Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. Mai 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 42.) No. 14. Jahrgang XX.

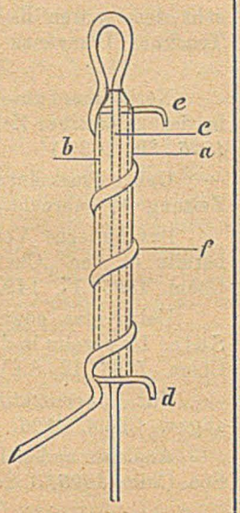
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

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

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Kühler.

Von R. Lasne.



Nebenstehend abgebildeter Apparat besteht aus zwei concentrischen Zinkcylindern *a* und *b*, von denen der innere Cylinder 0,045, der äussere 0,05 m Durchmesser hat, und einer aus Zinn angefertigten Kühlschlange *c* von 0,017 m Weite und ca. 1,5 m Länge. Der Mantel *a* hat den Zweck, die Berührung der Kühlschlange mit dem eigentlichen Kühler zu verhindern und dadurch eine vollständige Condensation des Dampfes zu erzielen. Die Röhren *d* und *e* dienen zum Zufluss bezw. zum Abfluss des Kühlwassers. Der Vortheil des neuen Kühlers soll darin bestehen, dass derselbe keine Verbindungsstücke aufweist, da Schlange und Kühler je aus einem Stücke gearbeitet sind. Angewendet kann der Apparat z. B. bei der Destillation von Alkohol und Ammoniak werden, und empfiehlt ihn Verf. besonders zur Ammoniakdestillation bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896*. **1**, 145.) *st*

Verhalten der Metalle bei abnorm niedrigen Temperaturen.[1])

Steiner fand, dass bei —70° C. (durch Kohlensäure erzeugt) die Spannungen an der Streckgrenze und beim Bruche durch die Abkühlung gehoben werden und die Bruchfestigkeit sich vermindert. Bei Thomas- und Martineisen ist der Einfluss grösser als bei Schweisseisen. Bei Biegeversuchen zeigt sich der Einfluss am meisten an verletzten Stellen; manche Sorten werden glasbrüchig. Dewar fand, dass Eisendraht bei —182° C. (durch flüssigen Sauerstoff) eine höhere Zugfestigkeit besass, als bei +15°; dasselbe gilt von Zinn, Blei, Löth- und Wood-Metall. Quecksilber hat bei —182° dieselbe Festigkeit wie Wismuth und Antimon. Die Festigkeit von Zink, Wismuth und Antimon nimmt in der Kälte bis zu 50 Proc. ab. Zinn und Blei dehnen sich bei Zimmertemperatur gleichviel; bei —182° riss Zinn aber fast ohne Dehnung, während Blei die gleiche Dehnung zeigte wie vorher. Durch abwechselndes Abkühlen und Wiedererwärmen ändert Stahl seine magnetische Kraft ganz verschieden, schliesslich wird aber ein constanter Zustand erreicht, bei dem alle Sorten durch Abkühlen bis auf —182° eine Steigerung des magnetischen Momentes um 30 bis 50 Proc. erleiden. (Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896*. **55**, 143.) *nn*

Ableitung der Affinitätscoëfficienten aus der hydrolytischen Zersetzung.

Von U. Antony und G. Gigli.

Als Fortsetzung des Studiums über die hydrolytische Zersetzung des Eisenchlorids[2]), haben nun die Verf. gleiche Untersuchungen auf Eisennitrat und -sulfat ausgedehnt. Es hat sich ergeben, dass die zur vollkommenen Zersetzung der genannten Eisensalze in freie Säuren und colloidales Eisenhydroxyd nöthigen Mengen Wasser für 1 Th. Salz, bezw. für das entsprechende halogenische Radical, die folgenden sind:

A			B		
Für 1 Th.	Fe_2Cl_6	120000 Th. Wasser	Für den Rest	Cl	6480000 Th. Wasser
„ 1 „	$Fe_2(NO_3)_6$	80000 „ „	„ „ „	NO_3	6480000 „ „
„ 1 „	$Fe_2(SO_4)_3$	60000 „ „	„ „ „	$\frac{SO_4}{2}$	3980000 „ „

(Die Zahlen unter B stehen in demselben Verhältniss wie 1:0,99:0,61.)

Da es rationell scheint, dass die Menge des Wassers, welche nöthig ist, um die Wirkung der freien Säure auf das Eisenhydroxyd zu verhindern, mit der Energie der Säure selbst im Verhältniss steht, so könnte man voraussehen, dass die genannten Zahlen B (oder 1, 0,99, 0,61) proportional mit denjenigen sein würden, durch welche Thomsen die Affinität der Säuren ausdrückte, oder mit den Guldberg'- und Waage'schen Affinitätscoëfficienten. Die Thomsen'schen Zahlen sind die folgenden:

Für 1 Mol.	HCl	. . . . .	1
„ 1 „	HNO_3	. . . . .	1
„ ½ „	H_2SO_4	. . . . .	0,49

Aus dem Vergleiche dieser Zahlen mit den oben in der Paranthese eingeschlossenen ist es sichtbar, dass dieselben für HCl und HNO_3 fast übereinstimmend sind; nur ist die dritte zu hoch, was wohl von den unvermeidlichen Fehlerursachen in den betreffenden Bestimmungen abhängig sein kann. (Atti dell'Accad. dei Lincei *1896*. **293**, 197.) ζ

Einfluss der Temperatur auf die Polarisation des Zuckers.

Von Sachs und Xhoneux.

Bei der Untersuchung ca. 95 polarisirender Zuckerlösungen beobachtete 1878 Wachtel zwischen 10—18° C. eine Drehungsdifferenz von im Mittel 0,27° für je 8° C. und erklärte sie durch die Ausdehnung der Quarzkeile am Polarimeter (die indessen niemals einen solchen Betrag erreichen kann!); 1889 fand Wartze für ebensolche Lösungen zwischen 2—40° C. eine mittlere Drehungsdifferenz von 0,10° für je 2° C. Diese Versuche wurden wenig beachtet, und selbst Lippmann's „Chemie der Zuckerarten" sagt irrthümlich, Wachtel hätte keinen Einfluss der Temperatur wahrgenommen, während Wartze's Angaben überhaupt dort nicht erwähnt werden. Die Verf. stellten nun neuerdings ausführliche Versuche mit ca. 95 polarisirenden Lösungen an und fanden zwischen 14—26° C. eine mittlere Drehungsdifferenz von 0,10° für je 2° C., übereinstimmend mit Wartze; geschieht Polarisation und Auffüllung der Lösung im Glaskolben auf 100 ccm bei der nämlichen (wenn auch höheren) Temperatur, so vermindern sich die Differenzen bedeutend, und dies trifft auch ein, falls verdünntere Lösungen zur Untersuchung kommen. Die zur Controle gebrauchten Normalquarze zeigten zwischen 10—20, 20—30, 30—40, 40—50° C. die Drehungen 97,8, 97,9, 98,0, 98,1, der Einfluss der Temperatur ist also ein geringer. (Ztschr. Rübenz. *1896*. **46**, 264.)

In der „Chemie der Zuckerarten" ist Wachtel desshalb unter jenen angeführt, die keine specielle Einwirkung der Temperatur auf die Polarisation fanden, weil er die beobachteten Differenzen ausdrücklich einer anderen Ursache zuschrieb; die Versuche Wartze's sind auf S. 787 erwähnt, und ebenda ist auch auf die Einhaltung der nämlichen Temperatur beim Auffüllen und Polarisiren verwiesen. Wartze's Namen steht auch im Autorenregister. λ

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News *1896*. **73**, 204, 216, 224.)

Siedetemperaturen beim Vacuum des Kathodenlichtes. Von F. Krafft und H. Weilandt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1316.)

Molecularvolumetrische Methode der Moleculargewichtsbestimmung. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1023.)

Argon und Helium im System der Elemente. Von W. Preyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1040.)

Ueber eine Abänderung der von Babo'schen Wasserquecksilberluftpumpe zur Erzeugung hoher Luftverdünnungen. Von J. Precht. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1143.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Darstellung von ammoniakfreiem Wasser.

Von Joseph Bornes.

Verf. empfiehlt zur Darstellung von ammoniakfreiem Wasser, z. B. zur Herstellung von Nessler'schem Reagens folgendes Verfahren: 1—2 l gewöhnliches destillirtes Wasser werden in eine mit eingeschliffenem Glasstopfen versehene Flasche gebracht und etwas Bromdampf hineingeleitet. Nach dem Umschütteln soll das Wasser gerade wahrnehmbar gefärbt sein und auf Jodstärkepapier noch eine blaue Färbung hervorrufen. Ein Tropfen einer starken Aetznatronlösung wird nun hinzugefügt und die Flasche wieder geschüttelt. Schliesslich werden 1 oder

[1]) Vergl.: Rudeloff, Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 1.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 326.

2 Tropfen Jodkaliumlösung zugesetzt, und das Wasser wird dann ammoniakfrei und für Nessler'sches Reagens geeignet befunden werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 254.) β

Ueber die Bildungsweise der Soda in der Natur.

Von S. Tanatar.

Da in Natronseen neben Soda immer schwefelsaures Natron und Chlornatrium in grossen Mengen vorkommt, so hat man längst vermuthet, dass diese Salze an der Bildung der Soda Theil nehmen. Verschiedene Autoren suchten zu beweisen, dass Soda bei der Einwirkung des Natriumsulfates auf doppeltkohlensauren Kalk entsteht. Verf. hat nun zahlreiche diesbezügliche Versuche gemacht. Er suspendirte in einer Lösung von Natriumsulfat reines, gefälltes Calciumcarbonat, leitete Kohlensäure bis zum Sättigen ein und liess dann die Reaction in verkorkten Kolben 2—3 Tage unter öfterem Umrühren und Einleiten von Kohlensäure sich vollziehen, damit der gebildete Gyps sich absetzen konnte. Darauf wurde filtrirt und nach dem Kochen und vollständigen Absetzen des Calciumcarbonats die überschüssige Soda titrirt. Verf. glaubt, durch seine Versuche bewiesen zu haben, dass Soda in der Natur beim Zusammentreffen von Kohlensäure, Kalk und Natriumsulfat immer entstehen kann. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1034.) γ

Ueber eigenthümliche Löslichkeitsverhältnisse des schwefelsauren Baryts.

Von R. Fresenius und E. Hintz.

Aus den Versuchen der Verf. ist Folgendes zu entnehmen: 0,001 g Baryumsulfat in statu nascendi löst sich in etwa 100000 Th. reinen Wassers. Diese Löslichkeit wird durch Chlorbaryum und in noch grösserem Maasse durch freie Schwefelsäure vermindert. In einer 8-proc. Chlorammoniumlösung ist schwefelsaurer Baryt im Verhältniss von etwa 1:10000 löslich, indess wird die Löslichkeit auch hier durch Chlorbaryum und noch mehr durch freie Schwefelsäure beeinträchtigt. Nach den Versuchen verhindern grosse Mengen Chlorammonium die Ausfällung des Baryums durch Schwefelsäure nicht, während die Abscheidung von Schwefelsäure durch Chlorbaryum keine vollständige ist. In einer verdünnten Chlorammoniumlösung liefert auch die Schwefelsäurebestimmung mit Chlorbaryum befriedigende Resultate. Analog verhält es sich mit einer Lösung von Chlornatrium. Das Löslichkeitsverhältniss von Baryumsulfat in 8-proc. Salpetersäure und Salzsäure von demselben Gehalte ist nahezu dasselbe, etwa 1:7300. Chlorbaryum und Schwefelsäure wirken auch hier vermindernd auf die Löslichkeit des schwefelsauren Baryts in den Säuren. In salpetersaurer sowie in salzsaurer Lösung lässt sich Baryum so gut wie vollständig durch relativ viel Schwefelsäure ausfällen, während die Schwefelsäureabscheidung durch Chlorbaryum in salpetersaurer sowie in salzsaurer Lösung keine vollständige ist. Bei der Schwefelsäurebestimmung in salzsaurer Lösung muss daher berücksichtigt werden, dass 100 ccm Filtrat ca. 0,001 g Baryumsulfat in Lösung halten. (Ztschr. analyt. Chem. *1896*. 35, 170.) st

Die Reduction von Uebermangansäure durch Mangansuperoxyd.

Von H. N. Morse, A. J. Hopkins und M. S. Walker.

Die Verf. fassen die Resultate ihrer ausführlichen Arbeit in folgende Sätze zusammen:

1. Uebermangansäure und Kaliumpermanganat werden durch gefälltes Mangansuperoxyd unter Freiwerden von $^3/_5$ des activen Sauerstoffs der Uebermangansäure reducirt.

2. Dieser Ursache muss auch die beobachtete Unbeständigkeit von Normallösungen von Kaliumpermanganat zugeschrieben werden. Solche Lösungen sollten daher sorgfältig durch Asbest filtrirt und danach wohl verwahrt werden.

3. Lösungen von Kaliumpermanganat, die frei von suspendirtem Oxyd sind, zeigen einen höheren Grad von Beständigkeit, sowohl in der Dunkelheit, wie am diffusen Tageslicht; doch werden sogar reine Lösungen im directen Sonnenlichte zersetzt.

4. Das aus der vollkommenen Reduction einer neutralen Lösung von Kaliumpermanganat resultirende Oxyd enthält sämmtliches Kalium des ursprünglichen Salzes, und die überstehende Flüssigkeit ist daher neutral.

5. Sei es, dass das gefällte Superoxyd durch die langsame Zersetzung einer neutralen Lösung von Kaliumpermanganat oder durch Zusatz von Mangansulfat zu einer angesäuerten Lösung von Uebermangansäure entsteht, so bleibt das Verhältniss des Sauerstoffs zum Mangan nur so lange normal (= 2:1), wie unreducirtes Permanganat oder Uebermangansäure vorhanden ist. Bei Abwesenheit von Uebermangansäure oder ihres Salzes verliert das Oxyd sogar bei gewöhnlichen Temperaturen Sauerstoff.

6. In Gegenwart von Permanganat oder Uebermangansäure wird der verlorene Sauerstoff wieder ersetzt. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 401.) γ

Ueber Einwirkung von Salpetersäure auf Kaliumkobalticyanid.

Von C. Loring Jackson und A. M. Comey.

Die Verf. kochten eine starke Lösung von Kaliumkobalticyanid mit dem gleichen Volumen starker Salpetersäure: nach 5 Minuten färbte sich die Flüssigkeit roth und nach ca. 2 Stunden verwandelte sich die dunkelrothe Lösung plötzlich in eine halbfeste gelatinöse Masse. Letztere wurde durch Erwärmen mit Salpetersäure und Auswaschen mit Wasser gereinigt. Im Vacuum getrocknet, ging die rothe Farbe der gelatinösen Masse in Graugrün über; wenn dieselbe aber wieder der Luft ausgesetzt wurde, so absorbirte sie rasch Wasser und nahm wieder die rothe Färbung an. Die durch Analysen gefundenen Werthe entsprachen der Formel $KH_2Co_3(CN)_{11}, H_2O$. — Das rohe Product erwies sich als unlöslich sowohl in heissem als in kaltem Wasser, der ausgewaschene gelatinöse Niederschlag konnte in einer kleinen Menge Wasser von 60° langsam aufgelöst werden. Die rothe Lösung dieses sauren Kaliumsalzes besitzt stark saure Reaction und giebt mit den Salzen der meisten Metalle Niederschläge. Die Verf. stellten dar und analysirten das Silbersalz $Ag_3Co_3(CN)_{11}, H_2O$ und das Baryumsalz $BaHCo_3(CN)_{11}, 1^1/_2 H_2O$. Die freie Säure $H_3Co_3(CN)_{11}$, welche die Verf. vorläufig Kobaltokobalticyanwasserstoffsäure nennen, wurde durch Behandeln der Kobalticyanwasserstoffsäure mit Salpetersäure erhalten. Sie gleicht im Aussehen sehr dem sauren Kaliumsalz, ist aber weniger beständig, da sie beim Trocknen Blausäure abgiebt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1020.) γ

Notiz über untersalpetrige Säure. Von S. Tanatar. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1039.)

Ueber Flusssäure. Von K. F. Stahl. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) gebracht worden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 415.)

Synthetische Versuche in der Topasreihe. Von A. Reich. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 149.)

Ueber das sogenannte elektrolytische Silbersuperoxyd. Von Ot. Sulc. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[6]) gebracht. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 12, 89.)

Zur Concentration der Schwefelsäure. Von E. Loew. (Ztschr. angew. Chem. *1896*. 9, 259.)

Analcim und seine Constitution. Von Charles Lepierre. (Bull. Soc. Chim. *1896*. 3. Sér. 15—16, 561.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine neue Darstellungsweise einiger Lactone der Fettsäurereihe.

Von Fritz Fichter und A. Herbrand.

Analog der von J. Wislicenus angegebenen Methode der Darstellung von Phtalid durch Reduction von Phtalsäureanhydrid, lassen sich, wie die Verf. zeigten, die Lactone der Fettreihe direct aus den Anhydriden der entsprechenden zweibasischen Säuren durch Reduction gewinnen. Zu der Aetherlösung des betreffenden Säureanhydrids wird Natriumamalgam zugefügt und unter die Aetherschicht Salzsäure in geringem Ueberschuss gegeben. Verf. stellten so aus Bernsteinsäureanhydrid Butyrolacton $C_4H_6O_2$, vom Siedep. 203,5—204°, und aus Brenzweinsäureanhydrid, welches sie durch Erhitzen von Brenzweinsäure mit einem Ueberschuss von Acetylchlorid erhielten, ein Lacton $C_5H_8O_2$ dar. Dem letzteren kommt, wie die Verf. durch sein Verhalten bei der Reduction mit Jodwasserstoff und Phosphor erwiesen, die Constitutionsformel $CH_3 . CH . CO$ / $CH_2 . CH_2 > O$; Verf. nennen dasselbe daher α-Methylbutyrolacton. Mit Basen gekocht, liefert es die Salze der entsprechenden Oxysäure. Die Verf. stellten das Baryumsalz $(C_5H_9O_3)_2Ba$, das Calciumsalz $(C_5H_9O_3)_2Ca$ und das Silbersalz $C_5H_9O_3Ag$ dar. Die Reduction des Glutarsäureanhydrids führte zu einem Körper, der sich nicht als Lacton erwies; aus verschiedenen Versuchen schliessen die Verf., dass hier die δ-Oxyvaleriansäure vorliegt. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1192.) γ

Ersatz von Carboxyl durch Amid in mehrbasischen Säuren.

Von Th. Curtius und H. Clemm.

Anknüpfend an die von Curtius entdeckte Reaction[7]), dass in allen einbasischen Säuren Carboxyl durch Amid leicht und glatt ersetzt werden kann, wenn man ihre Azide $R.CON_3$ zunächst darstellt, haben die Verf. diese Untersuchungen auf eine Reihe von mehrbasischen Fettsäuren, namentlich auf Glutarsäure, Korksäure, Azelaïnsäure, Sebacinsäure, Tricarballylsäure, übertragen, hauptsächlich um Polyaminbasen zu gewinnen, die auf anderen Wegen nicht oder nur schwierig darzustellen sind. Die Verf. beschreiben sodann die bei der Ausführung

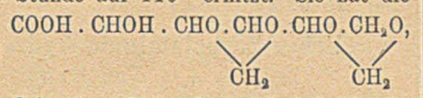
[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 401.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 137.
[5]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 273.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 82.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 114.

der oben angegebenen Reactionen aus der Korksäure entstehenden Körper: das Korksäurehydrazid $(CH_2)_6(CONHNH_2)_2$, das Korksäureazid $(CH_2)_6(CON_3)_2$, das Hexamethylendiäthylurethan $(CH_2)_6(NHCOC_2H_5)_2$, das salzsaure Hexamethylendiamin $(CH_2)_6(NH_2HCl)_2$ und das aus letzterem durch Schütteln der alkalisch gemachten Lösung mit Benzoylchlorid erhaltene Dibenzoylhexamethylendiamin $(CH_2)_6(NHCOC_6H_5)_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1166.) γ

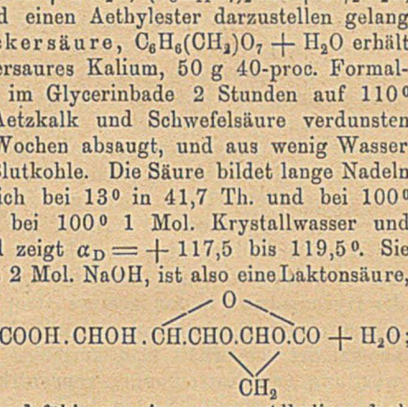
Methylenderivate der Glycon- und Zuckersäure.

Von Tollens und Henneberg.

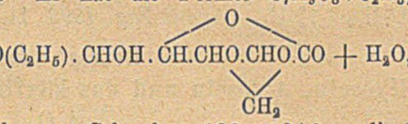
Di-Methylen-Glyconsäure, $C_6H_8O_7(CH_2)_2$, entsteht am besten, wenn man 50 g glyconsaures Calcium mit Oxalsäure zersetzt, das Filtrat zum Syrup eindickt und diesen mit 35 g 40-proc. Formaldehyd und 30 g conc. Salzsäure im Glycerinbade 1 Stunde auf 110° erhitzt. Sie hat die Formel $C_8H_{12}O_7$ und die Structur:



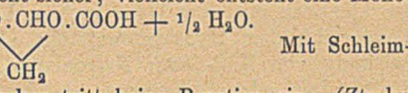
krystallisirt in feinen Nadeln vom Schmelzp. 220°, löst sich bei 13° in 117,7 Th. Wasser, ist wenig lösllich in Alkohol, Aether und Chloroform, und zeigt $\alpha_D = +40{,}7$ bis 41,1°. Die Salze $C_8H_{11}O_7.Na + 1^1/_2$ oder $2\,H_2O$, $C_8H_{11}O_7.K + H_2O$, $C_8H_{11}O_7.NH_4 + 2\,H_2O$ krystallisiren leicht und direct; schwerer, und meist erst auf Alkoholzusatz krystallisiren $(C_8H_{11}O_7)_2Mg + 6\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2Ca + 4\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Sr + 7\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Ba + 4\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Cu + 2\,H_2O$, $(C_8H_{11}O_7)_2.Zn + 3^1/_2\,H_2O$, $(C_8H_{12}O_7)_2.Pb$; ein Silbersalz und einen Aethylester darzustellen gelang nicht. — Mono-Methylen-Zuckersäure, $C_6H_6(CH_2)O_7 + H_2O$ erhält man, wenn man 20 g reines zuckersaures Kalium, 50 g 40-proc. Formaldehyd und 15 g conc. Salzsäure im Glycerinbade 2 Stunden auf 110° erhitzt und über Gefässen mit Aetzkalk und Schwefelsäure verdunsten lässt, die Krystalle nach einigen Wochen absaugt, und aus wenig Wasser umkrystallisirt, unter Zusatz von Blutkohle. Die Säure bildet lange Nadeln vom Schmelzp. 144—146°, die sich bei 13° in 41,7 Th. und bei 100° in 10 Th. Wasser lösen, verliert bei 100° 1 Mol. Krystallwasser und schmilzt dann bei 176—178°, und zeigt $\alpha_D = +117{,}5$ bis 119,5°. Sie sättigt in der Kälte 1, in der Wärme 2 Mol. NaOH, ist also eine Laktonsäure, und hat wohl die Constitution:



gegen Säuren ist sie recht widerstandsfähig, weniger gegen Alkalien, doch lassen sich mit Vorsicht die Salze erhalten. Mittelst Alkohol gefällt krystallisiren schön: $C_7H_8O_8.Na_2 + 2^1/_2\,H_2O$, $C_7H_8O_8.K_2 + H_2O$, $C_7H_8O_8(NH_4)_2. + H_2O$, $C_7H_8O_8.Mg$; direct gewinnbar sind: $C_7H_8O_8.Ca + 4\,H_2O$, $C_7H_8O_8.Sr + 4\,H_2O$ (schöne Krystalle, sehr charakteristische mikroskopische Sechsecke), $C_7H_8O_8.Ba + 4\,H_2O$, $C_7H_8O_8.Cu + CuO + 2H_2O$, $C_7H_8O_8.Zn + 3\,H_2O$, $C_7H_8O_8.Pb$. Leicht ist der Aethylester zu erhalten, den man aber auch gleich bei Darstellung der Säure isoliren kann, wenn man die noch heisse Mischung mit Alkohol behandelt. Er hat die Formel $C_7H_9O_8.C_2H_5$, und wohl die Constitution:



krystallisirt in feinen langen Nadeln vom Schmelzp. 192—194°, verliert bei 100° allmälich 1 Mol. Wasser, reagirt schwach sauer, sättigt nur in der Wärme 1 Mol. NaOH, und giebt beim Erwärmen mit $CaCO_3$ oder $Sr(OH)_2$ die Salze der Säure. — Ob Formaldehyd in ähnlicher Weise auch auf Weinsäure einwirkt, ist noch nicht sicher; vielleicht entsteht eine Mono-Methylen-Weinsäure:



Mit Schleimsäure, Isosaccharin und Traubenzucker tritt keine Reaction ein. (Ztschr. Rübenz. *1896*. 46, 274.) λ

Arabinose- und Galactosebenzhydrazid.

Von Subaschow.

Arabinosebenzhydrazid entsteht, wenn man die der Gleichung $C_5H_{10}O_5 + C_7H_8N_2O = H_2O + C_{12}H_{16}N_2O_5$ entsprechenden Mengen der Componenten (je 1 Th.) mit 15—20 Th. Alkohol von 96 Proc. in einem Erlenmeyerkolben im kochenden Wasserbade am Rückflusskühler erhitzt; die Arabinose löst sich fast momentan, und nach 30 Min. ist die gesammte Verbindung ausgefallen. Sie bildet weisse, glänzende, dünne Plättchen, schmilzt unter Zersetzung bei 184°, ist kaum löslich in kaltem Wasser, kaltem und heissem 96-proc. Alkohol, leichter in heissem Wasser und Weingeist, doch tritt mit heissem Wasser theilweise Zersetzung ein. Beim 1—2-tägigen Stehen von 1 Th. Arabinose nebst der berechneten Menge Benzhydrazid in 5—6 Th. Wasser entsteht die Verbindung ebenfalls. Sie kann zur raschen Darstellung reiner Arabinose z. B. aus Kirschgummi dienen: man verdampft die hydrolisirte, mit Thierkohle entfärbte Lösung im Vacuum fast zur Trockne, digerirt mit 4—5 Th. 75-proc. Alkohol, decantirt, kocht 100 ccm des klaren Filtrates mit 10 g Benzhydrazid 1 Stunde rückfliessend auf dem Wasserbad, wäscht die ausfallende Verbindung mit Alkohol aus, löst 7 g derselben in 70 ccm 50-proc. Alkohol und kocht nebst 3,5 g Benzaldehyd 10 Minuten unter Umrühren auf dem Wasserbade, saugt nach dem Erkalten ab, äthert den restlichen Benzaldehyd aus, dickt die gereinigte Lösung am Wasserbade zum Syrup ein und lässt dann erkalten, wobei sie völlig zu Krystallen von Arabinose erstarrt, die man einmal aus Wasser umkrystallisirt.

Galactosebenzhydrazid entsteht gemäss der Gleichung $C_6H_{12}O_6 + C_7H_8N_2O = C_{13}H_{18}N_2O_6 + H_2O$ aus alkoholischer (nicht aus wässriger) Lösung, wie oben, scheidet sich aber erst nach 2 Stunden Kochen und Eindampfen auf $^1/_3$—$^1/_4$ Vol. völlig aus; es bildet lange weisse, rechteckige Plättchen, schmilzt unter Bräunung bei 178°, ist kaum löslich in kaltem Wasser und kaltem 96-proc. Alkohol, leichter in heissem Alkohol und Wasser, in letzterem unter theilweiser Zersetzung. — Die Eigenschaften der Benzhydrazide gestatten eine gute Trennung von Arabinose und Galactose, z. B. aus Gummi arabicum: Man erhitzt 200 g mit 400 g 6-proc. Salzsäure im Dampfbade 6 Stunden, neutralisirt mit Bleicarbonat, entfärbt, dickt zum Syrup ein, versetzt 75 ccm desselben mit 10 g Benzhydrazid und 75 ccm Wasser, lässt 1 Tag stehen, wäscht das ausgefallene Arabinosebenzhydrazid mit Wasser und Alkohol, kocht es 15—20 Minuten mit 96-proc. Alkohol aus und wäscht nochmals mit Alkohol. Es giebt dann keine Reaction auf Schleimsäure mehr, während diese vorher und ursprünglich eine sehr starke war. (Ztschr. Rübenz. *1896*. 46, 270.) λ

Ueber die Existenz zweier Orthophtalsäuren.

Von W. T. H. Howe.

In vorliegender Arbeit zeigt Verf., dass es zwei Orthophtalsäuren giebt, von denen die eine bei 184°, die andere bei 203° schmilzt. Die Schwankungen im Schmelzpunkte, die von verschiedenen Forschern beobachtet wurden, rührten nicht nur von der Bildung des niedrig schmelzenden Anhydrids her, sondern vielmehr von dem Umstande, dass unter verschiedenen Darstellungsbedingungen diese beiden verschiedenen Säuren oder Mischungen derselben erhalten werden. Verf. bezeichnet die bei 203° schmelzende Säure als die α-Säure und die bei 184° schmelzende als die β-Verbindung. Die beiden Säuren sind in der Zusammensetzung dem Moleculargewichte und der Molecularrefraction identisch, unterscheiden sich aber in ihren Schmelzpunkten, der elektrischen Leitungsfähigkeit, in der Löslichkeit, in den Eigenschaften ihrer Salze mit organischen und anorganischen Basen und endlich in ihren Reductionsproducten. Die β-Säure wird in den α-Körper, durch einfaches Kochen mit Wasser, übergeführt, während die umgekehrte Umwandlung durch Einwirkung von starken Säuren oder Alkalien stattfindet.

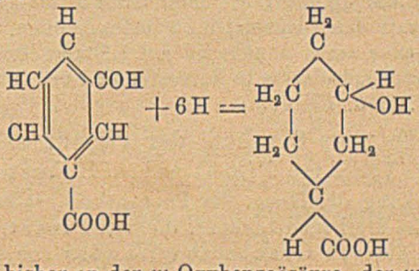
Die Existenz zweier Orthophtalsäuren glaubt Verf. durch Isomerie bei einfacher und doppelter Bindung erklären zu können, wie sie in folgenden Formeln sich ausdrückt:

— In dem experimentellen Theile seiner Arbeit bespricht Verf. sodann ausführlich zunächst eine Methode der Darstellung der beiden Säuren in reinem Zustande, darauf ihre relative Löslichkeit in absolutem Alkohol, nach V. Meyer's Methode bestimmt, dann ihre Salze mit organischen Basen, die Reductionsproducte und endlich die Metallsalze der α- und β-Orthophtalsäure. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 390.) γ

Ueber die Reduction der Phenolcarbonsäuren.

Von Alfred Einhorn.

Vor einiger Zeit schon wurde gelegentlich der Untersuchungen über die Reduction der *o*-Phenolcarbonsäuren[8]) darauf aufmerksam gemacht, dass die *m*-Phenolcarbonsäuren sich bei gleicher Behandlung mit Natrium in amyl- (oder äthyl-)alkoholischer Lösung anders verhalten. Dieselben werden nicht aufgespalten, sondern sie addiren mit besonderer Leichtigkeit sechs Atome Wasserstoff und gehen in die *m*-Oxyhexamethylencarbonsäuren über:



Die Reaction ist bisher an der *m* Oxybenzoësäure, der *m*-Oxytoluylsäure, der symmetrischen Monomethyldioxybenzoësäure und der entsprechenden Dimethoxybenzoësäure studirt worden und verläuft in allen Fällen normal, nur bei der Monomethyldioxybenzoësäure findet eine Unregelmässigkeit

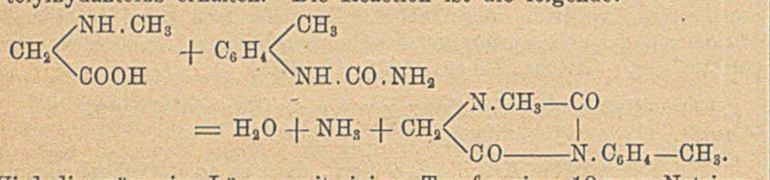
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 212.

statt. Aehnlich wie die Guajacolcarbonsäure unter Abspaltung von Oxymethyl Pimelinsäure liefert, führt sie nämlich unter Abspaltung von Hydroxyl zur Hexahydro-*m*-methoxybenzoësäure. — Verf. fügt sodann einen Auszug aus der Dissertation von Franz Coblitz über die Reduction der *m* Oxybenzoësäuren an. Es werden das Reductionsproduct, die *m* Oxyhexamethylencarbonsäure $C_7H_{12}O_3$, ihr Baryum- und Kupfersalz, ihr Methyl- und Aethylester, ihr Amid und andere Reactionsproducte beschrieben. (Lieb. Ann. Chem, *1896*. 291, 297.) β

Ueber ein βγ-substituirtes Hydantoïn.

Von E. Quenda.

8 g nach Muspratt und Hoffmann dargestellter Paramonotolylharnstoff: $C_6H_4<^{CH_3}_{NH.CO.NH_2}$, wurden mit einer aequimolecularen Menge (4,8 g) Methylglycocoll in einem Kolben während 5 Stunden auf dem Oelbade stufenweise bis zu 135—140° erwärmt. Die Masse schmilzt, entwickelt Ammoniak und Wasserdampf, wird endlich rothgelb und bildet nach dem Erkalten eine durchscheinende gallertartige, fast ganz in kochendem Wasser lösliche Masse. Aus dieser Lösung wurden weisse, seidenglänzende, bei 112—113° schmelzende Krystalle des β-Methyl-γ-tolylhydantoïns erhalten. Die Reaction ist die folgende:



Wird die wässerige Lösung mit einigen Tropfen einer 10 proc. Natriumnitroprussidlösung und einigen Tropfen Natriumcarbonat versetzt, so giebt dieselbe in glänzender Weise die für Kreatinin von Weil erkannte, und dann auf alle die Glycolgruppe: $\begin{matrix}-CH_2\\|\\-CO\end{matrix}$, enthaltenden Verbindungen ausgedehnte Reaction, das heisst eine prachtvolle Fuchsinrothfärbung, die nach kurzer Zeit ins Violettröthliche und dann ins Blaue übergeht. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896*. 23, 61.) ζ

Ueber das Verhalten der Naphtole und Naphthylamine gegen nascirendes Brom.

Von W. Vaubel.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s ergiebt sich Folgendes: α-Naphtol nimmt bei der Einwirkung von nascirendem Brom rasch 2 Atome desselben auf; eine weitere Substituirung von Brom geht nur langsam vor sich. Im α-Naphtoläthyläther ist ein Wasserstoffatom durch Brom substituirbar; ebenso verhalten sich β-Naphtol, β-Naphtolmethyläther und β-Naphtoläthyläther. Bei α-Naphtylamin verläuft die Bromirung nicht glatt, da wahrscheinlich theilweise Oxydation stattfindet. α-Acetnaphtylamin nimmt in Eisessig- und salzsaurer Lösung glatt ein Atom Brom auf; bei dem β-Naphtylamin findet neben der Bromsubstitution wahrscheinlich Oxydation statt. Bei der Behandlung des β-Acetnaphtylamins mit nascirendem Brom wird ein Atom in die Orthostellung aufgenommen. Hiernach wäre bei α- und β-Acetnaphtylamin, bei β-Naphtol und den Naphtoläthern die Bestimmung mittelst nascirendem Brom gut durchführbar. (Ztschr. anal. Chem*6*. *189*. 35, 164.) st

Die Löslichkeit von Ortho-Anhydrosulfaminbenzoësäure (Saccharin) und Para-Sulfaminbenzoësäure in Aether.

Von R. Hefelmann.

Saccharin und Parasulfaminbenzoësäure unterscheiden sich sehr charakteristisch durch ihre Löslichkeit in Aether. Verf. fand folgende Zahlen: 1 g Saccharin löst sich in 132 ccm Aether, 1 g Parasäure kaum in 7800 ccm, und 1 g eines Gemisches aus 65 Proc. Saccharin und 35 Proc. Parasäure in 2900 ccm. Die Unterschiede in den Löslichkeitsverhältnissen des Saccharins und der Parasäure sind so gross, dass man durch Bestimmung der Löslichkeit eines Mischproductes in Aether in Verbindung mit den Schmelzpunktsbestimmungen des gelösten und ungelösten Antheiles einen annähernd zutreffenden Aufschluss über die Qualität des Handelsproductes in kürzester Zeit erhalten kann. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 279.) s

Ueber eine neue Synthese der Phenanthridinbasen.

Von Amé Pictet und A. Hubert.

Zur Darstellung der Basen der Phenanthridinreihe waren bis jetzt zwei synthetische Methoden bekannt, die von Pictet u. Ankersmit[9]) aus Anilin und die von Graebe und Wander aus Phenanthridon[10]). Die Verf. haben nun gezeigt, dass sich Phenanthridin und seine im Pyridinkern durch Kohlenstoffradicale substituirten Derivate bilden durch Wasserabspaltung aus den Säurederivaten des *o*-Aminobiphenyls. Letzteres ist nach dem Verfahren von Graebe und Rateanu[11]) leicht zu erhalten, die Einführung der verschiedenen Säureradicale in die Aminogruppe des Aminobiphenyls erfolgt auch ohne Schwierigkeit. Zu ihrer Condensation werden die so erhaltenen Anilide mit der 3—4-fachen Menge Chlorzink auf dem Sandbade auf 250—300° erhitzt und ca. 2 Stunden auf dieser Temperatur erhalten, bis die Gasentwicklung aufhört. Die Reactionsmasse wird dann in warmer verdünnter Salzsäure gelöst, die von einer kleinen Menge harziger Producte abfiltrirte Lösung mit Natronlauge im Ueberschuss versetzt und die Base durch Schütteln extrahirt. Die Verf. beschreiben das auf diese Weise dargestellte Phenanthridin, ferner das *ms*-Methylphenanthridin und eine Reihe von Salzen desselben, das *ms*-Aethylphenanthridin und seine Salze, das *ms*-Phenylphenanthridin und einige seiner Salze und endlich das Phenanthridon. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 1182.) γ

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. 15, 321.
[10]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 579.

Ueber Scopolaminum hydrobromicum und Scopolin.

Von Ernst Schmidt.

Nach O. Hesse soll das käufliche Scopolaminum hydrobromicum[12]) ein Gemisch der Hydrobromide zweier Basen vorstellen und zwar das längst bekannten Hyoscin und des Atroscin, einer isomeren Base.

Verf. ist es niemals möglich gewesen, bei der Darstellung der Alkaloide aus den käuflichen Scopoliawurzeln Hyoscin $C_{17}H_{23}NO_3$ zu isoliren. Ebensowenig ist derselbe dabei jemals dem Hesse'schen Atroscin begegnet. Er erhielt vielmehr beträchtliche Mengen von Scopolamin $C_{17}H_{21}NO_4$; dessen Hydrobromid $C_{17}H_{21}NO_4 . HBr + 3 H_2O$ prächtig krystallisirt. Dasselbe Präparat mit gleichen Eigenschaften konnte Verf. aus dem von E. Merck als Hyoscinum hydrobromicum Ladenburg in den Handel gebrachten Salze isoliren. Käufliche Scopolamine verschiedener Herkunft zeigten jedoch ein bedeutend geringeres Drehungsvermögen als das vom Verf. selbst dargestellte Präparat. Es ergab sich, dass dies bedingt wird durch die Gegenwart von inactivem Scopolamin. Diese Base präexistirt jedoch in der normalen Scopoliawurzel nicht, sondern wird unter Umständen erst bei der Darstellung des Scopolamins gebildet. Dieselbe ist identisch mit dem Hesse'schen Atroscin. Diese Umwandlung entspricht der des Hyoscyamins in das isomere Atropin. Werden die auszuschüttelnden Auszüge der Scopoliawurzeln mit Natriumbicarbonat oder Ammoniak neutralisirt, so erhält man normales Scopolamin, während bei der Anwendung von Natronlauge, concentrirter Potaschelösung etc. ein mehr oder minder grosser Theil in die inactive Base übergeht. In der Wirkung beider Salze besteht kein Unterschied.

Scopolin $C_8H_{13}NO_2$, das Spaltungsproduct des Scopolamins durch Barytwasser, wobei letztere Base in Scopolin und Atropasäure zerlegt wird, hat übereinstimmend mit den Angaben von O. Hesse[13]) nur eine Hydroxylgruppe und steht in nahen Beziehungen zum Tropin. Ebenso wie letzteres bei der Behandlung mit Baryumpermanganat in Tropigenin, so geht ersteres dabei in Scopoligenin über: Tropin $C_7H_{12}O . NCH_3$, Tropigenin $C_7H_{12}O . NH$, Scopolin $C_7H_{10}O_2 . NCH_3$, Scopoligenin $C_7H_{10}O_2 . NH$. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 260.) s

Bemerkungen über Hyoscin, Atroscin und das käufliche Scopolaminhydrobromid.

Von O. Hesse.

Im Gegensatz zu E. Schmidt hält sich Hesse berechtigt zur Aufstellung folgender Sätze: 1. Das käufliche Scopolaminhydrobromid ist im Wesentlichen ein wechselndes Gemisch von Hyoscin und Atroscinhydrobromid; 2. das in diesem Präparat enthaltene Hyoscin $C_{17}H_{21}NO_4$ ist identisch mit dem Hyoscin von Ladenburg; 3. das Atroscin ist isomer mit dem Hyoscin, entsteht aber nicht aus diesem durch Einwirkung von Kali- oder Natronlauge, Kalium- oder Natriumcarbonat, Kalkhydrat oder Silberoxyd; 4. das Atroscin besitzt andere Eigenschaften als E. Schmidt von dem sog. *i*-Scopolamin[14]) angegeben hat; 5. das Atroscinhydrobromid wirkt wesentlich anders als vom reinen Hydroscinhydrobromide und schwach drehendem käuflichen Scopolaminhydrobromide gefunden wurde. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 312.) s

Ueber das Scopolamin.

Von E. Schmidt.

Zu der Mittheilung von O. Hesse (*siehe vorstehend*), wonach das Merck'sche Scopolaminhydrobromid im Wesentlichen ein wechselndes Gemisch von Hyoscin- und Atroscinhydrobromid sein soll, bemerkt der Verf., dass E. Merck selbst in seinem Jahresberichte pro 1894 erklärt, sein — früher „Hyoscin-Merck-Ladenburg" genanntes — Präparat sei identisch mit dem Scopolamin (E. Schmidt). Ein Alkaloid, welches das von Hesse angeblich aufgefundene „Atroscin" hätte sein können, konnte Verf. in den von ihm untersuchten Scopoliawurzeln nicht auffinden. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 321.) s

[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 336.
[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 85.
[13]) Liebigs Ann. Chem. *1892*. 271, 120.
[14]) Arch. Pharm. *1894*. 232, 393.

Ueber Krystallformen einiger Toluhydrochinonderivate. Von M. P. Stroescon. (Bull. Societăţii de Sciinţe Fizice din Bucuresci. *1896.* 13.)

Notiz über das Texin. Von S. Vreven. (Ann. Pharm. *1896.* 2, 139.)

Ueber die bei der Chlorirung von Benzaldehyd auftretenden Producte und einige Derivate derselben. Von R. Gnehm und E. Bänziger. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 875.)

Zur Oxydation des Pinens. Von Georg Wagner und Georg Ertschikowsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 881.)

Zur Constitution des Pinens. Von Georg Wagner und Alexander Ginzberg. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 886.)

Ueber Galactit aus den Samen der gelben Lupine. Von H. Ritthausen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 896.)

Ueber die Verbindungen der Citronellalreihe. Von Ferd. Tiemann und R. Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 903.)

Ueber Terpenylsäure. Von Fr. Mahla und Ferd. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 928.)

Studien über Verkettungen. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 966.)

Ueber die Condensation der Aldehyde mit Acetondicarbonsäureesterin. Von P. Petrenko-Kritschenko und S. Stanischewsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 994.)

Einige Beobachtungen in der Pyrazolonreihe. Von S. Ruhemann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1016.)

Untersuchungen über amerikanisches Petroleum. Chemie des Berea Grit Petroleums. Von Charles F. Mabery und Orton C. Dunn. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 12, 215.)

Ueber Calycanthin. Von R. G. Eccles. Ist bereits in der Chemiker-Zeitung [15]) mitgetheilt worden. (The Drupp. Circul. and Chem. Gaz. *1896.* 40, 55.)

Die Entwickelung der Alkaloidchemie und ihre Ziele. Von K. Wolffenstein. (Ber. d. d. Pharm. Ges. *1896.* 5, 97.)

Neue Formaldehydreactionen. Von Altschul. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 263.)

Umbildungen der Parasulfaminbenzoësäure unter dem Einflusse der Wärme. Von Ira Remsen und A. M. Muckenfuss. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 349.)

Ueber die Existenz von Pentäthylstickstoff. Von Arthur Lachmann. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 372.)

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf die Silbersalze der Anilide. Von H. L. Wheeler und B. B. Boltwood. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 381.)

Ueber einige Derivate des Malonitrils. Von H. Schmidtmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1168.)

Ueber β-Naphtylpiperidin und β-Naphtyl-α-pipecolin. Von W. Roth. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1175.)

Neue Condensationsproducte des Diphenyloxäthylamins. Von H. G. Söderbaum. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1210.)

Kryoskopische Versuche mit Phenolsalzen. Von Heinrich Goldschmidt und Otto Girard. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1224.)

Zur Kenntniss des Peridinitronaphtalins. Von Ch. Gassmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1243.)

Ueber Indazolderivate. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1255.)

Ueber die Formeln der Cerotin- und Melissinsäure, aus dem Bienenwachs. Von T. Marie. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 565.)

Bromderivate der Cerotin- und Melissinsäure. Von E. Marie. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 569.)

Alkohol- und Aminsäuren, die sich von der Cerotin- und der Melissinsäure ableiten. Von T. Marie. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 576.)

Einwirkung des Chlorwasserstoffgases auf Licareol, Licarhodol und Lemonol; Beziehungen zwischen diesen drei Alkoholen. Von Ph. Barbier und L. Bouveault. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 594.)

Configuration der Weinsäure. Von Emil Fischer. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1896.* 3, 125.)

Zur Kenntniss des Isatins. Von L. Marchlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1030.)

Ueber halogensubstituirte Acetessigester. Von M. Conrad. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1042.)

Ueber einige Derivate des o-Benzoësäuresulfinids (Saccharin). Von Hugo Eckenroth und Georg Koerppen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1048.)

Ueber Derivate des α-Diamidodimethylanilins. Von A. Schuster und Joh. Pinnow. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1053.)

Ueber das Diazonium. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1067.)

Ortsbestimmung in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1078.)

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 154.

Ueber die Desamidirung des Glutinpeptons. Von C. Paal. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1084.)

Ueber Dibrompseudocumenolbromid und analoge Verbindungen. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1095.)

Ueber Bromderivate des as. m-Xylenols. Von K. Auwers und G. Frhr. von Campenhausen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1129.)

Ueber Stereoisomerie bei Derivaten der Benzhydroxamsäure. Von Alfred Werner. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1146.)

Ueber Aethylendihydroxylamin. Von A. Werner und A. Gemeseus. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1161.)

4. Analytische Chemie.

Ueber ein Universal-Densimeter.

Von Courtonne.

Das vom Verf. vorgeschlagene (principiell nicht neue) Instrument ist eine Combination von Scalen- und Gewichts-Aräometer und soll für alle Fälle ebenso genaue Angaben liefern, wie die besten bisher üblichen Instrumente. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 774.) λ

Eine genaue Methode zur Bestimmung von Phosphorsäure und Arsensäure durch Titrirung.

Von A. Christensen.

Durch die unten erwähnte Methode kann man Phosphorsäure mit $\frac{n}{10}$-Flüssigkeit mit grosser Schärfe titriren. Der Verf. benutzt die jodometrische Methode; statt jodsaures Kali wendet er aber bromsaures Kali an und erhielt dadurch genau übereinstimmende Resultate, welche vollständig der Bildung des primären Salzes entsprachen. Die Reaction geht indessen viel langsamer von statten als mit jodsaurem Kali. Durch Erwärmen auf dem Wasserbade bei 40—50° C. ist die Reaction im Laufe ½ Stunde beendigt, bei gewöhnlicher Temperatur erst am nächsten Tage. Die Reaction ist folgende:

$$KBrO_3 + KJ + 6\,H_3PO_4 = 6\,KH_2PO_4 + 6\,J + KBr + 3\,H_2O.$$

Es hat sich gezeigt, dass die Titrirung immer mit ungefähr dem gleichen Volumen ausgeführt werden muss und zwar mit 100—120 ccm. Eine Verdünnung bis zu 50 ccm gab zu hohe und 250 ccm zu niedrige Resultate an. Der Verf. hat versucht, die Methode Emmerlings zur Bestimmung von Phosphorsäure in Phosphaten für seine Methode zu ändern; er bekam aber immer mehr Kalk im Niederschlage als der Verbindung $Ca_3(PO_4)_2$ entsprach. Die Bleimethode scheint nicht im Vergleiche mit der Molybdänmethode Vortheile zu bieten; dagegen gab die Silbermethode zur Bestimmung der Phosphate R_2HPO_4 gute Resultate. Die Bestimmung von Arsensäure mittelst derselben Methode gab etwas zu hohe Resultate; der Fehler war aber in der Regel geringer als 1:100. Durch das Fällen mit Silbernitrat bekam man zu hohe Resultate, wahrscheinlich weil das Silberarsenat in Ammoniumnitrat ziemlich löslich ist. Genauere Resultate erhielt man durch Fällung der Arsensäure mit Ammoniummagnesiumdoppelsalz, besonders wenn die von Puller angegebene Correction für die Löslichkeit des Magnesiumammoniumarsenats in ammoniakhaltigem Wasser angewandt wurde. Bei den Arsensäurebestimmungen, bei denen das Erhitzen des Doppelsalzes zum Zwecke der Bildung von Pyroarsenat mit grosser Vorsicht vorgenommen werden muss, ist eine Titration äusserst vortheilhaft. (Nordisk pharm. Tidsskrift *1896.* 3, 77.) h

Eine modificirte Ammoniummolybdatlösung.

Von A. L. Winton.

Bei der Bestimmung der Phosphorsäure nach der Molybdänmethode ist es allgemein gebräuchlich, zu der Phosphatlösung 15 g Ammoniumnitrat zuzufügen und zu erhitzen vor Zusatz des Ammoniummolybdats. Verf. hält es nun für praktischer, die getrennte Zufügung des Ammoniumnitrats fortzulassen, und eine Molybdänlösung zu benutzen, welche die erforderliche Menge dieses Salzes enthält. Zur Darstellung einer solchen Lösung giebt er folgende Anleitung:

1. 1000 g Molybdänsäure werden in 4160 ccm einer Mischung von 1 Theil concentrirten wässerigen Ammoniaks (spec. Gewicht 0,90) und 2 Theile Wasser aufgelöst.

2. 5300 g Ammoniumnitrat werden in einer Mischung von 6250 ccm concentrirter Salpetersäure (spec. Gewicht 1,4) und 3090 ccm Wasser aufgelöst. 1 wird zu 2 langsam unter beständigem Umrühren gegeben; man lässt einige Tage an einem warmen Orte stehen und decantirt die klare Flüssigkeit ab. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 445.) β

Ueber einige neue Reactionen von Vanadinsäure-, Molybdänsäure- und Rhodanverbindungen.

Von W. Ellram.

Rhodankalium lässt sich mittelst Vanadinsäure bezw. seinen Salzen noch in einer Verdünnung von 1 : 12000 nachweisen, indem eine intensiv blaue Lösung erhalten wird. Wird zu Rhodanlösung etwas Ammoniumvanadat-Pulver und ein Tropfen Schwefelsäure gethan, so färbt sich die

Lösung gelb, bei 5 bis 15 Tropfen wird sie unvermittelt himmelblau; durch mehr Säure und Kochen wird keine Veränderung hervorgerufen. Ist zum Schluss der Reaction noch ungelöstes Ammoniumvanadat vorhanden, so tritt mit mehr Schwefelsäure Gelbfärbung ein. Im Speichel kann das Rhodan so direct nachgewiesen werden, die Färbung hat aber einen etwas grünlichen Schimmer und ist durch Eiweiss getrübt. Im Serum müssen die Eiweisskörper zuerst durch Zinksulfat abgeschieden werden. Dasselbe gilt auch bei der Milch. Zum guten Gelingen der Reaction in thierischen Flüssigkeiten ist eine möglichst vollkommene Reinigung nöthig. Umgekehrt kann man Vanadinsäure bezw. seine Salze in Lösungen von 1 : 5000 leicht mit Rhodan nachweisen, indem man in die Lösung einige Krystalle Kaliumrhodanat und dann Schwefelsäure zusetzt, bis die anfangs gelbliche Lösung in Blau übergeht.

Molybdänsäure bezw. molybdänsaure Salze geben mit Rhodan und Schwefelsäure eine gelbe, gelborange und blutrothe Reaction. Bei einer Verdünnung von 1 : 1000000 wird nach ca. 1 Minute noch eine deutliche Rosafärbung wahrgenommen. Molybdänsäureverbindungen werden durch Zink und Schwefelsäure (oder Salzsäure) indigoblau, olivgrün, grasgrün und hellgrün gefärbt. Von der Concentration hängt die Intensität ab, wobei es Regel ist, dass bei viel Zink und wenig Schwefelsäure die Indigoblaufärbung eintritt, die erst auf Zusatz von viel Schwefelsäure (oder Salzsäure) in Olivgrün, Grasgrün und bläuliches Hellgrün übergeht. Grenze der Empfindlichkeit bei einer Verdünnung von 1 : 35000. (Sitzungsber. d. Naturforsch.-Ges. b. d. Univers. Jurjew (Dorpat) *1895*. 11, 28.) *a*

Nachweis und Bestimmung geringer Mengen Magnesia im Kalkstein.

Von Herzfeld und Förster.

1. Qualitativ: Man löst etwa 0,5 g gebrannten Kalkstein in concentr. Salzsäure, scheidet die Kieselsäure durch Verdampfen zur Trockne über freier Flamme ab, nimmt mit einigen Tropfen Salzsäure auf, verdünnt auf etwa 10 ccm, kocht mit einigen Tropfen Salpetersäure auf, giebt so viel gefälltes Calciumcarbonat zu, dass etwa eine Messerspitze ungelöst bleibt, kocht auf, filtrirt in ein Reagensglas, füllt mit klarem Kalkwasser fast voll, verschliesst mit einem Kautschukpfropfen, schüttelt und beobachtet, ob gleich oder bald ein Niederschlag entsteht. 2. Quantitativ: Man verfährt wie oben, filtrirt den Niederschlag oder lässt ihn absitzen, decantirt, wäscht ihn mit Wasser, löst ihn in wenig Salzsäure, neutralisirt, fällt Spuren Kalk als Oxalat und im Filtrat in bekannter Weise die Magnesia, die man als Pyrophosphat wägt. (Ztschr. Rübenind. *1896*. 46, 285.) λ

Ueber die Bildung von Manganverbindungen.

Von O. T. Christensen.

Verf. meint, was auch früher Franke ausgesprochen hat, dass eine Analogie zwischen den Ferri-, Mangani- und Chromverbindungen besteht, aber im Gegensatz zu Franke glaubt Verf. dass man diesen desshalb nicht eine andere Constitution beilegen darf. Trotz zahlreicher Versuche ist es dem Verf. auch nicht gelungen, wasserhaltigen Mangan-Alaun nach der Formel $Mn_2R_2(SO_4)_4 + 24\,H_2O$ herzustellen. Das Endproduct enthält indessen sowohl Manganisulfat als Ammoniumsulfat und oft Manganosulfat. Dagegen eignet diese Methode sich vorzüglich zur Darstellung des entsprechenden Eisenalauns.

Verf. hat auch eine in mehreren Fällen zweckmässige Methode zum Oxydiren von Mangansalzen gefunden, und zwar indem er das höchste Manganoxyd — die Uebermangansäure — und das niedrigste Manganoxyd in Mangansesquioxyd (Mn_2O_3) oxydiren lässt in Gegenwart der betreffenden Säure $Mn_2O_7 + 8\,MnO = 5\,Mn_2O_3$. Das Sesquioxyd verbindet sich dann mit der Säure und bildet das gewünschte Manganisalz, wie z. B. Manganiphosphat durch Erwärmen von einer gesättigten Auflösung von Orthophosphorsäure, welcher etwas Eisessig zugesetzt ist, und Mangansulfat; schliesslich fügt man nach und nach eine gesättigte Auflösung von Kaliumpermanganat hinzu. Die Mangansalze zeigen in alkalischer Auflösung grosse Neigung, sich in Manganisalze zu verwandeln. Eine solche alkalische Auflösung wird leicht auf eine mit der Darstellung der Fehling'schen Flüssigkeit anologe Weise gebildet und es hat sich gezeigt, dass die Manganosalze in wässeriger Auflösung die Fehling'sche Flüssigkeit reduciren unter Ausscheiden von Kupferoxydul und Bildung einer alkalischen Auflösung von Manganitartrat. Diese Auflösung wird als Oxydirungsmittel Anwendung finden können, und man wird immer dieselbe Menge anwenden können, indem sie nach dem Abgeben von Sauerstoff diesen wieder aus der Luft aufnehmen kann.

Schliesslich hat Verf. gefunden, dass das cohärente, geglühte Mangansesquioxyd von organischen Säuren angegriffen wird (wie z. B. Milchsäure und Pyrotraubensäure). Die Temperatur steigt augenblicklich nach der Mischung, und bei der Milchsäure merkt man einen Geruch von Aldehyd, indem ein Manganoxydulsalz gebildet wird. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1896*. No. 2, 94.) *h*

Eine allgemeine volumetrische Bestimmung der durch fixe ätzende oder kohlensaure Alkalien fällbaren Metalle.

Von Ruoss.

Hat man von den durch Aetzalkalien oder Alkalicarbonaten fällbaren Metallen nur eines in Lösung, so gelingt dessen quantitative Bestimmung durch Titration unter Anwendung von Methylorange oder auch von Phenolphtaleïn. Gegen Methylorange zeigen Salze verschiedenes Verhalten. Die einen, der grössere Theil der Salze, färben den Indicator in neutraler Lösung gelb, die anderen, hierzu gehört auch Alaun, rufen in neutraler Lösung eine Orangefärbung des Methylorange hervor. Bei der Titration muss die Flüssigkeit bei der Anwendung von Methylorange in der Nähe des neutralen Punktes erwärmt werden. Geht hierbei das Orange in Gelb über, so ist nach dem Erkalten so viel Alkali der Lösung zuzusetzen, bis diese gelb wird; bleibt das Orange auch beim Erhitzen unverändert, so ist die Lösung neutral. Von den Metalloxyden wurden Kupfer- und Zinkoxyd auf obige Weise bestimmt. Zu diesem Zwecke setzte man der Kupfersulfatlösung Phenolphtaleïn und titrirte Kalilauge hinzu, bis die Farbe in dunkelviolett überging und erhitzte die Flüssigkeit zum Kochen; der über dem Kupferoxydniederschlage stehenden farblosen Flüssigkeit wurde nun wieder Alkali zugefügt, gekocht und die Operation so lange fortgesetzt, bis die über dem Niederschlage befindliche Lösung stark roth gefärbt war. Durch Zurücktitriren des Alkaliüberschusses mit Säure kann man die dem verbrauchten Alkali entsprechende Kupfermenge berechnen. — Zur Bestimmung des Zinkoxydes oder Carbonates wird das zu prüfende Material in Schwefelsäure gelöst und zur Trockne eingedampft; alsdann nimmt man mit Wasser auf, setzt Phenolphtaleïn hinzu und kocht unter Zusatz von titrirter Barytlauge, bis die Rothfärbung der Flüssigkeit bleibt. Der Ueberschuss an Alkali wird schliesslich mit Säure zurücktitrirt. Bei der Fällung der Metalle als Carbonate wird die Salzlösung mit Phenolphtaleïn und einem Ueberschuss von titrirter Sodalösung versetzt, alsdann gekocht und nach dem Abkühlen und Absetzen des Niederschlages Säure bis zur Entfärbung (Bildung von Bicarbonat) hinzugefügt. Demnach ist die doppelte Menge der verbrauchten Säure vom Gesammtcarbonat in Abzug zu bringen. Nach dieser Methode kann die bleibende Härte von Wasser ermittelt werden. Auch eine Gerbsäurebestimmung hat Verf. auf obiges Verfahren gegründet: Zunächst wird ein Theil der Gerbsäurelösung mit einer Kupferacetatlösung von bestimmtem Gehalte gefällt, das Filtrat nach Zusatz von Salpetersäure und Schwefelsäure zur Trockne verdampft, in Wasser aufgenommen und das Kupfer wie oben bestimmt. Einen anderen Theil der Gerbsäurelösung behandelt man zunächst mit Hautpulver und erst dann mit Kupferacetat. Aus der Differenz lässt sich die Gerbsäure berechnen. Die Titration ist auch bei ursprünglich starkgefärbten Flüssigkeiten, wie Eichenrindenabsud, mit grosser Schärfe durchzuführen. Zuckerbestimmungen nach dieser Titrationsmethode, die Verfasser einerseits mittelst Fehling'scher Lösung, andererseits mit ammoniakalischer Silberlösung durchgeführt hat, dürften in der Praxis kaum Eingang finden, da die Reductionsmethode im Wasserstoffstrome rascher zum Ziele führt. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 143.) *st*

Ein Verfahren zur Auflösung des geglühten Eisenoxyds und anderer Metalloxyde.

Von H. Bornträger.

Um geglühte Metalloxyde wie z. B. Eisenoxyd wieder zu lösen, entwickelt man mittelst Salzsäure und einer gewogenen Menge Blumendrahtes Wasserstoff und fügt das zu lösende Metalloxyd hinzu. Durch den Wasserstoff im statu nascendi tritt bei Eisenoxyd Reduction und in Folge dessen momentan Lösung in der Säure ein. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 170.) *st*

Bestimmung des Rohrzuckers neben „Glycose" in Rohrsäften und -Melassen.

Von Pellet.

Verf. erörtert die verschiedenen üblichen optischen und chemischen Methoden, bespricht den Einfluss des Bleiessigs, jenen der Nichzuckerstoffe (die zumeist ein höheres spec. Gewicht als Rohrzucker haben), und jenen der „Glycose", die nicht optisch-inactiv ist, sondern Drehungs-, Reductions- und Gährungs-Vermögen besitzt. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 757.) λ

Scheinbare und wirkliche Reinheit von Zuckerproducten.

Von Pellet.

Verf. bespricht das von ihm und Tirpitz angegebene Annäherungsverfahren zur Berechnung der wahren Reinheit aus der scheinbaren, mit Hülfe einer Anzahl besonders anzulegender Tabellen für die verschiedenen Producte und macht darauf aufmerksam, dass die Brixspindeln, namentlich die für niedrige Concentrationen bestimmten, oft untereinander sehr bedeutende und wechselnde Differenzen zeigen, wesshalb man die Aräometer stets genau zu prüfen und zu vergleichen hat. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 13, 752.) λ

Unbestimmte Zuckerverluste bei der Diffusion.

Von Pellet.

Pellet wendet sich nochmals gegen Schnell und glaubt, dass dieser sozusagen unbewusst die Richtigkeit der Beobachtungen Pellet's bewiesen habe und nicht die seiner eigenen. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 19.) λ

Zur Gehaltsbestimmung von Benzidin und Tolidin.

Von W. Vaubel.

Bei der Analyse des für die Fabrikation von Congofarbstoffen verwendeten Benzidins und Tolidins liefert das directe Verfahren mit Nitrit kein brauchbares Resultat, da hierbei auch die als Verunreinigung vorhandenen anderen Diphenylabkömmlinge mit nitrirt werden. Um diese letzteren Basen zu bestimmen, fällt man die salzsaure Lösung des Benzidins oder Tolidins mit Schwefelsäure oder mit einem in Wasser löslichen Sulfate und bestimmt die im Filtrate noch vorhandene Base. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Löslichkeit des Benzidin- und Tolidinsulfates durch den Salzsäurezusatz nicht unbeträchtlich zunimmt; es wird daher die Menge der gefundenen Verunreinigungen in Wirklichkeit kleiner sein. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 163.) *st*

Ueber Digitalisglycoside.

Von H. Kiliani.

Als ein sehr scharfes Reagens auf Digitalisstoffe hat Verf. in Gemeinschaft mit Munkert eine eisenhaltige Schwefelsäure erkannt. Man mischt 100 ccm reiner conc. Schwefelsäure mit 1 ccm einer Ferrisulfatlösung, welche durch Auflösen von 5 g käuflichem Ferrisulfat in 100 ccm Wasser dargestellt wurde. Mit diesem Reagens lassen sich Digitalinum verum, Digitoxin und Digitonin, sowie deren Spaltungsproducte, wenn sie in annähernd reinem Zustande auch nur in kleinster Menge vorliegen, äusserst scharf erkennen und unterscheiden. Man übergiesst in einem Probirröhrchen einige Stäubchen der Substanz mit 4—5 ccm obiger Säure und verrührt mit einem feinen Glasstabe. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 273.) *s*

Verhalten des Narkotins und Papaverins bei den Stas-Otto'schen Verfahren.

Von R. Otto.

Im Nachtrage zur 6. Auflage seiner „Anleitung zur Ausmittelung der Gifte etc." S. 252 hat der Verf. angegeben, dass auch das Papaverin zu den Alkaloiden zu rechnen sei, die aus weinsaurer Lösung in beachtenswerther Menge in den Aether eingehen. Diese Angabe ist unrichtig; wie sich jetzt herausgestellt hat, war das von Gehe & Co. bezogene und zu den Versuchen benutzte Präparat gar kein Papaverin, sondern bestand wesentlich aus Narkotin. Narkotin wird in der That der weinsauren Lösung in ziemlicher Menge durch Aether entzogen, das Papaverin dagegen nicht, bezw. nur in Spuren. Als Ausschüttelungsflüssigkeit für Papaverin empfiehlt sich Chloroform. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 317.) *s*

Ueber eine forensische Strychnin-Untersuchung. Von L. Lewin. (Arch. Pharm. *1896.* 234, 272.)

Resazurin (Diazoresorcin) in der Alkalimetrie. Von Crismer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) gebracht. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* 10, 23.)

Trockenapparat für Füllmassen u. dergl. Von Cerný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896.* 20, 479.)

Ueber eine Methode zur Trennung des Selens von Tellur, beruhend auf der verschiedenen Flüchtigkeit ihrer Bromide. Von F. A. Gooch und A. W. Pierce. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 118.)

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd. Von P. Jannasch und H. Lehnert. XV. Mittheilung. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 124.)

Ueber die Bestimmung des Schwefels in anorganischen Sulfiden durch Glühen derselben in einem Sauerstoffstrome und Auffangen der flüchtigen Oxyde in Wasserstoffsuperoxyd. Von P. Jannasch und H. Lehnert. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 129.)

Ueber eine empfindliche Form der Quecksilberjodidreaction. Von P. Jannasch. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 143.)

Die Bestimmung der Lactose in Milch durch doppelte Verdünnung und Polarisation. Von H. W. Wiley und E. E. Ewell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 428.)

Bestimmung des Schwefels in Pyriten. Von Thomas S. Gladding. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 446.)

Die Kupferprobe nach der Jodidmethode. Von Albert H. Low. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 458.)

[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 339.

Eine einfache Methode zum Bestimmen der Neutralität der bei der Analyse von künstlichen Düngemitteln angewendeten Ammoniumcitratlösung. Von N. W. Lord. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 457.)

Quantitative Bestimmung der Phosphorfleischsäuren. Von Balke und Ide. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 21, 380.)

Ueber die quantitative Bestimmung des Zinns. Von Cecil J. Brooks. (Chem. News *1896.* 73, 218.)

Untersuchungen über den Fluorgehalt von Phosphaten, Superphosphaten, Knochenmehl u. Guanos. Von Braun. (Chem. Ind. *1896.* 19, 181.)

Ueber den Nachweis der Pentosen mittelst der Phloroglucin-Salzsäure-Absatz-Methode. Von B. Tollens. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1202.)

Bestimmung von Antimon in Erzen und Metallen. Von John Clark. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* 15, 255.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Šaratica.

Von J. Roztočil.

Dieses behördlich anerkannte mährische Mineralwasser enthält nach der Analyse von J. Habermann in 1 l:

Natriumchlorid	0,3511 g
Natriumsulfat	17,8203 „
Magnesiumsulfat	15,9291 „
Calciumsulfat	0,8575 „
Magnesiumcarbonat	1,2574 „
Strontium- und Lithiumsulfat	0,0050 „
Kieselsäure	0,0161 „
	36,3365 g

(Časopis českého lékárnictva *1896.* 15, 219.) *js*

Ueber den Gehalt des Majorans an Mineralbestandtheilen.

Von E. Späth.

Verf. hat zahlreiche Majoranproben theils deutschen, theils französischen Ursprungs bezüglich des Aschengehaltes und des in Salzsäure unlöslichen Theiles der Asche geprüft und hierbei beobachtet, dass zwischen deutschen und französischen Producten kein Unterschied im Aschengehalte besteht. Jedoch zeigte im Allgemeinen Majoran, der nur aus Blättern besteht, einen höheren Gehalt an Sand und Thon als das Gewürz, welches durch Zerschneiden der ganzen Pflanze erhalten wird. Diese grössere Verunreinigung der Majoranblätter ist durch mechanisch beigemengte Erde leicht zu erklären. Wie schon Rupp mitgetheilt, findet auch Verf. die von den bayerischen Chemikern aufgestellten Grenzzahlen für Majoran, welche für den Aschengehalt auf 10 Proc., für den in Salzsäure unlöslichen Theil auf 2 Proc. normirt sind, zu niedrig und macht den Vorschlag, für marktfähigen Majoran die höchste Grenze an Mineralbestandtheilen auf 14 Proc., diejenige des in Salzsäure unlöslichen auf 3,5 Proc. zu erhöhen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* 3, 128.) *st*

Zink- und manganhaltige Ringäpfel.

Von A. Reissmann.

Bei der Untersuchung von 16 Proben amerikanischer Ringäpfel fand Verf. 8 zinkhaltig (0,014—0,074 Proc.) und eine von letzteren gleichzeitig manganhaltig. Ob bei der Aepfelprobe durch Zufall manganhaltiges Zink angewendet ist, ob das Mangan eine ähnliche Wirkung wie das Zink auf das bessere Weissbleiben der Ringäpfel haben soll, oder ob eine Manganlösung nur deshalb mit verwendet wurde, um die analytische Zinkbestimmung zu erschweren, ist eine offene Frage. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 248.) *s*

Untersuchung von Feinsprit auf dessen Gehalt an Fuselöl.

Von A. Stutzer und R. Maul.

Ehe die eigentliche Fuselölbestimmung ausgeführt wird, reichern Verf. das Fuselöl im Feinsprit an, indem sie 1 l Feinsprit mit 100 g Potasche zunächst einige Stunden stehen lassen, dann im Salzbade der Destillation unterwerfen. Die ersten $^3/_4$ l des Destillats werden unberücksichtigt gelassen und nur der letzte übergehende Theil als fuselölhaltig für sich aufgefangen. Nach dem Erkalten des Kolbens giesst man 250 ccm Wasser auf die Potasche und destillirt hiervon im Paraffinbade 100 ccm ab, vereinigt hierauf das wässerige und letzte alkoholische Destillat und verdünnt in bekannter Weise auf 30 Vol.-Proc. Alkohol. Mit dem Schüttelapparate der Verf. gelingt es, 250 ccm Alkohol auszuschütteln; der Apparat unterscheidet sich von dem von Windisch durch die sich nach unten stark verjüngende birnenförmige Gestalt, welche das Zurückfliessen des Chloroforms erleichtert. Die Basis für reinen Spiritus muss bei jedem neuen Apparat festgestellt werden und verwendet man hierzu am besten den Weinsprit des Handels, welcher unter Zusatz einiger Tropfen Natronlauge destillirt wird. Vom Destillate lässt man die ersten 20 Proc. und die letzten

60 Proc. unberücksichtigt und unterwirft schliesslich die Fractionen von 20—60 Proc. einer nochmaligen Destillation, wobei abermals die ersten und letzten Theile des Destillats in Wegfall kommen. Zur Ausführung der Bestimmung beschickt man den Ausschüttelungsapparat mit 20 ccm Chloroform von 20° C, indem man dasselbe am besten mittelst eines bis an den untern Theil des Apparates reichenden, mit einer geschlossenen Chloroformbürette verbundenen Glasrohres einfliessen lässt; sodann werden 250 ccm des Alkoholgemisches von 15° C. und 2,5 ccm Schwefelsäure von 1,286 spec. Gew. hinzugegeben und das Ganze in gewöhnlicher Weise durchgeschüttelt. Man kühlt alsdann mit Wasser von 20° C. und liest die dem Fuselöl entsprechende Steighöhe nach höchstens 1 Stunde ab. Nach den angestellten Versuchen entspricht eine Steighöhe-Differenz von 0,1 ccm = 0,022472 Proc. Amylalkohol in 30-proc. oder 0,075 Proc. in 100 proc. Sprit. Da die Anreicherung des Fuselöls im Feinsprit im Verhältniss 1 : 4 gelingt und 0,01 ccm Steighöhe noch geschätzt werden können, so kann der Gehalt von Feinsprit an Fuselöl bis zu einer Genauigkeit von 0,005 Vol.-Proc. in 100-proc. Sprit ermittelt werden. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 159.) *st*

Kameelmilch.

Von Dinkler.

Der durchschnittliche Gehalt der Kameelmilch ist folgender: Fett 2,5, Caseïn und Albumin 3,6, Milchzucker 5,0 und Salze 0,65 Proc. Danach muss aber die Kameelmilch den ersten Rang als passender Muttermilchersatz einnehmen. Sie besitzt ferner vor der Kuhmilch den Vorzug eines lockeren Coagulums, ähnlich der Muttermilch, welches die Verdauung günstig beeinflussen muss. Die Kameelmilch ist weiss von Farbe, von Geschmack und Geruch süss, rein und angenehm. (Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 304.) *s*

Ueber Gärtner'sche Fettmilch.

Von G. Rupp.

Die Gärtner'sche Fettmilch, welche eine der Frauenmilch ähnliche Zusammensetzung besitzen soll, wird aus Kuhmilch gewonnen, indem man der letzteren durch Centrifugiren einen Theil des Caseïns, sowie der Salze und auch des Milchzuckers entzieht und dem Präparate 30—35 g Milchzucker pro 1 l zusetzt und das Product sterilisirt. Nach der Untersuchung von 24 zu verschiedenen Zeiten entnommenen Proben zeigt die Fettmilch folgende Zusammensetzung:

	Trockensubstanz.	Fett.	Caseïn.	Milchzucker.	Mineralstoffe.
Maximum	11,40	3,90	1,68	6,00	0,41
Minimum	9,60	2,70	1,20	4,50	0,31

(Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 130.) *st*

Jodzahl und Brechungsindex der Cacaobutter.

Von A. Strohl.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf alle bekannten, über 40 Handelssorten Cacao und wurde das Fett vom Verf. selbst aus den gerösteten und geschälten Mandeln gewonnen. Hierbei wurde eine Jodzahl von 32,8 bis 41,7 beobachtet, und zwar können gleiche Varietäten, je nach der Zeit oder dem Orte der Ernte, verschiedene Zahlen ergeben. Hand in Hand mit der Jodzahl geht der Brechungsindex bei der Cacaobutter, d. h. eine Cacaobutter, deren Jodzahl niedrig ist, wird in der Regel auch einen niedrigen Brechungsindex zeigen. Bei den bei 40° untersuchten Proben schwankte letzterer zwischen 1,4565 und 1,4578, Zahlen, welche den Graden 46 und 47,8 der Scala des Zeiss'schen Refractometers entsprechen. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 166.) *st*

Ein Beitrag zur Mikroskopie des Honigs.

Von Karl Dieterich.

Entgegen den vielfach sich in der Literatur findenden Angaben, dass der Kunsthonig vom echten Honig schon durch das Fehlen der Pollenkörner unterschieden sei, fand Verf., dass auch ersterer Pollenkörner enthielt. Doch gelang es dem Verf., eine besonders charakteristische Pollenform für diesen Kunsthonig zu finden. Diese Form konnte trotz zahlreicher Untersuchungen nicht im echten Dalmatiner und amerikanischen Honig nachgewiesen werden. Weiterhin ist bemerkenswerth, dass diese einzelne Form gegenüber den noch gefundenen Pollenkörnern weit an Zahl überlegen ist; während Pollen anderer Abstammung nur vereinzelt auftraten, bedeckte die erwähnte Form das ganze Gesichtsfeld. — Ferner zeigte der Kunsthonig unter dem Mikroskope dieselben charakteristischen Krystalle des Rohrzuckers und der Glucose, wie der echte Honig, doch waren die Rohrzuckerkrystalle sehr vereinzelt. (Helfenberger Annalen *1895/96*, 47.) *β*

Ueber Korinthenwein.

Von G. Oksmann.

Der Korinthenwein ist ein wohlschmeckendes, schwach alkoholisches Getränk und wird gewöhnlich etwa wie folgt dargestellt: Zerquetschte Korinthen werden mit ca. 3 Gewichtstheilen Wasser in einem Holzgefäss 4—8 Tage bei einer Temperatur von 10—14° R. sich selbst überlassen. Die Gährung tritt von selbst ohne Hilfe von Hefe ein. Nach Beendigung derselben wird colirt und auf Flaschen gefüllt. Die Farbe dieses Weines ist dem Portwein ähnlich, wird aber gewöhnlich durch Zusätze dunkler gemacht; hierzu dienen Aufgüsse von Heidelbeeren, schwarzen Malven etc. Zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung bediente sich Verf. der üblichen Methoden für die Weinanalyse. Die freie Säure wurde als Weinsäure berechnet:

Spec. Gew.	Alkoholgehalt nach Vol.-Proc.	Alkoholgehalt nach Gew.-Proc.	Extract im Mittel	Freie Säure im Mittel
1,0019	6,78	5,44	3,82	0,9665
1,0220	3,62	2,89		
1,0243	3,369	2,94		
1,0241	5,08	4,06		
1,0030	3,76	3,00		

(Farmazeft *1896.* **4**, 248.) *a*

Beiträge zur chemischen Kenntniss der Pfefferfrucht.

Von F. Bauer und A. Hilger.

Verf.'s Arbeit verfolgt den Zweck, einen Beitrag zum Nachweise von grösseren Mengen Schalen im Pfeffer zu liefern, sowie Aufschluss über die Zusammensetzung des „langen Pfeffers" zu geben. Von Werth zum Nachweise eines Schalenzusatzes kann die Bestimmung des Piperins sein, welches aus der bei seiner Spaltung erhaltenen Piperinsäure berechnet wurde. Eine ebenfalls befriedigende Resultate liefernde Piperinbestimmung beruht auf der Titration des durch Zersetzung von Piperin gebildeten Piperidins. Bei den nach genannten Methoden ausgeführten Piperinbestimmungen schwankte der Piperingehalt von reinen Pfefferproben zwischen 5,55 Proc. und 7,77 Proc., während reine Schalen nur 0,2 Proc. Piperin ergaben. Hiernach wäre bei Pfeffer ein Verdacht auf fremde Zusätze bezw. Schalen begründet, wenn der Piperingehalt unter 4 Proc. liegt. Ein weiterer Punkt der Pfefferuntersuchung, die Furfurol liefernden Körper, verdient Beachtung betreffs Feststellung eines Zusatzes von Schalen. Verf. beschreibt dann ausführlich ein hier anzuwendendes Verfahren der Bestimmung als Hydrazon. Nach diesem wurden für 5 g von getrocknetem reinen schwarzen Pfeffer 0,20—0,23 g Hydrazon, für weissen Pfeffer 0,046—0,052 g und für Pfefferbruch-Staub und Schalen 0,41—0,56 g Furfurolhydrazon pro 5 g gefunden. Demnach gelingt es, durch die Bestimmung des Furfurolhydrazons bei Pfefferproben einen Schalenzusatz von mehr als 15 Proc. mit ziemlicher Sicherheit nachzuweisen. Eine mikroskopische Prüfung muss jedoch der chemischen Untersuchung vorausgehen, da ja auch andere dem Pfeffer beigemischte Körper Furfurol liefern könnten. Bei „langem Pfeffer" wurde der Piperingehalt etwas niedriger wie bei schwarzem Pfeffer, d. h. 4,9 Proc. der Trockensubstanz gefunden. 5 g der Trockensubstanz lieferten 0,185 bezw. 0,197 g Furfurolhydrazon. Der Reinaschengehalt des langen Pfeffers betrug 6,02—6,80 Proc., welche nachstehende Zusammensetzung zeigte:

Phosphorsäure	Schwefelsäure	Salzsäure	Eisenoxyd	Kalk	Magnesia	Alkalien (KCl + NaCl
8,361	3,017	9,325	2,192	13,97	4,06	62,05

Aluminium und Mangan fehlten in der Asche. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 113.) *st*

Ueber die Untersuchung der Milch. Von F. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* **34**, 153.)

Geschichtliche Bemerkung über die gegypsten Weine. Von C. Chicote. (Journ. Pharm. Chim. *1896.* 6. Sér. **3**, 437.)

Nachweis von Alaun im Brote. Von Joseph Vanderplancken. (Ann. Pharm. *1896.* **2**, 192.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Beziehung zwischen dem Calcium und der Leitung der Kohlenhydrate in der Pflanze.

Von P. Groom.

Die bei Calciummangel eintretende Anhäufung der Kohlenhydrate ist nach den Beobachtungen des Verf. darauf zurückzuführen, dass durch die bei Abwesenheit von Calcium nicht zur Neutralisation gelangenden sauren Oxalate die Umwandlung der Stärke in Zucker verhindern. Es wird nämlich durch die Anwesenheit saurer Oxalate nicht nur die Wirkung der Diastase abgeschwächt oder ganz aufgehoben, sondern es zeigten auch einige mit Elodea und Oxalis ausgeführte Versuche, dass die Auswanderung der Stärke durch Eintragen in saures oxalsaures Kali bedeutend verlangsamt wird. (Annals of Botany *1896.* **10**, 91.) *tn*

Stickstoffassimilation in der Baumwollpflanze.

Von Charles E. Coates und W. R. Dodson.

Die Verf. kommen auf Grund verschiedener Versuche zu dem Schlusse, dass die Baumwollpflanze atmosphärischen Stickstoff nicht assimilirt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 425.) *β*

Der Verlauf der Stoffaufnahme und das Düngerbedürfniss des Roggens.

Von Dr. Remy.

Durch die Düngung werden die Trockensubstanzbildung und die Stoffaufnahme, sowie die Beziehungen zwischen beiden verhältnissmässig wenig berührt. Einen viel weitgehenderen Einfluss als die Düngung übt die Jahreswitterung auf die in Frage kommenden Verhältnisse aus. Dieser Einfluss geht vornehmlich dahin, dass trockne, heisse Frühjahrswitterung den Schwerpunkt der Production und namentlich der Stoffaufnahme in die Periode der ersten Frühjahrsentwicklung verlegt. Die Beziehungen der Kali- und Phosphorsäure-Aufnahme zur Trockensubstanz-Production zeigen unter dem Einflusse der Jahreswitterung eine sehr bedeutende Constanz; hinsichtlich der Stickstoffaufnahme ist scheinbar das gerade Gegentheil der Fall. Der Roggen besitzt ein ausgeprägtes Düngerbedürfniss für Stickstoff; für Kalidüngung ist derselbe auf vielen Böden ebenfalls dankbar, auch Phosphorsäurezufuhr lohnt dieselbe oft sehr wohl. Das Düngerbedürfniss für Stickstoff tritt aber im Allgemeinen in den Vordergrund; demgemäss würde sich die Stickstoffdüngung auf Grund des Verlaufs der Stoffaufnahme so zu gestalten haben, dass ausreichende Stickstoffmengen zur Zeit der lebhaftesten Stickstoff-Assimilation zur Verfügung der Pflanzen stehen. Unter allen Umständen findet eine lebhafte Aneignung des Stickstoffs während der ersten Frühjahrsvegetation statt; die Stickstoffaufnahme scheint anzudauern bis kurz vor der Reife des Roggens. Der Verlauf der Kaliaufnahme beim Roggen würde ein erhebliches Düngerbedürfniss dieser Pflanze für Kali vermuthen lassen; wenn trotzdem das Kalibedürfniss nicht als ein ausgesprochenes gelten kann, so liegt das an dem geringen Nährstoffbedürfniss des Roggens für diesen Nährstoff. Die Phosphorsäure-Aufnahme vertheilt sich verhältnissmässig gleichmässig über die ganze Vegetationszeit. Der Roggen muss demnach befähigt sein, eine Phosphatdüngung, welche nur nach und nach Phosphorsäure an die Pflanze abgiebt, in bester Weise auszunutzen. (Journ. Landwirthsch. *1896.* **44**, 31.) ω

Ueber Rübendüngung mit stickstoffhaltigen Düngemitteln.

Diese Frage war Gegenstand einer sehr eingehenden Discussion im Braunschweiger landwirthschaftlichen Centralvereine. Das Resultat derselben lässt sich nach Bodenbender dahin zusammenfassen, dass die Klagen über die Benachtheiligung des Fabrikbetriebes durch zu starke Stickstoffdüngung und insbesondere durch sog. Kopfdüngung mit Chilisalpeter, keineswegs ungerechtfertigte sind; alle sind darüber einig, dass zu starke Stickstoffdüngung die Rübenqualität schädigt, und da die Hauptfrage: „wann ist eine Stickstoffdüngung so hoch, dass diese Schädigung beginnt?" zur Zeit allgemein nicht zu beantworten ist, vielmehr noch eines vielseitigen und jedenfalls sehr schwierigen Studiums bedarf, so gebietet die Vorsicht, solche Düngungen eher zu klein als zu gross zu wählen, und namentlich die Kopfdüngung, wo sie überhaupt beliebt wird, sehr sorgfältig zu handhaben. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1896.* **3**, 117.) λ

Zur Kopfdüngungsfrage.

Von Kiehl.

Auf Grund siebenjähriger eingehender Versuche kann Verf. nur neuerdings die Richtigkeit seiner Behauptung bestätigen, dass Chilisalpeter-Kopfdüngung, in mässiger Menge und in getheilten Gaben dargeboten, den heutigen hoch gezüchteten Rüben nützlich ist. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1896.* **3**, 97.) λ

Das Düngen, besonders des Hopfens.

Von Josef Schneider.

Um eine grosse Ernte von Exporthopfen zu erzeugen, kann man den Boden mit Salpeter, Kaïnit, Fäcalien u. dgl. bei gleichzeitiger Zuführung von Phosphorsäure übersättigen. So wurde eine noch nicht verzeichnete Ernte in Tršice (Mähren) erzielt, nämlich 54 Zoll-Ctr. pro 1 ha, bei welcher die ganzen Pflanzen nur 40 kg Phosphorsäure, 117 kg Kali und 131 kg Stickstoff 1 ha Boden entnahmen und einen Hopfen gaben, dessen ätherischer Extract 75 Proc., alkoholischer Extract 180 Proc. und wässeriger 92 Proc. des entsprechenden Extractes im Saazer Stadthopfen betrug. Ein dem Saazer sich nähernder mehlreicher Hopfen wird jedoch nur dann erhalten, wenn der Boden gut gekalkt ist, alle Nährstoffe im richtigen Verhältnisse und mässiger Menge enthält und keine zu scharfen Dünger angewendet werden, z. B. Stickstoff nur als Stallmist oder Ammoniumsulfat. (Jahresber. d. Hopfenbauvereins Tršice *1896.*) js

Ueber die Nährstoffe der Zuckerrübe.

Von Dr. W. Schneidewind und Dr. H. C. Müller.

Aus den Untersuchungen der Verf. ergiebt sich kurz Folgendes:

1. Der Aschengehalt der Rübenwurzeln ist durch die Züchtung zurückgegangen, da man zur Züchtung Rüben mit einem hohen Zuckergehalt, der einem niedrigen Aschengehalt entspricht, aufsuchte. Während der Aschengehalt bei den Versuchen der Verf. oft nicht viel mehr als die Hälfte der Wolff'schen Mittelzahlen beträgt, ist der Aschengehalt der Blätter durch die Züchtung nicht beeinflusst worden; derselbe beträgt im Mittel nach Wolff und diesen Versuchen rund 15 Proc. der Trockensubstanz. Ein hoher Aschengehalt der Blätter bedingt durchaus nicht einen solchen bei den Wurzeln.

2. Der Aschen- und der Stickstoffgehalt der Wurzeln stehen im umgekehrten Verhältniss zum Zuckergehalt derselben; in zweiter Linie spielt auch hierbei die Zusammensetzung der Asche eine Rolle.

3. Durch eine Düngung mit Kalisalzen wird der procentische Gehalt der Wurzeln und Blätter und ebenso die Gesammtaufnahme an Kali wesentlich gesteigert; in derselben Weise erfolgt eine Steigerung der Natriumaufnahme durch eine Düngung mit Natronsalpeter. Eine Kainitdüngung steigert die Kaliaufnahme, nicht die Kali- und Magnesiaaufnahme; es liegt daher durch die Kainitdüngung die Gefahr einer schädlichen Erhöhung der Salze im Allgemeinen nicht vor.

4. Durch eine Kalkdüngung wird die Kalkaufnahme durch die Pflanzen gesteigert, Kali und Natronsalze, sowie der Kainit deprimiren die Kalkaufnahme.

5. Die Phosphorsäureentnahme kann durch die Kainitdüngung erhöht werden, ohne dass hierdurch ein Nutzen für die Zuckerproduction eingetreten wäre; eine Depression der Phosphorsäureaufnahme in Folge der Kainitdüngung ist im Allgemeinen nicht beobachtet worden.

6. Durch die Kainitdüngung erfolgt eine erhöhte Chloraufnahme, jedoch bleibt das Chlor vorzugsweise in den Blättern aufgespeichert. Ein Chlorgehalt bis zu einer gewissen Grenze scheint für die Rüben vortheilhaft zu sein, da in Folge einer Mehraufnahme von Chlor die Pflanzensäuren deprimirt werden.

7. Eine zu späte Stickstoffgabe ist nicht zu empfehlen, da aus derselben die Wurzeln einen Vortheil nicht mehr zu ziehen vermögen, dagegen ist möglichst früh ein üppiger Blattwuchs anzustreben. Dies soll jedoch durch eine verständige frühe Kopfdüngung, durch welche der Salpeter besser als durch die Verabreichung vor der Bestellung ausgenutzt wird, nichts sagen. Der Natronsalpeter wirkt schneller als der Kalisalpeter; es scheint diese schnellere Wirkung zurückzuführen zu sein auf die leichtere Löslichkeit und grössere Diffusibilität des salpetersauren Natrons.

Unter gewissen Umständen bleibt die Rübenwurzel der jetzigen Züchtungen selbst bei der stärksten Stickstoffdüngung stickstoffarm und zugleich zuckerreich, da der Stickstoff in diesem Falle vorzugsweise in den Blättern aufgespeichert ist. Die Stickstoffentnahme durch die Rübe ist eine ausserordentlich hohe, und es ist auf die rationelle Versorgung der Rüben mit Stickstoff ganz besonderes Gewicht zu legen.

8. Die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Nährstoffe spielt im Pflanzenleben eine grosse Rolle; dieselbe ist unter verschiedenen Verhältnissen auf verschiedenen Bodenarten zu erforschen und bei allen Düngungsfragen zu beachten. (Journ. Landwirthsch. *1896.* **44**, 1.) ω

Ueber die Einwirkung chemischer Agentien auf die Keimung.

Von W. Sigmund.

Aus den Versuchen des Verf.'s lassen sich, soweit dies das verschiedene Verhalten der einzelnen Samengattungen zulässt, folgende Schlüsse ziehen: 1. Freie Säuren, sowohl mineralische, als auch organische, sind durchweg schädlich; nur die Getreidearten zeigen gegen sehr verdünnte Säuren (Maximum 0,1 Proc. freie Säure) eine gewisse Widerstandsfähigkeit. Auch stark sauer reagirende Salze wirken im Vergleich zu den gleichartigen neutralen Salzen ungünstig, wie z. B. die Versuche mit neutralem und saurem Kaliumsulfat beweisen. 2. Freie Basen wirken giftig, ebenso die stark basisch reagirenden Salze, wie sich aus den ungleichen Wirkungen des stark alkalischen Kalium- und Natriumcarbonates und des schwach basischen Kalium- und Natriumbicarbonates ergiebt. 3. Die neutral reagirenden Salze der Alkalien und alkalischen Erden sind für die Getreidearten bis zu einer Maximalconcentration von 0,5 Proc., für Erbsen und Raps (und wahrscheinlich für die Leguminosen und Cruciferen überhaupt) dagegen nur von durchschnittlich 0,3 Proc. ohne wesentlichen Einfluss, in einzelnen Fällen sogar günstig. Alle anderen Salze aber sind in obigen Concentrationen durchweg schädlich; die meisten lassen noch bei einem viel geringeren Concentrationsgrade eine nachtheilige Wirkung auf die Keimung erkennen. 4. Fette und ätherische Oele heben die Keimung entweder ganz auf (Getreidearten) oder verzögern sie sehr (Erbsen, Raps). 5. Die Anästhetica und Kohlenwasserstoffe, die katalytischen Gifte nach O. Löw, wirken in Dampfform meist tödtlich, in flüssiger Form mehr oder weniger verzögernd und hemmend auf den Keimling ein, wie die Versuche mit Methyl-, Aethyl-, Amylalkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Essigäther, Benzol, Petroleumäther u. A. beweisen. 6. Die Alkaloide und die physiologisch ähnlichen künstlichen Hypnotica und Antipyretica schwächen und verzögern in einer Concentration von 0,1 Proc. mehr oder weniger die Keimungsenergie. Höhere Concentrationsgrade hemmen oder schädigen die Keimung. 7. Die (organischen) Antiseptica sind zum Theil noch in 0,1-proc. Lösungen, alle aber in einer 0,1 Proc. übersteigenden Concentration schädlich. 8. Die Theerfarbstoffe wirken noch in einer Concentration von 0,5 Proc. giftig. 9. Der Keimling ist gegen organische Gifte widerstandsfähiger, als gegen Mineralgifte. So ist z. B. eine 0,5-proc.

Strychninlösung nicht so schädlich, wie eine 0,04-proc. Sublimatlösung, oder während eine 0,1-proc. Kupfervitriollösung die Keimlinge der Erbsen und Rapssamen tödtet, ist Carbolsäure in gleicher Concentration fast ohne Nachtheil für dieselben. (Landw. Versuchsstat. *1896.* **47**, 1.) *ω*

Beitrag zur Kenntniss der Malze aus 1895er Gerste.

Von E. Ehrich.

In Untersuchung kamen 40 Pilsener, 30 Wiener und 30 Münchener Malze. Für die Eintheilung in genannte Gruppen war die Farbentiefe der Würze maassgebend. Beim Vergleich der verschiedenen Malzsorten mit einander bestätigt sich wieder die bekannte Thatsache, dass die niedrig abgedarrten Malze eine höhere Extractausbeute ergeben, als die hoch abgedarrten. Eine Zusammenstellung der analytischen Daten der Malze der Jahrgänge 1890—95 ergiebt nur wenig Unterschiede, nur im Maltosegehalt der Münchener Malze ist eine stetige Abnahme zu bemerken. Nachstehende Tabelle giebt die Grenze und Mittelwerthe der verschiedenen 1895er Malze an.

	Wasser	Extract nach Balling luftrocken	Extract nach Balling wasserfrei	Maltose in 100 Extract	Maltose zu Nichtmaltose = 1:x	Stickstoff in 100 Extract	Proteïn in 100 Extract	Verzuckerungszeit in Minuten	Gewicht hl
Pilsener Malze:									
Mittelzahlen .	5,33	73,26	77,38	64,80	0,555	0,80	5,00	9	55,17
Maximum . .	8,37	76,58	80,42	68,89	0,451	0,94	5,87	15	57,75
Minimum . .	2,20	68,72	73,43	58,39	0,712	0,68	4,25	10	53,00
Wiener Malze:									
Mittelzahlen .	4,17	73,29	76,48	61,24	0,653	0,80	5,00	15	54,43
Maximum . .	9,78	76,27	78,21	64,58	0,548	1,02	6,37	25	58,75
Minimum . .	0,95	68,08	73,40	55,04	0,817	0,67	4,19	10	51,00
Münchener Malze:									
Mittelzahlen .	5,00	72,60	76,42	57,78	0,738	0,76	4,75	19	54,62
Maximum . .	9,25	76,42	79,49	63,85	0,566	0,91	5,69	30-35	58,25
Minimum . .	1,46	67,80	73,59	46,30	1,160	0,67	4,19	10	52,00
Grenz- und Mittelzahlen der gesammten 100 Malze:									
Mittel . . .	4,88	73,07	76,82	61,59	0,633	0,79	4,94	13,65	54,78
Maximum . .	9,78	76,58	80,42	68,89	0,451	1,02	6,37	—	58,75
Minimum . .	0,95	67,80	73,40	46,30	1,160	0,67	4,19	—	51,50

(D. Bierbr. *1896.* Hauptheft **3**, 33.) *ρ*

Beitrag zur Frage der Beschädigung der Vegetation durch Hüttenrauch.

Von H. Nissenson und B. Neumann.

Die von v. Schröder und Reuss für Oberharzer Gegenden aufgestellten Verhältnisse haben ziemlich allgemeine Gültigkeit, können aber, wie die Verf. an dem Beispiele von Stolberg (Rheinland) zeigen, durch locale Einflüsse wesentlich verschoben werden. Zunächst wird der Einfluss der Schwermetalle besprochen und gezeigt, dass der Boden solche enthalten kann, ohne dass dieselben aus dem Hüttenrauche stammen. In dem angeführten Beispiele wird an der Hand einer Karte bewiesen, dass in Folge der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes und des Vorkommens verschiedener Erze Metalle sich auch im Boden des Ackers finden müssen; ferner sind Metallaschen der Messingindustrie früher direct zum Düngen benutzt worden. Dabei wird die Wirkung von Schwermetallen auf die Vegetation untersucht; ferner auch die der schwefligen Säure auf oberirdische Pflanzentheile und Boden. Die Verf. verurtheilen die Annahme von chronischen oder unsichtbaren Schäden ebenso wie die Schadenberechnung nach den Procenten des Schwefelsäuregehaltes. Ein Schwefelsäuregehalt im Boden oder Pflanze beweist nichts, da durch Düngung mit Gyps und Superphosphaten Schwefelsäure in den Boden gelangt. Zum Schluss wird an Beispielen aus Gerichtsacten gezeigt, was für unhaltbare Sachverständigen-Urtheile in dieser Frage häufig abgegeben werden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 144 u. 160.) *nn*

Versuche über die Brennbarkeit des Tabaks. Von Alexander Cserhati. (Journ. Landwirthsch. *1895.* **23**, 379.)

Rübenbau bei Saragossa. Von Collignon. (Journ. fabr. sucr. *1896.* **37**, 18.)

Indigo als Ersatz des Zuckerrohres. Von Saussine. (Journ. fabr. sucr. *1896.* **37**, 18.)

Gaillot's Verfahren zur Vernichtung der Rübensylphe. (Sucr. indigène *1896.* **47**, 436.)

Grundlagen der Zuckerrohrcultur. Von Beeson. (Sugar Cane *1896.* **28**, 230.)

Zuckerrohrbau und -Verwerthung in Hawaii. Von Morrison. (Sugar Cane *1896.* **28**, 244.)

Zuckerrohrbau in Queensland und in Australien. (Sugar Cane *1896.* **28**, 255, 259.)

Die Zuckerrohrcultur in Trinidad. Von Hart. (Sugar Cane *1896.* **28**, 264.)

Einfluss der Dialyse auf den Gehalt tellurischer Wässer an Mineralsubstanz. Von d'Huart. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[17]) gebracht worden. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* **10**, 11.)

[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 339.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ein angeblich „ungiftiges" Bleiweiss.

Von H. Kionka.

Unter der Aufschrift „Weissblei ohne Gift!!!" wird von einer Firma: The white lead company in Glasgow eine Bleifarbe in den Handel gebracht. Sie ist hauptsächlich Bleisulfat und wird als Anstrichfarbe statt Bleicarbonat angepriesen. Ihre Ungiftigkeit wird mit der völligen Unlöslichkeit (mithin Unmöglichkeit resorbirt zu werden) begründet. Aber sowohl Lehmann wie Gusserow haben schon vor Jahren die Giftigkeit des Bleisulfats an mannigfachen Versuchen nachgewiesen und das Breslauer städtische Untersuchungsamt erklärt: Es unterliegt keinem Zweifel, dass das hier in Frage stehende Product in ähnlicher Weise gesundheitsschädlich wirken wird, wie das für Bleiweiss allgemein bekannt ist. Verf. untersuchte experimentell am Thiere die eventuelle Giftigkeit dieses Präparates. Das Präparat ist ein feines, weisses, ziemlich schweres Pulver, im Wasser unlöslich. Seiner chemischen Zusammensetzung nach besteht es aus PbO 72,74 Proc., SO_3 24,90 Proc. und Kohlensäure, Unreinigkeit etc. 2,36 Proc. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Weissblei, einem Warmblütler in den Magen gebracht, sowohl local ätzend, wie auch allgemein intensiv giftig wirkt, also von der Magen- und Darmschleimhaut resorbirt werden kann. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 18.) *ct*

Analysen der Frauenmilch.

Von Söldner.

Da über den mittleren Gehalt der Frauenmilch an Nahrungsstoffen, insbesondere an Eiweiss, verschiedene Zahlen von den Analytikern angegeben werden, hielt Verf. eine neue Untersuchung der Frauenmilch für angezeigt. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Frauenmilch erheblich weniger Eiweiss bezw. Stickstoff enthält, als man früher angenommen hat. Frühmilch, etwa Mitte der zweiten Woche nach der Geburt, enthält im Mittel pro 100 g: Eiweissstoffe, nach Munk berechnet 1,52, Fett 3,28, Zucker 6,50, Asche 0,27, Citronensäure 0,05, unbekannte Extractstoffe 0,78, gesammte Trockensubstanz 12,40. Die individuellen Schwankungen sind bei Eiweiss und Zucker sehr mässig; etwas grösser sind sie beim Fett, gross sind sie bei der Asche, deren absolute Menge freilich sehr klein ist. Der Stickstoffgehalt der Milch scheint mit der Dauer der Lactation allmälich abzunehmen. Es hat sich ferner ergeben, dass für Frühmilch und Mittelmilch die Eiweissbestimmung nach der Restmethode unmöglich ist, weil die Menge unbekannter Extractivsubstanzen um diese Zeit sehr gross ist. In der eigentlichen Kuhmilch sind solche Substanzen nicht oder nur sehr spärlich vorhanden; im Colostrum allerdings fanden sich im Mittel 0,78 Proc. Leider ist es nicht gelungen, diese Stoffe zu isoliren. Von den im Blut befindlichen stickstoffhaltigen Abfallstoffen gehen kleine Mengen auch in die Milch über; in der Kuhmilch ist Harnstoff, Hypoxanthin, Kreatinin, Sulfocyansäure, Lecithin nachgewiesen worden. Letzteres, in Aether löslich, ist in dem Fett bei den Zahlen des Verf.'s enthalten, kommt also für die Berechnung der unbekannten Extractivstoffe nicht in Betracht. Da im Blut, wie im Urin bei Weitem der meiste Stickstoff der Abfallstoffe im Harnstoff enthalten ist, so wird dies in der Milch auch so sein. Beide Stoffe gehen in das Filtrat des Gerbsäureniederschlags ein, und so gehört ein Theil des Extractiv-Stickstoffs jedenfalls diesen Stoffen an. (Ztschr. Biolog. *1896.* **33**, 43.) *ω*

Die Fütterung des Rindviehes mit Magermilch.

Von Lindström.

Verf. stellte Versuche über die Verwerthung der Magermilch durch Kühe an; die Magermilch wurde eine halbe Stunde auf 80—85° erwärmt und dann auf 35—40° abgekühlt; hierauf wurde Lab zugesetzt, und wenn sie begann einzudicken, wurde sie in einem grösseren Behälter mit Kaff oder feinem Häcksel sorgfältig gemischt. Nach 44-stündigem Stehen hatte das Futter durch Gährung einen malzartigen Geruch und Geschmack angenommen und wurde von den Thieren gern gefressen. Sowohl für Milch-, als auch für Mastvieh kann dieses Futter mit Vortheil benutzt werden; auch die Qualität der Butter scheint nach diesem Futter eine bessere zu werden. (Milch-Ztg. *1896.* **25**, 247.) *ω*

Ueber die Bildung bezw. das Verhalten der Pentaglycosen im Pflanzen- und Thierkörper.

Von K. Götze und Th. Pfeiffer.

Aus den Versuchen der Verf. geht hervor, dass die Pentaglycosen sich in den Pflanzen von Beginn ihres Wachsthums an bilden und von denselben, falls ihnen durch Ausschluss von Licht die Möglichkeit der Assimilation genommen wird, wie ein Reservestoff analog den echten Kohlenhydraten verbraucht werden können. Die Bildung der Pentaglycosen geht Hand in Hand mit derjenigen der Rohfaser bezw. Cellulose, und wenn dieselbe vielleicht auch nicht direct einen Einfluss auf die Verholzung der Zellmembrane ausübt, so ist doch bemerkenswerth, dass sie diesen Process wahrscheinlich stets begleiten. Nach den Untersuchungen zu urtheilen, sind die Cerealien oder Gramineen besonders reich an Pentosen, während die Leguminosen erheblich weniger

enthalten. Vom thierischen Organismus werden die Pentaglycosen zum Theil resorbirt, zum Theil wieder ausgeschieden. Bei den Versuchen mit einem Hammel wurden im Harn keine Pentaglycosen in bestimmbarer Menge gefunden, wohl aber zeigte sich, dass die Pentosen höchst wahrscheinlich in enger Beziehung zur Hippursäurebildung stehen, da ein grösserer Genuss von leicht verdaulichen Pentosen stets eine grössere Ausscheidung von Hippursäure zur Folge hatte. (Landw. Versuchsstat. *1896*. 47, 59.) ω

Ueber die Fettsäurecholesterinester des Blutserums.

Von Prof. K. Hürthle.

Wenn man Blutserum mehrmals mit Alkohol und dann mit einer Mischung von Alkohol und Aether extrahirt, so erhält man aus den Extracten schön krystallisirende Substanzen vom Schmelzpunkt 43 bezw. 77° C., welche durch die Regelmässigkeit der Krystallbildung und die Constanz der Schmelzpunkte keinen Zweifel darüber aufkommen lassen, dass man es mit neuen einheitlichen Körpern zu thun hat. Bei der Behandlung mit conc. Schwefelsäure zeigen diese Körper Reactionen, die denen des Cholesterins ähnlich sind; auch geben sie die anderen bekannten Cholesterinreactionen in etwas modificirter Weise. Sie müssen daher zum Cholesterin in Beziehung stehen. Durch Behandlung mit alkoholischer Kalilauge wurden sie in Cholesterin und fettsaures Kali zerlegt; sie sind daher als Fettsäureester des Cholesterins zu betrachten. Als Fettsäuren fanden sich in den beiden Körpern: Oelsäure bezw. Palmitinsäure. Es finden sich daher als normale Bestandtheile im Blutserum Oelsäurecholesterinester und Palmitinsäurecholesterinester.

Verf. beschreibt sodann die Gewinnung aus dem Blutserum, Eigenschaften, künstliche Darstellung des Cholesteryloleats, des Cholesterylpalmitinats und des Cholesterylstearats und macht quantitative Angaben über die Ester des Blutserums. Zum Schluss folgt noch ein Vergleich der gemachten Befunde mit den Angaben Hoppe-Seyler's über das Vorkommen von Cholesterin im Blut, sowie Angaben über die schon bekannten Ester des Thierkörpers. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 21, 331.) ω

Conservirung von Blut.

Von H. Král.

Verf. hat Menschenblut durch Zusatz von Aether gut conservirt. Dasselbe wird schon seit einigen Wochen aufbewahrt und ist noch völlig unzersetzt. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 365.) s

Zur Kenntniss der Phosphorfleischsäure.

Von M. Siegfried.

Aus den angeführten, bei den verschiedensten Präparaten gewonnenen Analysenwerthen geht hervor, dass das Coniferin eine einheitliche Verbindung ist; es geht dies auch noch daraus hervor, dass dieselbe Verbindung von derselben Zusammensetzung, demselben Verhalten auf ganz anderem Wege, aus der Milch, erhalten werden kann. Verf. hat nachgewiesen, dass die Phosphorfleischsäure keine Aetherphosphorsäure der Fleischsäure ist, sondern ein complicirtes Molecül besitzt, welches ausser dem die Fleischsäure bei der Barytspaltung liefernden Complex noch andere, kohlenstoffreichere und stickstoffärmere oder stickstofffreie Gruppen besitzt.

Die Phosphorsäure steht zu den Nucleïnen in naher Beziehung; sie unterscheidet sich von ihnen in erster Linie dadurch, dass sie bei der hydrolytischen Spaltung u. A. direct Antipepton, Fleischsäure, liefert, während die Nucleïne unter gleichen Umständen Eiweiss bezw. demselben sehr nahestehende Hydratationsproducte geben. Verf. bezeichnet die Phosphorfleischsäure nicht als Nucleïn, sondern als ein Nucleon. Dieser Name soll die nahe Verwandtschaft zu den Nucleïnen in Bezug auf Eigenschaften, Zusammensetzung und Entstehung bezeichnen. Die Phosphorfleischsäure ist ein regelmässiger und wesentlicher Bestandtheil der Kuhmilch; quantitative Bestimmungen ergaben für 1 l Milch 0,582 und 0,583 g Phosphorfleischsäure als Fleischsäure berechnet. Der Gehalt ist also ein so beträchtlicher, dass der Phosphorfleischsäure der Milch mit Recht eine wesentliche Bedeutung für die Resorption des Kalkes der Milch zuzuschreiben ist.

Aus den weiteren Untersuchungen des Verf.'s über die Phosphorfleischsäure als Energiestoff der Muskeln geht hervor, dass Phosphorfleischsäure bei der Muskelthätigkeit verbraucht wird. Es liegt dem Verf. fern, die Phosphorfleischsäure als den Energiestoff der Muskeln anzusprechen, denn die Annahme verschiedener solcher Stoffe, welche schwerer und leichter hydrolysirbar bezw. oxydabel sind, scheint ihm den Gesetzen der Muskelleistung entsprechender als die Voraussetzung eines einzigen Nährstoffes zu sein. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 21, 360.) ω

Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf die Eiweisszersetzung.

Von Otto Krummacher.

Aus den Versuchen des Verf.'s ergiebt sich, dass, wie früher bei den Versuchen von K. v. Voit am reichlich ernährten Menschen, eine geringe Steigerung der Eiweisszersetzung in Folge der Arbeit eintritt. Diese Steigerung ist um so geringer, je mehr stickstofffreie Stoffe im Verhältniss zum Eiweiss in der Nahrung zugeführt werden, und sie steht in keiner directen Beziehung zu der geleisteten Arbeit. Verf. ist der Ansicht, dass die Arbeit in der Regel nicht direct einen grösseren Eiweissumsatz hervorbringt, sondern dass das Plus im Eiweisszerfall bei der Arbeit von der gesteigerten Verbrennung der das Eiweiss schützenden stickstofffreien Stoffe herrührt. Gelänge es, während der ganzen Arbeitszeit in jedem Augenblicke gleichmässig und genügend die stickstofffreien Stoffe den Zellen zuzuführen, dann wäre wohl kein Plus mehr vorhanden. — Bei allen Versuchsreihen reichte das bei der Arbeit mehr zersetzte Eiweiss nicht aus, um die Energiemengen der Arbeit zu decken; ja, es besteht zwischen beiden Grössen überhaupt keine Proportionalität. In zwei Versuchen vermochte das ganze am Arbeitstage zersetzte Eiweiss nicht einmal die äussere Arbeit zu decken. Verf. schliesst daraus, dass die Energie für die Muskelarbeit nicht vom Eiweiss herzurühren braucht, sondern auch von stickstofffreien Stoffen abstammen kann. Da das gesammte zersetzte Eiweiss nicht zureicht, um die Calorienmenge der Arbeit zu decken, so ist es auch nicht möglich, dass während der Arbeit in den Muskeln mehr Eiweiss zersetzt wird, in den übrigen Organen aber zu gleicher Zeit um so viel weniger, oder dass während der Arbeit der Eiweissumsatz gesteigert, in der nachfolgenden Ruhe dagegen unter die Norm herabgesetzt ist. Nichtsdestoweniger ist unter Umständen das Eiweiss allein die Kraftquelle für die Muskelarbeit, nämlich dann, wenn im Organismus nur Eiweiss zersetzt wird. Dass solche Fälle gegeben sind, geht schon aus einigen Bilanzversuchen von Pettenkofer und Voit hervor, bei denen nicht nur die Zersetzung des Eiweisses, sondern auch die der stickstofffreien Stoffe im Respirationsapparat bestimmt wurde. (Ztschr. Biolog. *1896*. 33, 108.) ω

Ueber Ausscheidung und Nachweis des Cinchonamins.

Von W. Ellram.

Das Cinchonamin, das Alkaloid der Remigia Purdieana wirkt dem Chinin ähnlich, nur energischer, und ist von französischen und italienischen Autoren gegen Malaria empfohlen worden. Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, Farbenreactionen und sonstige mikrochemische Reactionen aufzufinden, die für forensisch-chemischen Nachweis des Cinchonamins brauchbar sind, sowie ein Verfahren zu finden, welches sich den Dragendorff'schen Ausschüttelungsmethoden am besten anschliesst. Näheres über seine Untersuchungen will Verf. in einer besonderen Schrift niederlegen und führt nur an, dass das Cinchonamin vorzugsweise durch den Harn zur Ausscheidung gelangt. Welche Veränderungen das Alkaloid erleidet, bedarf noch eingehender Prüfung. Die gefundenen Farben- und Gruppenreactionen werden eingehend beschrieben. (Sitzungsb. d. Naturforsch.-Ges. bei der Univ. Jurjew (Dorpat) *1895*. 11, 17.) a

Beiträge zur Chemie einiger Seethiere.

Von E. Drechsel.

Verf. hatte Gelegenheit, im chemischen Laboratorium der zoologischen Station in Neapel einige Versuche anzustellen, deren Ergebnisse folgende sind: 1. Die lebendfrische Leber des Delphins enthält, ebenso wie die des Pferdes, Secorin und Cystin, daneben einen Xanthinkörper und Glykogen. 2. Das Cystin ist ein Product des normalen Stoffwechsels. 3. Die Substanz des hornigen Achsenskeletts von Gorgonia Cavolini, das Gorgonin, enthält Jod in organischer Bindung. 4. Das Gorgonin liefert bei der Zersetzung durch Baryt eine jodirte Amidosäure, die Jodgorgosäure, die schön krystallisirt und die Zusammensetzung einer Monojodamidobuttersäure hat. 5. Die Leibessubstanz der Gorgonia enthält kein Jod oder höchstens Spuren davon; sie ist eiweissartiger Natur und liefert bei der Spaltung mit Salzsäure Lysin und vermuthlich Lysatin. 6. Das Gorgonin ist ebenfalls eine Eiweisssubstanz, und zwar eine jodirte; es liefert bei der Spaltung mit Salzsäure Leucin, Tyrosin, Lysin, Lysatin (?), Jodgorgosäure und Ammoniak. 7. Die Gorgonia Cavolinii hat einen eigenen Jodstoffwechsel, dessen sie zur Erzeugung der Substanz ihres Achsenskeletts bedarf. (Ztschr. Biolog. *1896*. 33, 85.) ω

Ueber die chemische Zusammensetzung des Zellkernes (I).

Von A. Zimmermann.

Verf. unterzieht die verschiedenen bei der mikrochemischen Untersuchung des Zellkernes verwendeten Reactionen und Färbungsmethoden einer gründlichen Prüfung und bespricht in der vorliegenden Mittheilung die Fuchsin-Jodgrün-Färbung und die Kupfersulfat-Reaction. Die erstere liefert bei Einhaltung der vom Verf. gegebenen Vorschriften bei zahlreichen Gewächsen eine sehr scharf differenzirte Kernfärbung, indem sich das Chromatingerüst grün oder blau, die Nucleolen aber leuchtend roth färben. Die betreffende Färbung wurde auch bereits direct zum mikrochemischen Nachweis des Nucleïns verwendet. Indem nun aber Verf. bei genauer Einhaltung der gleichen Methode der Fixirung und Tinction sehr zahlreiche Pflanzen untersuchte, fand er, dass die verschiedenen Arten ein sehr verschiedenartiges Verhalten zeigen. Allerdings wurden die unzweifelhaften Nucleolen, von einem einzigen Ausnahmefalle abgesehen, stets intensiv roth gefärbt. Dahingegen enthielt die übrige Kernmasse bei zahlreichen Arten grosse Mengen von intensiv grünen Differenzirungen, bei anderen nur einzelne grüne Kugeln, bei

wieder anderen war sie gänzlich farblos, bei einigen zeigte sie schliesslich ein entschieden erythrophiles Verhalten, und zwar gilt dies auch von den Chromatinschleifen der Kerntheilungsfiguren. Verf. kommt auf Grund dieser Beobachtungen zu dem Schlusse, dass entweder die Jodgrün-Fuchsin-Färbung, die bei der morphologischen Untersuchung des Kernes bereits sehr gute Dienste geleistet hat, als mikrochemisches Reactionsmittel nicht zu verwenden ist, oder dass die Kerne eine sehr verschiedene chemische Zusammensetzung besitzen müssen.

Eine concentrirte Kupfersulfatlösung war von Schwarz zum mikrochemischen Nachweis des Chromatins benutzt. Dasselbe soll durch die Kupferlösung allmälich in Lösung gebracht werden, während die anderen Kernbestandtheile unverändert bleiben sollen. Verf. hat nun das Kupfersulfat in verschiedener Weise auf die Kerne einer Anzahl von Pflanzen einwirken lassen, konnte aber in keinem Falle eine Lösung des Chromatins nachweisen. Das Kupfersulfat erscheint somit zur mikrochemischen Untersuchung des Zellkernes nicht geeignet. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **12**, 458.) *tn*

Ueber die klinische Anwendung der jodsauren Verbindungen.

Von J. Ruhemann.

Die Verbindungen, welche Verf. theils selbst hergestellt hat, waren das jodsaure Silber, Strontium, Zink, Lithium, Quecksilberoxyd und -oxydul, Chinin, Strychnin, Codein, Hyoscin und Atropin. Alle diese Verbindungen sind, soweit sie sich dazu eigneten, an Kranken geprüft worden, und zwar mit positiven Ergebnissen. Das jodsaure Silber ist eine amorphe, weisse, pulverförmige Substanz, welche in heissem Wasser und Alkohol unlöslich ist, sich dagegen in ammoniakalischem Wasser etwas löst. — Das jodsaure Lithium ist ein amorphes, weisses, in kaltem Wasser leicht lösliches Pulver. Es übertrifft dadurch das kohlensaure Lithium, dessen harnsäurelösenden Eigenschaften es ebenfalls besitzt. — Jodsaures Zink u. Strontium bilden schwer lösliche Salze. — Jodsaures Quecksilberoxyd $Hg(JO_3)_2$ und jodsaures Quecksilberoxydul $Hg(JO_3)$ sind beide amorphe, pulverförmige Körper, die in heissem Wasser etwas löslich sind. Geringer Zusatz von KJ oder NaCl bringt das Oxyd leicht zur Lösung. Verf. will letzteres stets mit derselben Wirkung wie Quecksilberoxyd angewendet haben, ohne dessen lästige Nebenerscheinungen. — Das jodsaure Codein ist ein leichtes, amorphes, gelblich weisses Pulver, in Wasser gut löslich. — Das jodsaure Hyoscin, gelblich weiss, leicht löslich, soll doppelt bis dreifach so stark wirken, als die anderen Hyoscinsalze. — Das jodsaure Strychnin besteht aus schönen, gelblich glänzenden Krystallschüppchen, die in Wasser leicht löslich sind. — Das jodsaure Atropin endlich ist ein weiss gelbliches, gut lösliches Pulver. (Ztschr. klin. Med. *1896.* **30**, Heft 1 u. 2.) *ct*

Ueber den Zuckergehalt pathologischer Flüssigkeiten.

Von W. Pascheles und V. Reichel.

Die vorliegende Arbeit entstand zur Klärung des Widerspruches zwischen der Thatsache, dass alle gelösten Körper des Blutes in Trans- und Exsudat übergehen und der jetzt bei Klinikern herrschenden Vorstellung, dass in jenen Flüssigkeiten Zucker mit wenigen Ausnahmen fehlt oder höchstens in zweifelhaften Spuren vorhanden ist. Die Anschauung der Verf., dass beim Uebergange gelöster Körper des Blutes in pathologische Flüssigkeiten der Zucker keine Ausnahme macht, wird durch die Regelmässigkeit des Befundes in reinen Trans- u. Exsudaten bestätigt, wobei das Maximum der gefundenen Werthe dem Zuckergehalte des Serums entspricht. (Wien. klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 17.) *ct*

Ueber die diuretische Wirkung des Harnstoffs.

Von Wilh. Friedrich.

Die Veröffentlichungen Klemperer's über „Die Behandlung der Lebercirrhose, Harnstoff als Diureticum" veranlasst Verf. auf seine schon vor Jahren verfasste Abhandlung über die diuretische Eigenschaft des Ureum hinzuweisen. Er war schon zu jener Zeit zu dem Resultat gekommen, dass die Einführung des Harnstoffs in den Organismus ohne Zweifel die Harnabsonderung bei Kaninchen und sicherlich auch bei Wirbelthieren höheren Ranges erhöht. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 17.) *ct*

Neue experimentelle Beiträge zur Amylnitritwirkung.

Von Ferd. Winkler.

Die Einführung geringer Mengen Amylnitrit in die Athmungsorgane selbstständig athmender, in Morphinchloralhydratnarkose befindlicher Hunde ruft unter Sinken des arteriellen Blutdrucks eine Dyspnoe in Form beschleunigter und vertiefter Athmung hervor. Der durch das Amylnitrit hervorgerufene Zustand charakterisirt sich als Asthma cardiale. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 17.) *ct*

Ueber Citrophen.

Von Benario.

Verf. berichtet über die guten Erfahrungen, die er auch bei länger fortgesetzten Beobachtungen mit der Anwendung des Citrophens als Antipyreticum und Antineuralgicum gemacht hat. Die in allen Fällen zu Tage getretene prompte Wirkung dieses Medicaments führt er auf die leichte Spaltbarkeit desselben durch den sauren Magensaft zurück. Schon 20 Min. nach der Eingabe ist im Urin *p*-Phenetidin durch die Eisenchloridprobe nachweisbar. Die von Hildebrand vermutheten toxischen Erscheinungen in Folge der Bildung von salzsaurem Phenetidin wurden dagegen niemals beobachtet. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 366.) *sp*

Ueber Ausspülung des Magens mit Lapislösung.

Von Enrico Reale.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen geht hervor, dass die Ausspülungen mit Lapislösung in allen Fällen von chronischem Magenkatarrh indicirt erschienen. Die Heilung erfolgte rascher als mit jeder anderen Heilungsmethode. (Wiener med. Wochenschr. *1896.* **46**, 15—18.) *ct*

Giftigkeit des Magensaftes bei den Geisteskrankheiten.

Von E. Masetti.

Das Dasein einer abnormen giftigen Substanz im Magensafte der Geisteskranken wurde durch Injectionen derselben an Kaninchen erwiesen. (Ann. di Chim. e di Farmakol. *1896.* **23**, 161.) *ζ*

Formalin und Catgutsterilisation. Von Josef Halban und Robert Hlawacek. (Wiener klin. Wochenschr. *1896.* **9**, 18.)

Die Ausscheidung der Alloxurkörper bei Gicht und Schrumpfniere. Von Otto Rommel. (Ztschr. klin. Med. *1896.* **30**, Heft 1 u. 2.)

Zur Phosphor-Behandlung. Von Hartcop. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 393.)

Ueber die Wirkung der Carbolätzung auf die gesunde Haut. Von Adalbert Frickenhaus. (München. med. Wochenschr. *1896.* **43**, 396.)

Ueber die Absorption der Medicamente durch die gesunde Haut. Anwendung auf die Salicylmedication. Von G. Linossier und M. Lannois. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Pharmacologie etc. **1**, 238.)

Methoden zur Immunisirung von Pferden zu Zwecken der Gewinnung des Diphterieheilserum. Von A. Parlowsky u. A. Maksutow. (Ztschr. Hygiene *1896.* **21**, 485.)

Ueber die Immunität gegen Cholera. Von Claudio Fermi und Angelo Salto. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **19**, 525.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung der officinellen Bromide.

Von L. Prunier.

Bromkalium. Es ist Rücksicht zu nehmen auf die Gegenwart von Chlor, Jod, Bromat, Carbonat, Sulfat und Nitrat, andererseits von Natron, Kalk Ammoniak, Magnesia und Lithion. Die Prüfung nach der (franz.) Pharmakopöe, wonach 1 g durch 1,427 g Silbernitrat völlig ausgefällt werden und dabei 1,578 g Bromsilber ergeben muss, ist ungenügend, da bei geeigneter Mischung von Jod- und Chlorkalium gewichtsmässig dasselbe Resultat erhalten werden kann. Man muss sich aber überzeugen, dass das erhaltene Bromsilber frei von Jod und Chlor ist. Aber auch dann braucht noch keine Spur Bromkalium vorhanden zu sein; denn man erhält dasselbe Resultat durch Bromnatrium mit etwa 14 Proc. irgend einer indifferenten Verunreinigung. Es muss also auch eine Kaliumbestimmung stattfinden.

Bromnatrium ist in ähnlicher Weise zu prüfen wie das Kaliumsalz.

Bromlithium. Ausser der Probe auf Chlor und Jod muss auf die mögliche Gegenwart von Kalk, Eisen, Ammoniak und besonders von Natron und Magnesia Rücksicht genommen werden. Magnesiumbromid unterscheidet sich schon durch seine Unlöslichkeit in Aether genügend von dem Lithiumsalz.

Bromammonium. Es genügt festzustellen, dass das Salz ohne Rückstand und ohne Zersetzung sich verflüchtigt und dass es weder Chlor noch Jod enthält.

Strontriumbromid. Das Arzneibuch schreibt nur die Prüfung auf Baryum vor. Ein Handelsproduct dürfte aber auch auf Chlor, Jod, Calcium, Natrium, Magnesium, Kalium und selbst auf Ammoniak zu prüfen sein. (Les nouveaux Remèdes *1896.* **12**, 252 u. Bull. gén. de Thérapeut. *1896.* Pharmakologie etc. **1**, 257.) *sp*

Mercuriammoniumchlorid.

Von W. Schieber.

Das weisse, unschmelzbare Quecksilberpräcipitat, Hydrargyrum praecipitatum album, soll nach den Pharmakopöen die Zusammensetzung NH_2HgCl haben. Derselben würden 79,5 Proc. Quecksilber entsprechen. Die Untersuchung mehrerer Präparate eigener Darstellung nach der Vorschrift der Pharmakopöe und nach E. Schmidt's Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie, sowie einiger Handelspräparate zeigte ausnahmslos, dass dieser Procentgehalt an Quecksilber nie erreicht wird. Es ergiebt sich also daraus, dass die Vorsichtsmaassregeln, welche die Pharmakopöe vorschreibt, um ein Präparat obiger Zusammensetzung zu erhalten, dieses Ziel nicht erreichen. Der Quecksilbergehalt ist auch nicht etwa geringer durch zurückgehaltene Feuchtigkeit; denn es wurde ein höherer Chlor- und desgl. Stickstoffgehalt gefunden, als der Formel NH_2HgCl zukommt. Es müsste die Pharmakopöe den zulässigen Procentminimalgehalt an Quecksilber vorschreiben bezw. darauf prüfen lassen. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* **34**, 395.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).