lancifolia* das alkaloidische Agoniadin; die *Plumiera drastica* wirkt bekanntlich als starkes Purgans. (Medeelingen uit's Lands Plantentuin, Buitenzorg 1894, durch Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 247.) ✓

Füllung von Gelatinecapseln.

Von V. A. Cikau.

Die Füllung der aus zwei übereinander schiebbaren Hälften bestehenden Gelatinecapseln (capsulae operculatae) mit Flüssigkeiten bewirkt Verf. ebenso einfach wie praktisch mittelst eines gewöhnlichen Augentropfröhrchens. — Der Verschluss geschieht, indem man den Rand der gefüllten Capsel mit einem feuchten Pinsel überstreicht und dann die Deckcapsel mit drehender Bewegung aufsetzt. (Pharm. Post 1895. 28, 250.) s

Wasseraufnahmefähigkeit des Lanolins. Von E. Finkelstein. (Pharm. Post 1895. 28, 250.)

Die Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post 1895. 28, 245.)

Pulverförmiges natürliches Marienbadersalz. Von N. Iljinski. (Pharm. Ztschr. Russl. 1895. 34, 257.)

Bereitung der narkotischen Extracte. Von L. van Itallie. (Apoth.-Ztg. 1895. 10, 817.)

Ueber das Burseraceen-Opoponax. Von A. Bauer. (Arch. Pharm. 1895. 233, 209.)

Ueber Gedanit, Succinit und eine Abart des letzteren, den sogenannten Bernstein. Von O. Helm. (Arch. Pharm. 1895. 233, 191.)

Neue Reactionen des Morphins. Von G. Bruylants. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“¹⁶⁾ mitgeteilt worden. (Répert. Pharm. 1895. 51, 158.)

Aetherische Oele und ihre Beziehung zur britischen Pharmacopöe und dem Handel. Von J. C. Unney. (Pharm. Journ. and Transact. 1895. 25, 946.)

Versuche mit Eialbumin. Von E. J. Evans. (Pharm. Journ. and Transact. 1895. 25, 913.)

Ueber die alkalischen Borate und den Boro-Borax. Von Barthe. (Rép. de Pharm. 1895. 51, 156.)

Die Structur des Veratrum viride. Von Edson E. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 183.)

Die Structur der *Epigaea repens*. Von Edson E. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 231.)

Die Chlorverbindungen der U. S. A. Pharmacopöe. Von Chas. H. La Wale. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 203.)

Australisches Sandarakgummi. Von J. H. Maiden. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 215.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Versuche über die Wirksamkeit der Berkefeld-Filter.

Von J. Koettstoerfer.

Zu Verf.'s Beobachtungen, welche 52 Tage fortgesetzt wurden, diente ein Filtertopf mit 3 Cylindern; das Wasser filtrirte unter einem Drucke von $4\frac{1}{2}$ at, und es betrug die Leistungsfähigkeit pro Tag 200—300 l für ein Filter. Aus den regelmässig ausgeführten Zählungen der mit unfiltrirtem und filtrirtem Wasser angelegten Plattenculturen ergiebt sich, dass 2 Cylinder die ganze Versuchszeit hindurch so gut wie keimfreies Wasser lieferten, während geringe Mengen Bakterien, welche sich in dem durch den 3. Cylinder filtrirten Wasser befanden, auf eine Beschädigung des Filters zurückzuführen waren. Unter den im filtrirten Wasser vorhandenen Keimen waren nur in 3 Fällen Gelatine verflüssigende Colonien, während das unfiltrirte Wasser stets eine grössere Zahl solcher Bakterien enthielt. Verf. empfiehlt die Berkefeld-Filter als die zweckmässigsten zur Wasserreinigung, zumal dieselben 2 Monate lang bakterienfreies Wasser zu liefern vermögen; zur Instandhaltung der Filter ist es erforderlich, dieselben von Zeit zu Zeit mit Loofschwamm abzuwaschen. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1895. 9, 117.) st

Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht.

Von M. Rubner.

Die Versuche, bei denen mancherlei experimentelle Schwierigkeiten zu überwinden waren, zeigen, dass schon verhältnissmässig geringfügige Erhöhungen der Hauttemperatur durch Bestrahlung von irdischen Lichtquellen unangenehm empfunden werden. Bei niedriger Temperatur wird eine Erhöhung um $0,94^{\circ}$ C. eben gefühlt, eine solche um $1,23$ — $1,49^{\circ}$ macht sich als Wärme geltend und eine solche um $2,77^{\circ}$ wirkt bereits störend. Bei höherer Temperatur werden die gleichen Wirkungen schon durch geringere Temperaturerhöhung erreicht. Da diese Erscheinungen weder durch Aufenthalt in stark geheizten Räumen noch durch Sonnenbescheinung hervorgerufen werden, muss der Grund in der ganz ungleichmässigen Erwärmung bei der erwähnten Bestrahlung liegen; dazu kommt die locale Feuchtigkeitsentziehung. Zwischen dunkler und leuchtender

Wärmestrahlung hat sich kein merkbarer Unterschied ergeben. (Arch. Hyg. 1895. 23, 89.) sp

Untersuchungen

über die Sterilisation der Milch und die Milchsäurebildung.

Von Cazeneuve.

Verf. giebt in Beschreibung und Abbildung einen Flaschenverschluss an, bei welchem die Milch beim Sterilisiren im kochenden Wasserbade entgast wird und besonders von Sauerstoff befreit wird. Luftfreie Milch soll schon durch einstündiges Erhitzen auf 97 — 100° vollständig haltbar werden, ohne dass sie bezüglich des Aussehens und Geschmacks nachtheilig beeinflusst wird. Culturversuche zeigten, dass bei 98 — 100° unter diesen Umständen während 1 Stunde erhitzte Milch manchmal völlig keimfrei war, manchmal noch Milchsäureferment enthielt, dass dieses aber dann so geschwächt war, dass eine Uebertragung auf einen neuen Nährboden nöthig war, um ihm seine Keimfähigkeit wieder zu geben. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér, 1, 489.) z

Ueber das Verhalten der Cholera-Bakterien in roher Milch.

Von Fritz Basenau.

Es wird festgestellt, dass Cholera-Bakterien in roher Milch ebensowenig abgetödtet werden, wie Verf. dies für seine Fleischbakterie nachgewiesen hatte¹⁶⁾, dass sie sich darin sogar nicht unwesentlich vermehren. Die entgegengesetzten Resultate Hesse's werden darauf zurückgeführt, dass derselbe nicht das Anreicherungsverfahren bei der Prüfung benutzte. (Arch. Hyg. 1895. 23, 170.) sp

Ueber die Einwanderung von Cholera-Vibrionen ins Hühner-Ei.

Von Wilm.

Cholera-Vibrionen vermögen durch die unversehrte Eischale ins Innere des Ei's einzudringen, sich dort zu vermehren und erfahren hierbei eine Zunahme der Virulenz. Die Einwanderung erfordert bei Zimmertemperatur von 18 — 20° C. 15 Stunden, bei 7° C. 18 Stunden. In etwa derselben Zeit vermögen die Vibrionen auch aus dem Ei in das umgebende Medium auszuwandern. Auf den Schalen zerschlagener Choleraeier hielten sich die Vibrionen in bedeckten Gefässen bis zu 5 Tagen, in offenen Gefässen bis zu 4 Tagen lebensfähig. In den Eiern erfolgt die Abtödtung durch Kochen erst nach mehr als 2 Minuten. Der Ei-Inhalt erwies sich, wenn die Vibrionen durch hinreichend langes Kochen getödtet waren, als ungiftig. Auch nicht sterilisirte Eier werden durch das verschiedenartigste choleraartige Material, mit dem sie in Berührung kommen, inficirt, dabei wandern auch *Bact. coli* und verschiedene Wasserbakterien mit hinein. Es wurde ferner festgestellt, dass Cholera-Vibrionen den Darm eines Huhnes lebensfähig passiren können. Es kann somit eine Uebertragung der Cholera auf den Menschen durch inficirte Eier stattfinden entweder durch den Genuss derselben in rohem Zustande oder beim Zerschlagen; durch die Eierschalen ist auch eine Verschleppung der Vibrionen möglich. (Arch. Hyg. 1895. 23, 145.) sp

Die Darmvibrionen und die Pathologie der Cholera.

Von J. Sanarelli.

Unter die Cholera-Vibrionen muss man nicht nur die Vibrionen des Wassers, sondern auch die Vibrionen des thierischen Darmes rechnen. Die ersteren sind weder die überlebenden Organismen früherer Epidemien, noch gewöhnliche Saprophyten, sondern entstammen ohne Zweifel dem Darne des Thieres und vielleicht des Menschen selbst. Das von Pfeiffer und Isaëff¹⁷⁾ angegebene Verfahren zur Unterscheidung echter Cholera-Vibrionen von den Pseudo-Cholera-Vibrionen führt daher, weil mit den Thatsachen nicht übereinstimmend, zu falschen Folgerungen. Man könnte daraus höchstens ableiten, dass von Cholera-Vibrionen verschiedene Varietäten existiren, welche toxische Substanzen und Impfstoffe verschiedener Stärke liefern können. Bei Meerschweinchen erzeugten die Cholera-Vibrionen keine allgemeine Infection, sondern eine Peritonitis ohne specifischen Charakter. Auch im Darmcanale selbst findet weder eine allgemeine Infection, noch eine Intoxication statt; die Vibrionen vernichten nur das Darmepithel und machen die absorbirenden Darmwandungen transsudirend. Man kann daher bei letaler Eingeweidecholera nicht von einer Vergiftung des Blutes reden, denn die Cholera-toxine werden, selbst wenn sie noch so stark wirksam sind, nicht resorbirt, so lange das Darmepithel intact ist. Ist aber einmal das Epithel entfernt, so kann überhaupt keine Absorption mehr stattfinden. Nach Metschnikoff kann man eine Immunität gegen die Cholera-darmentzündung weder durch Präventivserum, noch durch Absorption von lebenden Vibrionen per os erzeugen. Stets muss zuerst eine gutartige Enteritis herbeigeführt werden, deren günstiger Ablauf gegen eine sonst tödtlich verlaufende Darmentzündung zu schützen vermag. Wie aus den Versuchen des Verf.'s hervorgeht, kann diese Angewöhnung des Darmes mittelst der Toxine erreicht werden. Da die menschliche Cholera im Grunde genommen nur eine toxische Enteritis ist, so ist voranzusehen, dass die Möglichkeit eines prophylaktischen Verfahrens auf der allmählichen Gewöhnung des Darmes an die Cholera-gifte beruht. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 129.) ✓

¹⁶⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 146. Arch. Hyg. 1895. 23, 44.

¹⁷⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 97.

¹⁸⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 145.

Ueber Kefir, eine bakteriologische und chemische Untersuchung.

Von Nikolai Essaulow.

Aus Kefirpilzen verschiedener Herkunft konnte Verf. stets Saccharomyces, Bac. acidi lactici und Bac. subtilis isoliren; alle übrigen etwa vorhandenen Mikroorganismen sind als Verunreinigungen anzusehen, welche die häufigen Misserfolge bei der Kefirbereitung bedingen können. Keine der 3 Bakterien ist einzeln im Stande, in Milch in Reincultur gezüchtet, eine dem Kefir ähnliche Flüssigkeit zu geben, dagegen zeigte es sich, dass Mischculturen derselben ein Gährungsproduct der Milch liefern, welches dem Kefir gleich ist, d. h. in der Milch wurde Alkohol, Kohlensäure, Milchsäure und Pepton gebildet. Das Gährungsproduct von Saccharomyces und Bac. acidi lactici war gleich einem Product aus allen 3 Bakterien. Verf. ist daher der Meinung, dass der Bac. subtilis bei der Kefirbereitung absolut keine Rolle spielt, wohl aber kann er bei der Bildung des Kefirpilzes mitwirken, indem er bei der Vegetation ein Häutchen oder Gewirr von Fäden bildet, welches den Bac. acidi lactici und Saccharomyces aufnimmt. (Inaug.-Dissert. Moskau 1895.) a

Ueber eine neue pathogene Hefeart und über die Natur des sog. Cryptococcus farciminosus Rivoltae.

Von Claudio Fermi und E. Aruch.

Der Erreger der in Italien als Linfangite epizootica oder farcinoide, in Frankreich als Farcin de vivière oder d'Afrique bekannten Krankheit, der in der Ueberschrift bezeichnete Cryptococcus, von früheren Untersuchern unter die Coccidien oder unter die Sporozoen im Allgemeinen gerechnet, hat sich als hefeartige Mikroorganismen erwiesen. Er bildet rundliche Körperchen, die bald oval, bald an einem Ende, bald an beiden zugespitzt sind. Der Rand erscheint doppelt, aus einer dunklen und einer hellen Linie bestehend, der Inhalt homogen, manchmal mit feinkörnigem Aussehen, Körnchen oder Nucleolen enthaltend. Auf den meisten Nährböden bildet er keine Colonien, nur sehr langsam und spärlich auf nicht angesäuertem Agar oder ebensolcher Gelatine. Gut gedeiht er auf Kartoffeln. (Centralbl. Bakteriologie 1895. 17, 600.) sp

Untersuchungen über die Aetiologie der „epizootischen Aphten“ (Maul- und Klauenseuche).

Von Gian Pietro Piana und Angelo Fiorentini.

Pathogene, zu den Spaltpilzen gehörige Mikroorganismen finden sich in den epizootischen Aphten nicht. Dagegen findet man im Exsudat der Bläschen, in den isolirten Epithelzellen, im Papillengewebe, in dem mit den Bläschen zusammenhängenden Corium, sowie auch im circulirenden Blut zu gewissen Zeiten der Infection kleine Körperchen, welche von den normalen des thierischen Organismus und von den pathologischen, in den entzündlichen Herden vorhandenen Elementen verschieden sind. Dieselben treten, frisch untersucht, in vier Formen auf: 1. als ziemlich lichtbrechende Hyalinkügelchen, Durchmesser $\frac{1}{2}$ — 4μ ; 2. als Hyalinkügelchen vom Durchmesser 2 — 4μ mit einem oder mehreren lichtbrechenden Körnchen im Innern; 3. als Kügelchen vom Durchmesser 3 — 4μ mit einem relativ grossen hellen Kern, der weniger lichtbrechend ist, als das Protoplasma, und einer mehr oder minder grossen Zahl lichtbrechender, im Protoplasma zerstreuter Körnchen; 4. als Hyalinkügelchen mit einem Durchmesser von 4 — 5μ mit mehreren grossen Hyalinkörnchen. Diese Körperchen zeigten öfters Pseudopodien und die mit 2 bezeichneten führen, wenn die umgebende Temperatur etwas hoch (22°C.) ist, verschiedenartige amöboide Bewegungen aus. Das Leben dieser Elemente, welche die Verf. als pathogene Agentien der Maul- und Klauenseuche betrachten, kann ausserhalb des Organismus verlängert werden, wenn man dem Exsudat der Bläschen etwas reines Glycerin zusetzt und die so erhaltene Mischung vor Luftzutritt bewahrt. (Centralbl. Bakteriologie 1895. 17, 450.) sp

Ueber eine Abart des Bacterium Chauvaei.

Von G. P. Piana und B. Salli-Valerio.

Neben den variablen Formen des Bacterium Chauvaei, welche Arloing, Cornevin, Thomas, Kerry und Klein beobachtet haben, ist die neue Abart des Verf. einzuschleiben, welche sich im Muskelgewebe und der Lunge einer Kuh gefunden hatte, die an symptomatischem Milzbrand verendet war. Die Varietät unterscheidet sich von den vorhin genannten durch ziemlich constante Form, kleine Dimensionen, die Schwierigkeit, womit sie bei den Thieren Sporen bildet, und die leichte Entwicklung ihrer Culturen. Das Gift dieses Bacterium widersteht der Hitze weniger leicht als der gewöhnliche Giftstoff, was wahrscheinlich mit dem Mangel an Sporen zusammenhängt. Der durch das Mikrob erzeugte symptomatische Milzbrand bewirkt Phagocytose, die bei den widerstandsfähigeren Thierarten auch um so deutlicher ausgeprägt erscheint. Die von den Phagocyten aufgenommenen Bacillen sind klein, ohne Sporen und enthalten keine stärker gefärbten Corpuscula. In den Muskeln der Geschwülste findet sich neben den degenerirten Fasern der bacillären Invasion eine phagocytäre Infiltration. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 258.) v

Noch einige Bemerkungen zur Frage der Kuhmilchnahrung und Milchsterilisirung. Von Adolf Baginsky. (Berl. klin. Wochenschr. 1895. 32, 384.)

Ueber den Einfluss von Schwankungen in der relativen Feuchtigkeit der Luft auf die Wasserdampfabgabe der Haut. Von George H. F. Nutall. (Arch. Hyg. 1895. 23, 184.)

Cultivirung von Crenothrix polyspora auf festem Nährboden. Von O. Rössler. (Arch. Pharm. 1895. 233, 189.)

Beitrag zum Studium des septischen Vibrio. Von A. Besson. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 179.)

Studium über das Eindringen der Darmmikroben in den allgemeinen Kreislauf während des Lebens. Von L. Bacco. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 199.)

Versuche zur Impfung gegen Tollwuth mittelst eines durch Wärmeanwendung gemilderten Virus. Von E. Puscuri und Vesesco. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 210.)

Bakteriologische Untersuchungen der Dejectionen bei Typhus. Von A. Wathélet. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 252.)

12. Technologie.**Einwirkung der Mineralschmieröle auf Metalle.**

Von S. Aisinman.

Um ein richtiges Urtheil über die Einwirkung der Mineralschmieröle auf Metalle zu gewinnen, ist nach Ansicht des Verf.'s erforderlich, die niedrigste Grenze des Säuregehaltes eines Oeles, bei welcher eine zerstörende Wirkung auf Metalle constatirt werden kann, zu ermitteln, den Einfluss der Temperatur auf die Einwirkung des Säuregehaltes der Oele auf Metalle festzustellen, sowie die Angreifbarkeit verschiedener Metalle zu untersuchen. Nach seinen Versuchen, welche der Verf. mit einem sogen. Seifenöle von abnorm hohem Säuregehalt (0,785 Proc. auf SO_2 berechnet) und mit Eisen, Blei, Kupfer, Tompak, Neusilber und Messing anstellte, haben vorläufig zu folgenden Ergebnissen geführt: Die Oele mit einem abnorm hohen Säuregehalt wirken bei gewöhnlicher Temperatur auf Eisen, Blei, Kupfer, Messing, Tompak und Neusilber nicht ein; bei 50 und 100° werden Eisen, Kupfer und Blei etwas angegriffen, während die übrigen auch bei diesen Temperaturen fast unangegriffen bleiben. Im Allgemeinen lässt sich annehmen, dass, so lange kalt gehende Maschinenteile in Betracht kommen, der übliche Säuregehalt ohne Belang ist. Festzustellen wäre bei Oelen für heissgehende Maschinenteile (Cylinderöle) die zulässige Grenze des Säuregehaltes. (Ztschr. angew. Chemie 1894, 313.) β

Karlík-Ehrmann's Verdampfkörper.

Von Ehrmann.

Dieser Apparat benutzt bekanntlich das zuerst 1878 von Czarlay in Warschau in die Praxis eingeführte Berieselungssystem mit rotirendem Heizrohrkörper und hat bei den Proben mit Wasserverdampfung glänzende Resultate ergeben; bei der Saftverdampfung waren diese natürlich geringer, aber selbst nach 70-tägiger Arbeit betrug der Transmissionscoefficient noch 58, gegen 31,5 bei einem liegenden Apparate. Mit besonderem Vortheile ist der Apparat bei der Eindampfung von Schlempe und ähnlichen schäumenden oder Niederschläge ergebenden Materialien anwendbar. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 450.) λ

Kalkmilch- und Trockenkalk-Scheidung.

Von Rydlewski.

Wie jüngst Köhler, so fand auch Verf. bei seinen vergleichenden Versuchen, dass die Trockenscheidung schlechtere Säfte liefert, indem vermuthlich etwas Zucker zerstört und jedenfalls der Gehalt an organischem Nichtzucker erhöht wird. (D. Zuckerind. 1895. 20, 609.)

Nach Olaassen sind weder Köhler's noch Rydlewsky's Versuche beweisend, da sie unter ganz anderen Verhältnissen als jenen des rationellen Grossbetriebes erfolgten; mit Vortheil kann allerdings die Trockenscheidung auch in diesem nur bei sorgfältiger und zweckmässiger Durchführung und bei Verwendung guten Kalkes benutzt werden.

Baryt in der Rohrzuckerfabrikation.

Von Saillard.

Verf. betont, dass sein Urtheil, als das eines Unparteiischen und nicht zum „Syndicat de Baryte“ Gehörigen, trotz aller Proteste von Manoury und Du Beaufret, der Wahrheit entsprochen hat, und dass dies jetzt selbst auf Cuba allgemein anerkannt wird. Ausser Manoury selbst arbeitet dort Niemand mehr nach dem Barytverfahren (die Fabrik Union verwendet gleichzeitig, oder vielmehr hauptsächlich, schweflige Säure). Verf. selbst hat in der Praxis festgestellt, dass der Baryt keinerlei nachweisbare Wirkung hat, dass die Rückführung der Syrupe nur auf Kosten der Verarbeitung und überhaupt nicht continuirlich möglich ist, dass sich in den Syrupe und Säften giftige lösliche Baryumverbindungen anhäufen, dass die Aufarbeitung und Schleuderung der Nachproducte im Laufe der Arbeit immer schwieriger und ungenügender wird, und dass von einer wirklichen Mehrausbeute gar keine Rede ist, falls man nicht eine solche dadurch erzielt, dass man das zweite Product theilweise mit als erstes gewinnt, was aber auch ohne Baryt möglich ist und mit diesem gar nichts zu thun hat. Alle Fabriken, die Versuche mit Baryt machten, haben diese

Umstände bestätigt gefunden, und obwohl die meisten Betriebsleiter der von ihnen erzielten Ausbeute gemäss bezahlt werden, hat doch keiner derselben den Baryt als ausbeute-erhöhendes Mittel beibehalten. Was die angebliche Ausfällung des reducirenden Zuckers und die chemischen Phantasien von Du Beaufret betrifft, so braucht man auf diese nicht mehr weiter einzugehen. (Journ. fabr. sucre 1895. 36, 20.)

Der von der „Chemiker-Zeitung“ gegenüber dem, mit so andauernder und lärmender Reclame in die Welt gesetzten Barytverfahren eingenommene Standpunkt war, wie man nunmehr ersieht, durchaus der richtige. 2

Ueber Papierprüfung.

Von W. Herzberg.

Das Maschinenpapier hat in der Maschinenrichtung seine grösste, in der Querrichtung seine geringste Festigkeit. Das Verhältniss der geringsten Festigkeit zur grössten schwankt meist zwischen den Grenzen 60:100 bis 75:100; natürlich kommen auch andere Fälle vor. In einer Reihe von Beispielen, welche angeführt werden, schwankt das Verhältniss von 33:100 bis 99:100. Auch die Dehnung ist nach beiden Richtungen verschieden, nur ist hier das Verhältniss umgekehrt. Mit zunehmender Feuchtigkeit der Luft nimmt die Festigkeit eines Papiers ab. Ein als „Bambuspapier“ geliefertes Material enthielt keine Bambusfaser, sondern vorzugsweise Adansoniafasern und in geringer Menge Baumwolle; der Aschengehalt betrug 4,3 Proc. Nach den Eigenschaften des Papiers eignet sich der Adansoniabast sehr gut zur Herstellung starker Packpapiere. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1895. 13, 118.) 3

Ueb. Dicksaftfiltration. Von Bäck. (Oest. Ztschr. Zuckerind. 1895. 24, 342.)

Ueber 3-fache Saturation. Von Lachaux. (Sucr. indigène 1895. 45, 471.)

Ueber Saftverdampfung. Von Naudet. (Sucr. indigène 1895. 45, 473.)

Ueber 3-fache Saturation. Von Viéville. (Sucr. indigène 1895. 45, 494.)

Zucker-Industrie Mexico's. Von Ballestrier. (Sucr. ind. 1895. 45, 515.)

Die Diffusion in der Rübenbrennerei. Von Barbier. (Sucr. indigène 1895. 45, 525.)

Diffusionsverfahren auf den Sandwichinseln. (Journ. fabr. sucre 1895. 36, 20.)

Reinigung der Abflusswässer. Von Courtonne. (Journ. fabr. sucre 1895. 36, 20.)

Ueb. Sudmatischen-Arbeit. Von Vibrans. (D. Zuckerind. 1895. 20, 613.)

Ueber Schnitzeltrocknung. Von Schulz. (D. Zuckerind. 1895. 20, 618.)

Zuckerfabrikation in Antigua. Von Bennet. (Sugar Cane 1895. 27, 230.)

Zuckerfabrikation in Australien. (Sugar Cane 1895. 27, 239.)

Zuckerfabrikation i. Ostindien. Von Leather. (Sugar Cane 1895. 27, 255.)

Zuckerrohr-Diffusion i. Brasilien. Von Watts. (Sugar Cane 1895. 27, 270.)

Menge des zur Verdampfung gelangenden Dünnsaftes. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 425.)

Wirkungen des Ammoniaks in den Zuckerfabriken. Von Hudec. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 429.)

Untersuchungen von Verbundflächen aus Kupfer und Blei. Von M. Rudeloff. (Mitth. a. d. k. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1895. 13, 73.)

Ueber die Bestimmung und numerische Angabe der Farbe von Gerbmaterien. Von G. Watson Gray. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 335.)

Ueber den Semet-Solvay-Koksofen. Von John H. Darby. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 336.)

Ueber die Nutzbarmachung der städtischen Abfälle zu Rochdale. Von F. W. Brookman. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 340.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Verwendung der Elektrizität für Heiz- und Kochzwecke.

Von R. E. Crompton.

Bei den von Crompton sehr verbesserten Apparaten sind die Heizkörper Platten, in deren aus Emaille bestehenden Oberflächen Drahtspiralen von Nickelstahl eingebettet sind, deren Ausdehnungscoefficient mit dem der Emaille übereinstimmt. Eine Schalthorrichtung erlaubt den Strom durch eine grössere oder kleinere Anzahl dieser Spiralen zu senden und so die Temperatur der einzelnen Theile des Heerdes zu reguliren. Um die höchste, zum Backen nöthige Temperatur von 200°C. hervorzubringen, sind 400 Watt-Stunden erforderlich. Für Heizung von Wohnräumen ist ein solcher Widerstand der Spiralen vorgesehen, dass deren Temperatur 130° nicht übersteigt; sie wird in einer Stunde durch einen Stromverbrauch von 5 A. bei 100 V. erreicht. Bei einem Strompreise von 2 Pf für die Hectowattstunde würde demnach die Heizung eines Zimmers pro Stunde 10 Pf kosten. Um 1 l Wasser zum Kochen zu bringen, waren je nach der Grösse des Gefässes 166 bis 150 Wattstunden erforderlich. Da diese Arbeit theoretisch 100 Wattstunden bei einer Anfangstemperatur des Wassers von 15° beträgt, so liegt der Wirkungsgrad des Kochapparates zwischen 60 und 67 Proc. Nimmt man nun als Durchschnitt an, dass 5—6 Proc. der in der Kohle enthaltenen Wärmemenge in Form von elektrischem Strome abgegeben werden, so ergibt sich alsdann ein Wirkungsgrad von 4½ Proc. gegen 2 Proc. bei directer Feuerung. (Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 301.) 4

Ueber die Elektrolyse von Salzsäure ohne Membran.

Von F. Oettel.

Elektrolysiert man Salzsäure ohne Anwendung einer Membran, so ist die beobachtete Ausbeute an Chlorknallgas beträchtlich geringer, als die berechnete, weil die Flüssigkeit Chlor löst, welches mit dem nascirenden Wasserstoff wieder Salzsäure bildet. Zusatz verschiedener Salze, namentlich der von Chlornatrium, verringert die Löslichkeit des Chlors. Wenn man also, indem man concentrirte Kochsalzlösung mit Schwefelsäure versetzt, eine Flüssigkeit herstellt, als deren Componenten Chlorwasserstoff, Chlornatrium und Natriumbisulfat anzusehen sind, so löst diese so wenig Chlor auf, dass nunmehr bei der Elektrolyse an der Anode eine lebhaft Gasentwicklung auftritt. Eine Lösung, welche im Liter 160 g Chlornatrium und 140 g Schwefelsäure enthielt, ergab elektrolysiert bei einer Stromdichte von 240 Amp. eine Chlorausbeute von 70 Proc., bei einer Stromdichte von 600—700 Amp. aber 92 bis 98 Proc. Ist Schwefelsäure im Ueberschuss vorhanden, so entweicht gegen Ende des Versuchs mit dem Chlor in wachsender Menge Sauerstoff, und die Lauge wird zuletzt fast ganz chlorfrei, bei einem Ueberschuss von Kochsalz wird die Lauge allmählich neutral, und die Gasentwicklung an der Anode hört fast ganz auf. Die Spannung steigt bei fortschreitender Elektrolyse. (Ztschr. Elektrochem. 1895. 2, 57.) 4

Vorschlag zu Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen, ausgearbeitet von der gemeinsamen Commission des Verbandes deutscher Elektrotechniker und des elektrotechnischen Vereines.

Die beiden in der Ueberschrift genannten Körperschaften hatten, unabhängig von einander, durch besondere Commissionen Sicherheitsvorschriften ausarbeiten lassen. Diesen ist dann eine gemeinsame Fassung gegeben. Die Vorschriften liegen nun in neunzehn Paragraphen vor und erstrecken sich auf die Betriebsräume und -Anlagen, die Leitungen, deren Isolirung und Befestigung, die Apparate, die Lampen und Beleuchtungskörper, die Isolation der Anlage und die Pläne. (Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 313, 319.) 4

Ueber die Leitfähigkeit der Lösungen einiger Salze in Aceton und die Elektrolyse dieser Lösungen.

Von St. von Laszczyński.

Während die Leitfähigkeit der Lösungen von Salzen in Wasser und Aethylalkohol vielfach untersucht worden ist, waren andere Lösungsmittel noch nicht auf diese Eigenschaft geprüft. Das bestimmte den Verf. der vorliegenden Arbeit, die moleculare Leitfähigkeit der Lösungen von Jodkalium, Chlorlithium, Rhodankalium, -natrium und -ammonium, von Quecksilberjodid und Silbernitrat in Aceton zu ermitteln. Sie ergab sich als viel geringer, als die der wässrigen Lösungen, so dass ihre Grenzwerte nur bei Jodkalium zwischen 160 und 170 und bei Rhodankalium über 200 liegend geschätzt werden konnten. Die Constante des Kohlrausch'schen Gesetzes wurde für Aceton zu etwa 1,3 (für Wasser = 1) bestimmt, so dass auch diese Versuche die Annahme der Abhängigkeit der Grenzwerte von der innern Reibung bestätigen. Die Ergebnisse der Elektrolyse der genannten Lösungen waren nur qualitative. (Ztschr. Elektrochemie 1895. 2, 55.) 4

Ueber das elektrische Leitungsvermögen einiger Verbindungen in der Nähe der kritischen Temperatur.

Von A. Bartoli.

Zu den Versuchen wurden Rohre aus schwer schmelzbarem Glase, 20 cm lang, mit einem 5 mm breiten inneren Durchmesser und 7 mm dicken Wänden benutzt. Die Enden der aus dünnem Platindraht bestehenden, in das Glas eingeschmolzenen Elektroden, waren 1 cm von einander entfernt. In die Rohre wurde eine so grosse Menge der Flüssigkeit gebracht, als nöthig war, die Elektroden in derselben auch in der Nähe des kritischen Punktes eintauchen zu lassen. Dann wurden die Rohre zugeschmolzen und senkrecht in ein Petroleumbad gestellt. Dieses wurde auf einem Graphitbade erwärmt. In das Petroleum tauchte gleichzeitig ein anderes, ganz gleiches, nur mit trockener Luft gefülltes Rohr, um dem geringen Leitungsvermögen des Glases Rechnung zu tragen. Die Methoden für die Bestimmung des Leitungsvermögens sind in früheren Abhandlungen beschrieben¹⁵⁾. Es ergab sich aus diesen Versuchen, dass das Benzol sowohl in flüssigem (unterhalb des kritischen Punktes) als auch in gasförmigem Zustande (oberhalb des kritischen Punktes) nicht leitend ist. Methylalkohol und Schwefelsäureanhydrid besitzen ein schwaches Leitungsvermögen unterhalb des kritischen Punktes, oberhalb desselben sind sie nicht leitend. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 205.) 5

Ueber die Leitung der Elektrizität durch heisse Gase. Von E. Pringsheim. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kg. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1895. 4, 213.)

Ueber den elektrischen Widerstand zuckerhaltiger Flüssigkeiten. Von Gin und Leleux. (Compt. rend. 1895. 120, 917.)

¹⁵⁾ Rendiconti della R. Accad. dei Lincei, 1884, 1885, 1886.