Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. April 1895.

(Supplement zur "Chemiker-Zeitung" No. 28.)

No. 9. Jahrgang XIX.

 $= 2 [SO_4(NH_4)_2 + (NH_8)_2 CuO].$

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

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

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Beziehungen, welche zwischen den multiplen Proportionen der ehemischen Verbindungen und der Wärmetönung bei ihrer Bildung bestehen. Von M. Berthelot.

Nach einer Einleitung, welche die historische und theoretische Seite der Frage behandelt und an die zu berücksichtigenden physikalischen Bedingungen erinnert, geht Verf. dazu über, aus den Zahlenwerthen der Wärmetönungen solcher Verbindungen, welche nach multiplen Proportionen zusammengesetzt sind, allgemeine Beziehungen herzuleiten. Er stellt dabei eine Reihe von Verbindungen mit ihren Warmetönungen zusammen und interpretirt die Zahlenwerthe. Er findet dabei als einen fast überall gültigen Satz den folgenden: Im Allgemeinen vermindert sich die Wärmetönung ziemlich schnell, wenn in den Verbindungen zweier Elemente oder zweier bereits verbundener Körper die Atomzahl des einen vermehrt wird. Dieser Satz zeigt sich fast überall bei gasförmigen oder festen, bei organischen und anorganischen Verbindungen. (Ann. Chim. Phys. 1895. 7. Sér., 4, 145.)

Untersuchungen über die Dissociation der Salzhydrate und ähnlicher Verbindungen. Von M. H. Lescoeur.

Vorliegende Abhandlung setzt frübere 1) des Verf. fort und beschäftigt sich mit folgenden Salzen: Lithium-, Cadmium-, Mangan-, Cobalt-, Nickel-, Eisen-, Uran-Sulfat. Unter den Hydraten dieser Salze kommt häufig das Monohydrat MOSO₈, HO vor, welches sehr beständig ist und erst bei höherer Temperatur zerfällt. Die HO-Gruppe in diesem Hydrat ist durch andere Salze ersetzbar, so dass z. B. ein Salz entsteht von der Form: ZnOSO₈, KOSO₈. 6 HO. Diese Gruppe ist von Graham schon von dem Krystallwasser unterschieden und Salzwasser genannt. (Ann. Chim. Phys. 1895. 7. Sér. 6, 213.)

Ueber die Aenderungen des Drehvermögens in der Weinsäure-Reihe und das Drehvermögen gelöster Körper. Von M. P. Freundler.

Verf. hat eine grosse Zahl neuer Weinsäure-Derivate hergestellt und auf ihr Drehvermögen untersucht. Er verwerthet die Beobachtungen zunächst, indem er sie mit der Gleichung confrontirt, welche sich aus den Ueberlegungen von Guye über das Asymmetrie-Product für die vorliegenden Körper ergiebt und findet im Allgemeinen Uebereinstimmung zwischen dieser Theorie und der Erfahrung. Alsdann studirt Verf. den Einfluss der Temperatur, der weniger Interessantes ergiebt, und den Einfluss des Lösungsmittels. Er findet, dass Anomalien im specifischen Drehungsvermögen immer mit Constitutionsänderungen des Körpers verknüpft sind, die er durch Molecularbestimmungen nach der Getriermethode nachweist. Das Lösungsmittel ändert das Drehvermögen nicht, wenn das Moleculargewicht des Körpers in ihm normal ist. Im umgekehrten Fall sind die Abweichungen auch für das Drehvermögen um so grösser, je verdünnter die Lösung ist. (Ann. Chim. Phys. 1895. 7. Sér. 4, 235.) n

2. Anorganische Chemie.

Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf ammoniakalische Lösungen von Kupfersalzen. Von D. Vitali.

Wird zu der blauen klaren ammoniakalischen Lösung des Kupfersulfats wässeriges (z. B. käufliches 3—4-proc.) Wasserstoffsuperoxyd hinzugefügt, so entwickelt sich Sauerstoff; und eine gewisse Menge der Kupferlösung kann eine unbegrenzte Menge des Wasserstoffsuperoxyds zersetzen. Wahrscheinlich verläuft die Reaction im Sinne folgender Gleichungen:

1) H. Lescoeur, Ann. Chim. Phys. 6. Sér. 16, 878; 19, 85, 583; 21, 511; 25, 428; 28, 287; 7. Sér. 2, 78.

 $2 \left[SO_4(NH_4)_2 + (NH_8)_2 CuO \right] + H_2O_2 = \\ = \left[SO_4(NH_4)_2 + (NH_8Cu)_2 O \right] + SO_4(NH_4)_2 + 2NH_8 + H_2O + O_2, \\ \left[SO_4(NH_4)_2 + (NH_3Cu)_2 O \right] + SO_4(NH_4)_2 + 2NH_8 + O =$

Dieses Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds kann zur schnellen Darstellung des Sauerstoffs benutzt werden, indem man zu der in einer doppelt tubulirten Woulf'schen Flasche befindlichen Kupfersulfatlösung durch einen Tropftrichter das Wasserst ffhyperoxyd zufliessen lässt und den

einen Tropitrichter das Wasserst Hryperoxyd zumessen lasst und den sich entwickelnden Sauerstoff über Bimsteinstücke und Schwefelsäure leitet, wodurch das mitgerissene Ammoniak gebunden und die Feuchtigkeit absorbirt wird. (Boll. chim. farmac. 1895. 34, 65)

Untersuchungen über Antimonverbindungen.

Von H. Cormimboeuf.

Verf. hat eine noch nicht beschriebene Antimonoxydverbindung von der Zusammensetzung 8 Sb₂O₃ K₂O + 7 H₂O dargestellt, indem er in eine kochende, gleiche Theile Aetzkali und Wasser enthaltende Lösung Antimonoxyd bis zur Sättigung eintrug. Nach dem Erkalten filtrirt man die abgeschiedenen Krystalle von Triantimonitkalium ab, behandelt die Mutterlauge mit Kohlensäure, bis die Flüssigkeit anfängt trübe zu werden, bringt letztere in ein geschlossenes Gefäss und lässt einige Stunden stehen. Den hierbei abgeschiedenen Körper trennt man von dem Alkali, wäscht mit Wasser aus und trocknet. Das so erhaltene Kalium-Antimonoxydhydrat bildet sehr kleine sphäroidartige Krystalle, von welchen je zwei zusammenhängen. Dieselben sind kaltem Wasser gegenüber bestandig; sie werden je loch durch kochendes Wasser zersetzt. Die Krystalle sind optisch activ und müssen als Zwischenproduct von Kaliumtriantimonit und Antimonoxyd betrachtet werden. Um Antimonoxyd - Alkaliverbindungen zu analysiren, verwendet Verf. mit gutem Erfolge nachstehendes Verfahren: 1 g Substanz wird in Salzsäure gelöst, die Lösung mit Wasser auf 300 ccm gebracht und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Nachdem die Flüssigkeit 24 Stunden (um das Antimonoxychlorid vollständig in Sulfid überzuführen) an einem küblen Orte sich selbst überlassen war, wird der Niederschlag abfiltrirt und gewaschen, bis alles Alkali entfernt ist. Zur raschen Erkennung der verschiedenen Modificationen von Antimonoxyd bezw. seinen Alkaliverbindungen soll das Polarisationsmikroskop gute Dienste leisten; die Substanz wird in der Weise vorbereitet, dass man einige Kryställchen mit 1 Tropfen 25-proc. Kalılauge auf den Objectträger bringt und dann prüft. (Rev. Chim. anal. applig 1895. 3, 53.)

Die Einwirkung von Licht auf Bleibromid.

Von R. S. Norris.

Aehnlich, aber langsamer als die Silbersalze wird Bleibromid durch Licht geschwärzt. Nach den Versuchen des Verf. scheint eine einfache Dissociation in Blei und freies Brom vorzuliegen. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 189.)

Neubestimmung des Atomgewichtes von Yttrium. Von H. C. Jones.

Verf. erhielt von Rowland eine Probe besonders reinen Yttriums, das aber, trotzdem es von anderen seltenen Erden bis auf 1/2 Proc. frei war, nach der spectroskopischen Untersuchung noch Spuren von Calcium, Magnesium, Eisen und Mangan enthielt. Um diese Verunreinigungen zu entfernen, wurde die Probe in starker Salpetersäure gelöst, nach Vertreiben der freien Säure die schwach saure Lösung stark mit Wasser verdünnt und das Yttrium aus der heissen Lösung durch kohlensäurefreies Ammoniak als Hydroxyd gefällt. Das gut ausgewaschene Yttriumhydroxyd wurde wieder in Salpetersäure gelöst und mit Oxalsäure gefällt, worauf das Oxalat durch Glühen wieder in das Oxyd übergeführt wurde. Mit dem so gereinigten Präparate wurden zwei Serien von Atomgewichtsbestimmungen ausgeführt: 1. durch Umwandlung des Oxydes in Sulfat; 2. durch Umwandlung des Sulfates in das Oxyd. Der Mittelwerth der ersten Versuchsreihe aus 10 Bestimmungen war 88,94, mit dem Maximalwerthe 89,05 und dem Minimalwerthe 88,89 [O = 16, S = 32,06]. Der Mittelwerth aus der zweiten ebenfalls aus 10 Versuchen bestehenden Serie war 88,97, mit dem Maximalwerthe 89,03 und dem Minimalwerthe 88,89, so dass aus beiden Versuchsreihen sich das Atomgewicht des Yttriums ergiebt zu 88,95. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 154.)

Cuprihydrid.

Von E. J. Bartlett und W. H. Merrill.

Bei der Einwirkung von unterphosphoriger Säure auf Kupfersulfat hängt die Menge des in Freiheit gesetzten Wasserstoffes nicht von der Menge des gebildeten Cuprohydrides (Cu₂H₂) ab, sondern von der Menge der vorhandenen unterphosphorigen Säure, indem der gebildete Kupferschwamm mit einem Ueberschusse derselben noch lange Wasserstoff entwickelt. Da Kupferdraht, Folie und Kupferpulver, welches durch Fällung eines Ueberschusses von Kupfersulfat durch unterphosphorige Säure erhalten wird, keinen Einfluss auf die Säure hat, so war die Annahme wahrscheinlich, dass der Kupferschwamm noch Wasserstoff enthalte und eine neue Kupferwasserstoffverbindung sei. Die Bestimmung des in Freiheit gesetzten Wasserstoffes und des zurückbleibenden Kupfers führte in der That zu einer Verbindung CuH2, welche unterphosphorige Säure unter Entwicklung von Wasserstoff zu phosphoriger Säure oxydirt. An der Luft erhitzt zersetzt sich das Cuprihydrid erst bei der Temperatur der Oxydation des Kupfers. Wie Cuprohydrid löst es sich in Salzsäure unter Wasserstoffentwicklung, aber langsamer. Wie die Metallverbindungen des Wasserstoffes ist es ein Reductionsmittel. Das Kupferzinkpaar von Gladstone und Tribe wirkt stärker nach dem Glühen im Wasserstoffstrome, es wird dies auf die Bildung von Cuprihydrid zurückgeführt. Nach Gladstone und Tribe wirkt die Verbindung von Kupfer, Zink und Wasserstoff auf gewisse organische Verbindungen stärker zersetzend, als der elektrische Strom einer Batterie von 100 Groveelementen. Cuprihydrid ist für sich ein mässiges Reductionsmittel, in Verbindung mit Zink oder mit anderen Sauerstoff anziehenden Substanzen, wie unterphosphoriger Säure wird es ein starkes Reductionsmittel, indem die Säure durch die Zersetzung des Wassers oxydirt wird. Es wurde gefunden, dass unterphosphorige Säure mit fast allen Metalloxyden reagirt, entweder unter Bildung von Hypophosphiten, oder unter Reduction derselben zu metallähnlichen Niederschlägen, welche in manchen Fällen sich als bestimmte Hydride erwiesen. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 185.) z

Ueber Cupriammonium-Doppelsalze.

Von Th. W. Richards und A. H. Whitridge.

Die Fortsetzung früherer Untersuchung über Cupriammonium-Doppelsalze²) führte Verf. zur Darstellung der folgenden Verbindungen: 1. Cu(NH₃)₂ClCHO₂ Cupriammonium-Formylchlorid, erhalten durch Lösen von 3 g Kupferformiat in der eben nöthigen Menge Alkohol, Hinzufügen von 2 g Chlorammonium, Aufkochen und Einleiten von trockenem Ammoniak bis zu einem geringen Ueberschusse desselben. Beim Abkühlen und Verdunsten an der Luft krystallisirt das Salz in schönen blauen Prismen, welche ziemlich rein sind. 2. Ammon-Cupriammonium-Acetobromid Cu(NH₃)₃ BrC₂H₃O₂H₂O wird erhalten, wenn Kupferbromid in einer Mischung von Alkohol und Eisessig gelöst und ein Ueberschuss von Ammoniak eingeleitet wird. Die Lösung muss concentrirt sein. Die Substanz krystallisirt beim Abkühlen aus. Wenn beim Einleiten des Gases ein schwarzer Niederschlag [Cu₃Br₆(NH₃)₁₀] ausfällt, dann ist die tief purpurgefärbte Flüssigkeit abzugiessen, bevorman das Salz auskrystallisiren lässt. Ebenfalls durch Lösen der Componenten in Alkohol, Einleiten von Alkohol und Abkühlen wurden erhalten: Cu(NH₈)₂BrC₃H₆O₂ Cupriammonium-Propionobromid, Cu(NH₃)₃BrC₃H₆O₃ Cupriammonium-Lactobromid, Cu(NH3)2ClC3H5O3 Cupriammonium-Lactochlorid. Versuche, Verbindungen wie Cu(NH3)2Cl NO3 und Cu(NH3)2NO3. C₂H₃O₂ zu erhalten, führten nur zu Cu(NH₃)₂Cl₂ oder Cu(NH₃)₂(NO₃)₂. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 145.)

Untersuchungen über complexe anorganische Säuren. Von Walcott Gibbs.

Beim Kochen einer möglichst neutralen Lösung von Natriumgold-chlorid AuCl₄Na mit Natriumpyrophosphat P₂O₇Na₄ wird eine schwach gelbe Lösung erhalten, die das von Persoz entdeckte Salz P₂O₇AuNa enthält. Die Lösung giebt mit Ammoniak einen weissen Niederschlag, welcher folgende Formel besitzt: 14 Au₂O₃ 6 P₂O₅14 NH₃ 3 NaO + 24 H₂O. Das Salz ist bei niedriger Temperatur nicht explosiv, beim Erhitzen wenig über 170° C. findet aber eine heftige Explosion statt. Das Gold ist daher in der Form eines Auramins oder einer Verbindung mit Ammoniak vorhanden. Bei der Umsetzung mit Baryumchlorid und mit Silbernitrat wurden die Niederschläge erhalten:

9 Au₂O₃ 6 P₂O₅ 4 BaO und 16 Au₂O₃ 10 P₂O₅ 5 Ag₂O,

so dass keine einfache Umsetzung stattfindet. — Eine Lösung von Natriumgoldchlorid giebt mit Natriumpyrophosphormolybdat einen dunkel orangefarbenen, feinkörnigen, krystallinischen Niederschlag, der ziemlich sicher
ein Natrium-Aurophosphormolybdat ist. Wenn die Lösung des NatriumAuropyrophosphats P₂O₇AuNa einige Zeit mit Ammoniummolybdat gekocht
wird, entsteht ein blass chamoisfarbener krystallinischer Niederschlag, der
in Wasser nur wenig löslich ist und nur eine trübe Flüssigkeit giebt. Die
Zusammensetzung desselben ist:

11 MoO₃ 5 Au₂O₃ 2 P₂O₆ 15 NH₃Na₂O + 10 H₂O.

³) D. chem. Ges. Ber. 1892. 25, 1492. Amer. Chem. Journ. 1892. 15, 642.

Ammoniakwasser löst ihn nicht merklich, liefert aber eine orangefarbene Substanz, welche wahrscheinlich der Auraminverbindung

22 MoO₃ 4 P₂O₇AuNa 6 Au₂O₈ 15 (NH₄)₂O + 5 H₂O

entspricht. Wenn man diesen Niederschlag einige Zeit mit 14:6 Ammoniummolybdat kocht und das Ganze mit der überstehenden Flüssigkeit stehen lässt, so bildet sich ein gelbliches, krystallinisches Salz von der Zusammensetzung 12 Au₂O₃ 3 MoO₃ 7 P₂O₅ 24 NH₃ + 21 H₂O. Dasselbe explodirt beim Erhitzen, indess nicht heftig. Hier wie in den anderen Goldverbindungen ist ein Theil des Ammoniaks direct mit Gold verbunden, der Antheil ist aber noch unbestimmt. Durch Fällung der Lösung von Mo(OH), in Natrium wolframatlösung mittelst Kalium-, Ammonium-, Calcium-, Baryumchlorid oder -bromid wurden Doppelsalze erhalten, anscheinend 12 WO3 MoO2 5 K2O + 16 H2O, 12 WO3 MoO5 5 CaO + 32 H2O und 12 WO3MoO2 6 BaO + 30 H2O. Es scheint, dass auch Wolframmolybdate, die den Molybdänwolframaten entsprechen, existiren, z.B.12 MoOs WO2 x RO. - Beim Behandeln einer verdünnten, schwefelsauren Lösung von Uranoxyd mit Zink wird eine schwefelsaure Lösung von Urandioxyd erhalten, aus der ein graugrünes, in Wasser unlösliches Pulver ausfällt, welches wahrscheinlich ein basisches Sulfat ist. Dasselbe giebt mit einer Lösung 12:5 Kaliumwolframat oder mit saurem Ammoniumwolframat Uranosowolframate, 8 WO₃ 6 UO₂ 12 Na₂O + 25 H₂O. Verf. macht ferner Angaben über Silicomolybdat 12 MoO₃SiO₂ 2 (NH₄)₂O + 5 H₂O, Selenosomolybdat 6 {SeO₂ 2 MoO₃} + 5 MoO₄K₂, Selenosowolframat, Tellurosomolybdat und -wolframat, Cericomolybdat. - Verf. hat früher zu zeigen versucht, dass eine Reihe von Metawolframaten existirt, deren niedrigstes Glied die allgemeine Formel 4 WO3 RO und deren höchstes Glied die Formel 24 WO₃ 11 R₂O besitzt. Als die höchste erhaltene Verbindung erschien 16 WO₃ 3 Na₂O 4 (NH₄)₂O + 18 H₂O, für die nach neueren Analysen die Zusammensetzung 24 WO₃ 5 Na₂O 6 (NH₄)₂O + 27 H₂O wahrscheinlich ist. Ein neues Phosphorwolframat 20 WO₃P₂O₅Na₂O 2 H₂O + 19 H₂O wurde durch Mischung der Lösung von normalem Natriumwolframat mit Lösung von Natriumorthophosphat PO₄Na₂H + 12 H₂O erhalten. Bezüglich der von Kehrmann³) beschriebenen Phosphorluteo-wolframsäure vom Typus 18 WO₃ P₂O₅ 3 RO meint Verf., dass die Analysen nicht befriedigend seien. Versuche, die Beziehungen von WS, K2, MoS, K2 und WS2O2K2 zu den Phosphaten und Arsenaten zu bestimmen, waren bis jetzt resultatlos. Bezüglich der bei anderer Gelegenheit beschriebenen complexen Säuren, in welchen Platinchlorid eintritt, z. B. 2 PtCl2R2O3, spricht Verf. zum Schluss die Ansicht aus, dass sie als Phosphor-, Arsen- und Antimonoxyde zu betrachten seien, in welchen 2 PtCl2 als Ersatz für O2 vorhanden ware. (Fortsetzung folgt.) (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 167.) z

Darstellung und Eigenschaften von Titan. Von Henri Moissan. (Compt. rend. 1895. 120, 296.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine neue Classe von Estern: Milchsäuremethylenäther. Von Louis Henry.

Durch Erhitzen äquimolecularer Mengen von Milchsäure und polymerisirtem Formaldehyd auf dem Wasserbade und Destillation des Productes hat der Verf. einen Milchsäuremethylenäther von der Formel

 $OC - O > OCH_2$ in Form einer farblosen, eigenthümlich riechenden Flüssig-

keit erhalten. Der Ester besitzt bei 2,5° die Dichte 1,1974 und siedet bei 754 mm B. gegen 153—154°. Die Dampfdichte wurde zu 3,47 (berechnet 3,52) ermittelt. Der Schmelzpunkt liegt bei ca. —28°. In Wasser ist die Verbindung unlöslich, beim Erwärmen mit Wasser tritt Zersetzung ein; Silbernitrat wird reducirt. Der Verf. wird untersuchen, ob die Oxysäuren allgemein in vorstehender Weise mit den Aldehyden reagiren. (Compt. rend. 1895. 120, 333.)

Ueber das Aethenyltrisulfid. Von P. Candiani.

Während die Essigsäure bei gewöhnlicher Temperatur, auch unter Mitwirkung des directen Sonnenlichtes keine Reaction mit Brom giebt, reagirt die Thioessigsäure mit demselben sehr heftig. Wird Thioessigsäure in einem Glasrohre mit Bromdämpfen in Berührung gebracht, so färbt sich die Thioessigsäure röthlich und erstarrt nach ca. 7 Stunden zu einer krystallinischen Masse. Wird nun das Roht geöffnet, so bemerkt man eine Entwicklung von Bromwasserstoff und einen kaum wahrnehmbaren Geruch von Schwefelwasserstoff. Die Masse wird zwischen Filtripapier gepresst und 2-3 Mal aus siedendem Alkohol umkrystallisirt. Die so erhaltenen Krystalle schmelzen bei 224° und haben die Zusammen-

setzung des Aethenyltrisulfids CH₃ — C S C — CH₃. Man erhält das-

selbe Product, wenn man direct Bromwasserstoff (aus Phosphorbromid

3) Ztschr. anorgan. Chem. 1893. 4, 188, 886.

und Wasser) auf die Thioessigsäure wirken lässt. Das durch die kryoskopische Methode bestimmte Moleculargewicht ist doppelt so gross als dasjenige, welches der von Bongartz⁴) gegebenen Formel entspricht. Die Formel muss daher wahrscheinlich durch eine derfolgenden ersetzt werden:

Um über die Function der Schwefelatome Aufschluss zu erhalten, hat der Verf. das Drehungsvermögen in Benzollösung bestimmt. Das Mittel von zwei Bestimmungen (in denen für das atomistische Drehungsvermögen des Kohlenstoffes die Werthe n=5 und $n_2=2,48$, für dasjenige des Wasserstoffes n=1,3 und $n_2=1,04$ angenommen wurden) gab für das Drehungsvermögen des Schwefels die Werthe n=13,58 und $n_2=7,53$. Diese Zahlen stehen den von R. Nasini und T. Costa für einige organische Sulfide und Sulfbydrate gefundenen sehr nahe, sie sind aber immer kleiner als jene; eine Ausnahme bildete nur Thiophen. Dieses Verhalten ist nach Ansicht des Verf. der cyklischen Formel zuzuschreiben. (Gazz. chim. ital. 1895–25, 2. Vol., 81.)

Ueber die Constitution des Succinanils.

Von R. Anschütz.

Die Thatsachen, dass bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Succinanil neben dem Dichlormaleïnanilehlorid bei der Reduction in γ -Anilidobutyrolactam umgewandelt wird, liefern — abgesehen von dem Umstande, dass keine der beobachteten Reactionen die Annahme einer unsymmetrischen Formel verlangt — dem Verf. den Beweis, dass

Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin auf Aethoxymethylenmalonsäureäther.

Von L. Claisen und E. Haase.

Malonsäureäther lässt sich leicht mit Orthoameisensäureäther zu Aethoxymethylenmalonsäureäther vereinigen, entsprechend der Gleichung: $\mathrm{CH_2}(\mathrm{COOC_2H_5})_2 + \mathrm{CH}(\mathrm{OC_2H_5})_3 = (\mathrm{C_2H_5O})\mathrm{CH}:\mathrm{C}(\mathrm{COOC_2H_5}) + 2\,\mathrm{C_2H_5OH}.$ Wird dieser Aether mit Phenylhydrazin behandelt, so gelangt man am Ende zu dem Phenylpyrazolon vom Schmelzpunkt 118°, über dessen Constitution unter den verschiedenen Forschern, welche sich mit diesen Körpern beschäftigten, Meinungsverschiedenheiten herrschten. Den Verf. ist es nunmehr gelungen, nachzuweisen, dass die von Stolz ausgesprochene Ansicht die richtige ist, dass man nämlich diese Verbindung als 1-Phenyl-

 $CH_{\mathfrak{s}}$ OH CO N auffassen muss, während das isomere vom $NC_{\mathfrak{s}}H_{\mathfrak{s}}$

Schmelzpunkt 153 ° als 1-Phenyl-3-pyrazolon anzusprechen sein würde. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 35.)

Ueber Lävulose.

Von Sulz.

Das gereinigte Präparat hatte die Zusammensetzung $(C_6H_{12}O_6)_5 + H_2O$ und das Wasser entwich bei mehrtägigem Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure; es löste sich völlig in absolutem Alkohol und war gänzlich aschenfrei. Das Verhältniss zwischen Zucker (x) und reducirtem Kupfer (y) wurde $y = 1,08 + 1,9674 \times -0,001\,054 \times^2$ befunden, wenn 25 ccm Kupfervitriollösung (mit 69,278 g krystallisirtem Salz in 1 l), 25 ccm einer Lösung von 346 g Seignettesalz und 250 g Natron zu 1000 cm, nebst 50 ccm Wasser zum Sieden gebracht und dann mit 25 ccm der Zuckerlösung 15 Minuten gekocht wurden. Aus dieser Formel ergaben sich u. A. folgende Werthe (für wasserfreie Lävulose):

y	x	У	x	У	x	У	x	У	x
20	9,67	110	57,11	200	107,28	290	160,69	380	218,09
30	14,82	120	62,54	210	113,04	300	166,86	890	224,75
40	19,99	130	68,01	220	118,84	310	173,07	400	231,48
50	25,21	140	73,51	230	124,69	320	179,33	410	238,28
60	30,45	150	79,05	240	130,57	330	185,66	420	245,13
70	35,71	160	84,62	250	136,51	340	192,03	430	252,05
80	41,02	170	90,23	260	142,49	350	198,46		
90	46,35	180	95,87	270	148,51	360	204,94		
100	51,72	190	101,55	280	154,48	370	211,49		
(Böhm. Ztschr. Zuekerind. 1895. 19, 316.)									

Warum der Verf. Verfahren und Lösung nach Lehmann's Angaben benutzt hat, statt der allerorten gebräuchlichen Allihn-Soxhlet'schen Methode, ist nicht einzusehen.

4) D. chem Ges. Ber. 1878. 11, 2182.

Nitrobenzhydrazid-Glycose.

Von Herzfeld.

Kocht man gleiche Theile Glycose und Nitrobenzoylhydrazin eine Stunde mit Alkohol von 96 Proc., so fällt die Verbindung C₁₃ H₁₇ N₃O₈ aus; sie bildet weisse Krystallnadeln, löst sich wenig in kaltem Wasser und Alkohol, besser in Methylalkohol, und leicht in heissem Wasser, wobei indess theilweiser Zerfall in die Componenten eintritt, und die anfängliche Linksdrehung in Rechtsdrehung übergeht. Beim Kochen mit Benzaldehyd verläuft der Zerfall quantitativ. Glycose verbindet sich auch mit Erucasäurehydrazid und Semicarbazid. (Ztschr. Rübenz. 1895. 45, 115.) λ

Ueber die Diagnose der

o-substituirten aromatischen Säuren durch die Jodosoreaction. Von Victor Meyer.

Die o-Jodcarbonsäuren der aromatischen Reihe nehmen nach Untersuchungen des Verf.'s und seiner Schüler leicht ein Sauerstoffatom auf, während die m- und p-Verbindungen unter gleichen Bedingungen keine analoge Reaction zeigen. Um eine jodhaltige aromatische Säure als o-Verbindung zu charakterisiren, ist der Uebergang derselben in eine o-Jodososäure festzustellen, welcher eintritt, wenn man die aromatische jodhaltige Carbonsäure in rauchender Salpetersäure löst, wenn man sie mit Kaliumpermanganat und Schweselsäure kocht, wenn man ihr Jodidchlorid energish mit Alkalien behandelt, die erhaltene Säure abzufiltriren, gut auszuwaschen, ihre Activität gegen Jodkaliumlösung zu constatiren und quantitativ zu verfolgen. Die m- und p-Säuren geben unter den angeführten Bedingungen keine Jodosoverbindungen. Durch Salpetersäure werden sie nitrirt, beim Kochen mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure werden sie zum Theil verbrannt, zum Theil unverändert gelassen, ihre Jodidchloride werden bei der angegebenen Behandlung in die Jodsäuren zurückverwandelt. Als Beispiel wird die o-Jodbenzoësäure angeführt. Eine Reihe von Untersuchungen, welche von Schülern des Verf.'s zum Beweise dieser Sätze ausgeführt sind, werden im Anschlusse an vorstehende Mittheilung bekannt gegeben. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 83.)

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf Nitrophenylnitrosaminnatrium. Von O. Kühling.

Beim Zusammenbringen von scharf getrocknetem p-Nitrophenylnitrosaminnatrium mit Säurechloriden unter wasserfreien Flüssigkeiten entstehen unter intermediärer Bildung von Acidylverbindungen der Formel NO₂. C₆H₄N: N.O. COR und unter Abspaltung von Stickstoff Körper, in welchen der Diazorest durch den Rest des Lösungsmittels ersetzt ist; so wird aus p-Nitrophenylnitrosaminnatrium, Benzol und Acetyl-, Butyryloder Benzoylchlorid stets p-Nitrodiphenyl, NO₂. C₆H₄. C₆H₅, mit Toluol in analoger Weise Nitrophenyltolyl, NO₂. C₆H₄. C₆H₄. CH₅, gebildet. Die Reaction verläuft in folgendem Sinne:

 $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot ONa + R \cdot COCl = NaCl + NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot O \cdot COR$ $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot O \cdot COR + C_6H_6 = NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_5 + R \cdot COOH + N_2$ (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 41.)

Ueber einige Derivate der Bromphenylmercaptursäure. Von L. Fränkel.

Nachdem es Weiss gelungen, Verbindungen auf synthetischem Wege zu erhalten, welche einfache Abkömmlinge der Bromphenylmercaptursäure darstellen, war es von Wichtigkeit, dieselben Körper auch aus der im Organismus gebildeten Bromphenylmercaptursäure zu bereiten, um sie mit den von Weiss gewonnenen Verbindungen zu vergleichen. Verf. stellte folgende Verbindungen her, analysirte und beschrieb dieselben: 1. Bromphenylmercaptursäureäthylester, 2. Bromphenylmercaptursäurephenylester, 3. Bromphenylmercaptursäureamid, 4. Benzoylbromphenyleysteïn, 5. Benzoylbromphenyleysteïnäthylester, 6. Benzoylbromphenyleysteïnphenylester, 7. Benzoylbromphenyleysteïnamid. Die synthetisch dargestellten Präparate stimmten mit den gleichartigen Verbindungen, welche aus der im Organismus gebildeten Bromphenylmercaptursäure gewonnen wurden, nicht in allen Eigenschaften völlig überein; es war dies auch nicht zu erwarten, denn Weiss ging von dem inactiven Alanin aus, während die im Organismus producirten Mercaptursäuren Abkömmlinge des activen Alanins sind.

So schmilzt z. B. das Benzoylbromphenylcysteïnamid nach zweimaliger Krystallisation bei 1910, während das von Weiss auf synthetischem Wege gewonnene gleichartige Präparat bei 2040 schmilzt. Die Löslichkeitsverhältnisse beider Körper sind ungefähr die gleichen, dagegen krystallisiren sie ungleich. Verf. zieht den Schluss, dass je 2 structuridentische Körper vorliegen, welche sich wesentlich von einander durch ungleiche Schmelzpunkte und Abweichungen in der Krystallform unterscheiden. Um eine völlige Identität der auf verschiedenen Wegen gewonnenen Producte zu erzielen, müsste man entweder von der linksdrehenden Modification des Alanins ausgehen, die zur Zeit noch nicht bekannt ist, oder die Umwandlung der activen Bromphenylmercaptursäure und ihrer Derivate in die activen Modificationen müsste bewirkt werden. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 435.)

Ueber die Constitution von Judgrün. Von Léon Lefèvre.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist das von Hofmann und Girard zuerst beschriebene Jodgrün als ein Jodmethylat des Tetramethyltriamidodiphenylkresylmethans aufzufassen, nicht aber als ein Derivat des Hexamethyltriamidodiphenylkresylmethans, wie es bisher vielfach geschehen ist. In der Wärme giebt das Jodgrün Jodmethyl ab und liefert ein Violett des Tetramethyltriamidodiphenylkresylmethans. Erwärmt man unter Druck, so reagirt das abgeschiedene Jodmethyl mit 1 Mol. des Tetramethylvioletts, und es entsteht neben dem violetten, löslichen Tetramethyltriamidodiphenylkresylmethan ein schwer lösliches Blauviolett (Dijodhydrat des Hexamethyldiphenylkresylmethans). Unter Anwendung eines Ueberschusses von Jodmethyl tritt Reduction ein, und man erhält ein Jodhydrat von Leukanilindijodmethylat. (Bull. Soc. Chim. 1895. 3. Sér. 13-14, 247.)

Ueber Dimethylnaphtol.

Von S. Cannizzaro und A. Andreocci.

Um die Constitution des Dimethylnaphtols, das constante Product der Zersetzung der santoninigen Säure, auf experimentellem Wege festzustellen, und so diejenige des Santonins zu erklären, haben die Verf. neue Untersuchungen mit der Verbindung angestellt, welche bei der Oxydation mit Chromsäure in essigsaurer Lösung aus Dimethylnaphtol entsteht 5). Diese Untersuchungen bestätigen für die Verbindung die trikline Krystallform, den Schmelzpunkt 104-104,50 und die Flüchtigkeit ohne Zersetzung bei 2000 unter vermindertem Druck, und die Formel C12 H12 O2. Die Verbindung ist weder ein Chinon, noch ein Naphtol. Durch Reduction mit Jodwasserstoff oder Zinnchlorur giebt sie leicht und quantitativ das Dimethylnaphtol wieder. Sie wird daher mit dem Namen Oxydimethylnaphtol bezeichnet. Sie liefert ein krystallisirtes Monoxim und ein Hydrazon in langen rothen Nadeln, die bezw. bei 1750 und 83-840 schmelzen. Da die Substanz nicht das Verhalten eines Phenols zeigt, so ist anzunehmen, dass das andere Sauerstoffatom einer Alkoholgruppe angehört. Wenn daber für das Dimethyl-

dem Oxydimethylnaphtol die folgende zuertheilen müssen: C-CH_s HC

Dass das Dimethylnaphtol kein Chinon giebt, bestätigt die β -Stellung des Phenolhydroxyls, und steht im Einklang mit der Thatsache, dass aus dem Naphtalin keine ββ-Chinone erhalten wurden. Während das entsprechende Dimethylnaphtylamin weder durch Einwirkung von gasförmigem Ammoniak bei 200-250°, noch durch alkoholisches Ammoniak bei 280° erhalten werden konnte, wurde das Acetylderivat desselben durch Einwirkung von Acetamid unter Druck bei 2700 erhalten. Aus diesem wurde durch Verseifung mit Natriumalkoholat das Dimethylnaphtylamin erhalten. Dasselbe stellt weisse, lange, bei 74° schmelzende Prismen dar, die bei 333° sieden. Durch Oxydation desselben mit Kaliumpermanganat erhält man das Azodimethylnaphtalin

in kleinen rothorangen Krystallen. Diese sind in Wasser unlöslich, leichter löslich in Alkohol, Aether und Essigsäure; ihr Schmelzpunkt liegt bei 253°, durch conc. Schwefelsäure werden sie mit violetter Farbe gelöst. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 53.)

Ueber das Cinchotenin. Von Zd. H. Skraup.

Caventon und Willm haben nachgewiesen, dass das Cinchonin unter Einwirkung von Kaliumpermanganat im Sinne folgender Gleichung reagirt:

 $C_{19}H_2N_9O+O_8=C_{18}H_{20}N_2O_8+CH_2O_9$ Clasho in Clasho in Ameleons are.

Der Verf. und Vortmann baben ein ähnliches Verhalten beim Chinin und Cinchonidin gegenüber Kaliumpermanganat beobachtet, Forst und Böhringer wiesen denselben Vorgang beim Chinidin nach, so dass in allen vier der bekannteren Chinaalkaloide, weil sie bei der Oxydation Ameisensäure und die "Tenine" liefern, ein besonders exponirtes Kohlenstoffatom angenommen werden muss. Es ist nun dem Verf. im Verein mit mehreren seiner Schüler gelungen, den Nachweis zu liefern, dass

Chinin, Cinchonin etc. in der That zweifach tertiäre Basen sind und dass die Hydroxylgruppe unverändert bleibt, wenn das Cinchonin in Cinchotenin übergeht. Chitenin wird mit Salzsäure und Alkohol leicht esterificirt, ebenso das Cinchotenin, das Reactionsproduct aus Cinchotenin und Phosphorpentachlorid setzt sich mit Wasser bezw. verdünntem Ammoniak wieder in Cinchotenin, mit Alkohol in denselben Aethylester um, der direct mit Salzsäure und Alkohol entsteht. - Alles dies deutet darauf hin, dass in den genannten Körpern eine Carboxylgruppe vorhanden ist. Cinchonin, Chinin etc. besitzen gemäss ihrem Verhalten gegen Jodwasserstoff eine Aethylenbindung, Chitenin und Cinchotenin addiren Jodwasserstoff nicht. Der Verf. nimmt an, dass Cinchonin etc. eine Vinylgruppe als Seitenkette enthalten, welche bei den additionellen Reactionen fungirt und welche durch das Permanganat an der Stelle der Aethylenbindung in Carboxyl und Ameisensäure zerlegt wird. Für diese Ansicht spricht auch das Verhalten des Cincholoipons, auf welches der Verf. im Einzelnen hinweist. Die Beziehungen zwischen Cinchonin und dem Cinchotenin, dem Cinchonidin, Chinin etc. und ihren um zwei Wasserstoffe reicheren Hydroderivaten lassen sich kurz in der Weise präcisiren, dass die einen Vinyl-, die anderen Aethylverbindungen sind. (D. chem. Ges. Ber. 1895 28, 12.)

Darstellung von Pektin auf kaltem Wege. Von Knarlik.

Verf. stellte "Pektin" durch Einwirkung verdünnter kalter Salzoder Schwefelsäure auf frisches oder ausgelaugtes Rübenmark aus, gelangte aber dabei zu keiner einheitlichen und auch zu keiner optisch inactiven Substanz; die Lösungen, die (in Folge von Condensationsvorgängen?) bald wieder Pektin ausschieden, waren schwach rechtsdrehend, wurden durch Bleiessig gefüllt, liessen mit Alkohol versetzt eine gelatinöse Masse von starker Rechtsdrehung ausfallen ($[a]_D = +214,4$ bis 1200) und besassen darauf schwache Linksdrehung. Die Analyse des Saturationsschlammes dürfte durch die Gegenwart solcher Stoffe nicht beeinflusst werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895, 19, 323.)

Pellet's "neue" rechtsdrehende Substanz aus Rübensaft. Von Weisberg.

Verf. zeigt durch weitere Versuche, dass diese, angeblich durch Kalk, nicht aber durch Bleiessig fällbare Substanz Pellet's nicht zu isoliren ist und überhaupt nicht existirt. (Sucr. indigêne. 1895. 45, 263.) A

Ueber die verschiedenen

Chlorophyllarten. Zweites Chlorophyll aus Medicago sativa. Von A. Etard.

Der Verf. hat aus Luzerne durch Behandeln der Blätter mit Schwefelkohlenstoff, Verdampfen des Schwefelkohlenstoffes, Extraction des Rückstandes mit Ather und weitere Behandlung mit Pentan etc. eine besondere Modification des Chlorophylls isolirt, welche er in der vorliegenden Abhandlung beschreibt. Nach seinen Untersuchungen hat dieser Körper $-\beta$ -Medicagophyll — die Zusammensetzung C₄₂H₆₃NO₁₄ + 3 H₂O und besitzt die Eigenschaften eines Aldehydes. Der Verf. ist der Ansicht, dass in den schlechthin als Chlorophyll bezeichneten Präparaten mehrere Chlorophyllarten enthalten sind; er giebt an, dass gewisse Chlorophylle, welche in Pentan löslich sind, die Werkzeuge zur Bildung von thierischen und fetten Oelen in den Pflanzen bilden, während andere, welche in Kohlenwasserstoffen unlöslich, aber mit Wasser mischbar und besonders reich an Sauerstoff sind, die Kohlenhydrate, die Gerbstoffe und die in den Extracten vorhandenen Körper liefern. Bei der Entstehung all dieser Körper ist die Gegenwart einer wie die Aldehydgruppe wirkenden Function sowie das Vorhaudensein von Verbindungen, welche wenig beständig und für chemische Umwandlungen besonders geeignet erscheinen, sehr bemerkenswerth. (Compt. rend. 1895. 120, 328.)

Ueber verschiedene Arten des Chlorophylls. Von Arm. Gautier.

Auf die Mittheilung von Etard hin (siehe vorstehendes Referat) bemerkt der Verf., dass er bereits im Jahre 1877 auf die Verschiedenartigkeit des Chlorophylls in den verschiedenen Pflanzen hingewiesen, dass er das Chlorophyll des Spinats krystallisirt erhalten habe, und dass es ihm schon damals gelungen sei, die absolute Abwesenheit von Eisen zu constatiren, hingegen das Vorhandensein von Magnesium und Phosphor im Chlorophyll festzustellen. Im Jahre 1886 habe er bereits für verschiedene Chlorophyllarten aus verschiedenen Pflanzen verschiedene Formeln aufgestellt, auch Untersuchungen über das Verhalten des Chlorophylls unter dem Einflusse des Lichtes und über andere Eigenschaften dieser Körper seien von ihm angestellt worden. (Compt. rend. 1895. 120, 355.) y

Ueber einige Derivate des Phenolphtaleïns. Von A. Haller und A. Gurjot. (Compt. rend. 1895. 20, 296.)

Ueber das Cinchonigin. Von E. Jungfleisch und E. Leger.

(Compt. rend. 1895, 20, 325.)

Vergleich zwischen gefärbten und ungefärbten Derivaten des Hexamethyltriamidotriphenylmethans. Von A. Rosenstiehl. (Compt. rend. 1895. 120, 331.)

⁵) Gazz. chim. ital. 1882. 12, 403.

Ueber Cyanäther und Alkoholnitrile. Von Colson. (Bull. Soc. Chim. 1895. 3. Sér. 13-14, 231.)

Ueber Dioxystearinsäure. Von Paul Juillard. (Bull. Soc. Chim. 1895. 3. Sér. 13-14, 238.)

Ueber das Triricinolein, seine Aether, seine Synthese. Von Paul Juillard. (Bull. Soc. Chim. 1895. 3. Ser. 13-14, 240.)

Notiz über die Einwirkung von Isobernsteinsäureester auf Aethylenbromid und über die Constitution der Vinaconsäure. Von Richard Marburg. (D. chem. Ges. Ber. 1895, 28, 8.)

Zur Kenntniss der Camphoronsäure und ihrer optischen Isomeren. Von Ossian Aschan. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 6.)

Ueber das Methyltrimethylen. Von N. Demjanoff.

Ges. Ber. 1895. 28, 21.)

Ueber die Constitution des Fluoresceins. Von C. Graebe. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 6) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 28.)

Ueber Oxymethylenverbindungen einiger Ketone der Terpenreihe. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 31.)

Ueber die Krystallform des Maltols. Von H. Kiliani. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 34.)

Ueber die Constitution des Nicotins. Von V. Oliveri. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 59.)

Ueber die Wirkung des Harnstoffs auf die Chinone. Von S. Grimaldi. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 78.)

Das flüchtige Oel des Canada-Balsams. Von P. L. Simmonds.

(Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 128.) Verbesserung in der Darstellung von Aceton. Von E. Squibb.

(Amer. Journ. Pharm. 1895. 67, 144.)

Ueber die Anhydroester der α-Aminosäuren und eine Synthese der Mercaptursäuren. Von Fr. Weiss. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 407.)

4. Analytische Chemie.

Die Metaphosphorsäure und die Analyse der Superphosphate. Von Crispo.

Beim Trocknen der Superphosphate über freiem Feuer erleidet die Orthophosphorsäure eine theilweise Umsetzung in Metaphosphorsäure, und es haben Versuche ergeben, dass bei 3-stündigem Trocknen bei 150° ca. 10 Proc., bei einer Temperatur von 150° ca. 64 Proc., und bei 2000 sogar an 90 Proc. der Orthophosphorsäure in die Metaverbindung übergeführt wurden. Wendet man bei der Analyse die Citratmethode an, so wird, da die Metaphosphorsäure durch Magnesiamixtur nicht gefällt wird, nur die Orthophosphorsäure bestimmt; führt man die Bestimmung mit Ammoniummolybdat aus, so erhält man, dadurch dass die Salpetersäure die Metaphosphorsäure in Orthosäure umwandelt, die Summe beider Phosphorsäuren. Zur Zeit ist indess noch nicht festgestellt, ob die Metaphosphorsäure ein Düngemittel ist, und der Verf. hält metaphosphorsäurehaltige Superphosphate für minderwerthig. Nach seiner Ansicht sollten beide Säuren bestimmt werden. (Revue de Chim. anal. appliq. 1895. 3, 56.)

Trennung von Nickel und Eisen.

Von E. D. Campbel und W. H. Andrews.

Bei der Trennung so nahe verwandter Elemente, wie Nickel und Eisen, ist es wünschenswerth, dasjenige Element, auf dessen Bestimmung es ankommt zuerst zu fällen, da es leichter ist, geringe Beimengungen aus einem Niederschlage blos zu entfernen, als sie quantitativ zu sammeln. Von diesem Gesichtspunkte aus bestimmen Verf. Nickel und Eisen nach folgender Methode. Die salpetersaure Lösung der beiden Metalle wird mit einer Lösung von Natriumpyrophosphat (13 g auf 1 g des vorhandenen Metalls) versetzt und durch vorsichtiges Zugeben einer mässig concentrirten Natriumcarbonatlösung der zuerst gefallene weisse Niederschlag von Eisenpyrophosphat wieder in Lösung gebracht. Ein Ueberschuss von Natriumcarbonat ist zu vermeiden, weil sonst die spätere Fällung des Nickels unvollständig wird. Die Lösung der Doppelpyrophosphate von Nickel und Eisen wird durch Asbest filtrirt, und im Filtrat Nickel als Xanthat durch Zufügen einer Lösung von 2 g Natriumxanthat gefällt. Nach wiederholtem Schütteln in verschlossener Flasche in Intervallen von 10 Minuten ist die Fällung des Nickels eine vollständige. Der Niederschlag wird auf ein Asbestfilter gebracht, mit 1-proc. Natriumxanthatlösung ausgewaschen und durch eine frische Lösung von Salpetersäure 1:1 gelöst. Die Lösung wird nach Zugabe von 2 ccm Schwefelsäure mit etwas Wasser verdünnt und bis zur Vertreibung der Salpetersäure gekocht, bis Schwefelsäuredämpfe auftreten. Das so erhaltene Nickelsulfat wird in wenig verdünnter Schwefelsäure wieder gelöst und durch Ammoniak von Spuren von Eisen (wenig mehr als 0,003 g) befreit. Die ammoniakalische Nickelsulfatlösung wird entweder in einer Platinschale nach Zugabe von 3 g Dinatriumpyrophosphat, in Wasser gelöst und 25 ccm starken Ammoniaks durch einen Strom

6) Chem.-Ztg. 1895. 19, 169.

von 0,14 Amp. pro 100 qcm Fläche der Schale 12 Stunden elektrolysirt, oder es wird das Nickel mit Cyankaliumlösung und Silbernitrat und Jodkalium als Indicator titrirt. Die von suspendirtem Jodsilber opalescirende Lösung wird klar, wenn alles Nickel in Natrium-Nickeldoppelcyanid umgewandelt ist. Die Beleganalysen zeigen, dass die Methode sehr befriedigende Resultate giebt. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 164.) z

Ueber die Halogenbestimmung in organischen Verbindungen. Von James Walker und James Henderson.

Die Verf. wenden zur Ausführung der Halogenbestimmung nach Carius eine gewogene Menge Silbernitrat an, spülen den Rohrinhalt nach eingetretener Umsetzung in ein Becherglas und titriren das überschüssige Silbernitrat mit Rhodanammoniumlösung unter Zusatz von Eisenalaunlösung als Indicator. (Chem. News 1895. 71, 103.)

Neue Reactionen auf Morphin.

Von G. Bruylants.

Wird Morphin oder eines seiner Salze mit etwas conc. Schwefelsäure 1-2 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt und mit einem Tropfen des Fröhde-Buckingham'schen Reagenzes (0,01 g Molybdat auf 1 ccm Säure) versetzt, so tritt eine prächtig grüne Färbung ein, welche einige Zeit beständig ist. Dieselbe Reaction erhält man mit einem Theil der anderen Opiumalkaloide. Mit dieser Reaction wird zweckmässig diejenige von Husemann verbunden, indem man in die noch grüne Lösung ein Körnchen Salpeter bringt, wodurch die grüne Farbe der Lösung in Roth übergeht. Das bei der Husemann'schen Reaction vorgeschriebene 1/2-stündige Erhitzen des Morphins mit Schwefelsäure hält Verf. für unpraktisch, zumal hierbei das aus Leichen isolirte, ge-wöhnlich verunreinigte Morphin stark gefärbt wird, wodurch die Reaction schwer zu erkennen ist. In Bezug auf die Jodsäurereaction mit Morphin hat Verf. beobachtet, dass die vor dem Versuche erwärmte schwefelsaure Morphinlösung auf Zusatz einer Spur Jodsäure zunächst lila gefärbt wird und dann langsam in Roth übergeht; wird mehr Jodsäure angewendet, so erhält man direct Rothfärbung. (Ann. de Pharm. 1895. 1, 65.) st

Asaprol, ein Reagens auf Elweiss, Albumose, Pepton und Pepsin. Von Riegler.

Eine 10-proc. Lösung von Asaprol erzeugt in einer mit Salzsäure angesäuerten Albuminlösung einen Niederschlag, der beim Erwärmen nicht wieder verschwindet. Auch angesäuerte Lösungen von Albumosen, Pepton und Pepsin werden durch Asaprol niedergeschlagen; der Niederschlag verschwindet indessen beim Erwärmen und erscheint beim Erkalten wieder. In nicht angesäuerten Lösungen bilden sich keine Niederschläge. Zur Aussührung der quantitativen Bestimmung der genannten Eiweisskörper im Harne säuert man diesen (etwa 4 ccm) mit 1-2 Tropfen concentr. Chlorwasserstoffsäure an und giebt ungefähr 10 Tropfen der 10-proc. Asaprollösung zu. Enthält der Harn gleichzeitig Albumin, Albumose und Pepton, so erhitzt man, nachdem sich der Niederschlag gebildet hat, und filtrirt noch warm. Das gefällte Albumin bleibt auf dem Filter zurück und der wieder erkaltete, filtrirte Harn lässt Albumose und Peptone ausfallen. Auf diese Weise vermag man noch Lösungen, welche 1 g der erwähnten Eiweisskörper in 1 l enthalten, zu erkennen. (Bulletinul Societății de Sciințe Fizice din Bucuresci. Méd. moderne, durch Répert. de Pharm. 1895. 51, 60.)

Ueber die Gegenwart und die Bestimmung des Bismuthoxychlorids im Wismuthsubnitrat des Handels. Von H. Vassal. (Annal. de Pharm. 1895. 1, 42.)

Beiträge zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. 1895. 34, 130, 145.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Verfälschter Weinessig, Zinkacetat enthaltend.

Von L. Guillot.

Verf. fand in einem durch Bieressig verfälschten Weinessig 7,703 g metallisches Zink pro 1 l, entsprechend 21,687 Zinkacetat, welches aus dem Gefässe aufgenommen war. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 297.) z

Ueber die Zasammensetzung u. Untersuchung von Branntweinen.

Von X. Rocques. Zur Feststellung der Provenienz und des Handelswerthes von Branntweinen etc. bestimmt der Verf. die Gesammtsäure (Titriren mit

-Natronlauge unter Anwendung von Phenolphtalein als Indicator, Resultate berechnet auf Essigsäure), die Ester (Verseifen mit n-Natronlauge, Zurücktitriren des Ueberschusses an Alkali, Resultate ausgedrückt als Essigäther), die Aldehyde (colorimetrische Bestimmung mittelst fuchsinschwefliger Säure, berechnet auf Acetaldehyd), das Furfurol besonders (colorimetrisch mittelst Anilinacetats), die höheren Alkohole (Behandlung mit Schwefelsäure nach vorherigem Entfernen der Aldehyde durch m-Phenylendiamin, Resultate berechnet auf Isobutylalkohol), freies Ammoniak, Amide und andere Basen (Eindampfen mit Schwefelsäure, Bestimmung nach Kjeldahl). — Aus den Resultaten, besonders aus dem Verhältniss zwischen Estern und höheren Alkoholen und unter Anwendung der Geschmacksprobe lässt sich mit ziemlicher Genauigkeit ein Schluss ziehen über die Natur des vorliegenden Branntweins. Die Resultate verschiedener Analysen sind vom Verf. angegeben. (Compt. 1895. 120, 372.)

Ueber den Nachweis von Abrastol in Nahrungsmitteln. Von Bellier.

Zum Nachweis von Abrastol in Nahrungsmitteln und speciell im Wein giebt der Verf. folgendes Verfahren an: Man macht 50 ccm des zu untersuchenden Weines mittelst einiger Tropfen Ammoniak alkalisch und fügt dann 10 ccm Amylalkohol hinzu, schüttelt 1-2 Minuten um und lässt einige Zeit stehen. Man giesst hierauf den Amylalkohol klar ab oder filtrirt und verdampft denselben auf dem Wasserbade. Den Rückstand übergiesst man mit ca. 1 ccm conc. Salpetersäure, welche mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt ist, dampft auf die Hälfte ein, bringt den Rückstand in ein Reagensglas und spült die Schaale mit ca. 1 ccm Wasser nach. Zu dieser Lösung fügt man nun ca. 0,2 g Ferrosulfat hinzu, vermischt nach der Auflösung desselben mit Ammoniak im Urberschuss, 5 ccm Alkohol und einigen Tropfen conc. Schwefelsäure, um den entstandenen Niederschlag zu lösen. Nach dem Umschütteln lässt man absetzen und filtrirt: ist der Wein rein, so ist das Filtrat farblos oder schwach gelblich gefärbt; enthielt derselbe Abrastol, so ist eine deutliche Rothfärbung des Filtrates zu bemerken, selbst wenn in 1 l nur 0,01-0,015 g vorhanden sind. - Die Methode lässt sich in gleicher Weise auf Bier, Syrupe, Conserven, Confituren (letztere in Wasser gelöst oder mit Amylalkohol angerieben) anwenden. Bei Fetten benutzt man statt des Amylalkohols Aethylalkohol von 20-25 Proc. zur Extraction des Abrastols, da Amylalkohol auch das Fett in Lösung bringen würde. Salicylsäure wird durch ihr Verhalten gegen Eisenchlorid vom Abrastol unterschieden. Natürlich vorkommende Farbstoffe beeinflussen die angegebene Reaction nicht, da sie sich entweder durch Amylalkohol aus dem alkalisch gemachten Material nicht ausziehen lassen, oder aber durch die Behandlung mit Salpetersäure zerstört werden. Einige künstliche Farbstoffe, welche gefärbte Lösungen liefern, werden in der Weise entfernt, dass man den Verdampfungsrückstand mit verdünnter Essigsäure aufnimmt und die Lösung über Leinenzeug zur Trockne eindampft. Aus dem verbleibenden Rückstande wird durch Wasser nur das Abrastol gelöst. (Monit. scient. 1895. 4. Sér. 39, 191.)

Die Verwerthung der Molkereiabfälle. Von G. Marpmann. (Apoth.-Ztg. 1895. 10, 169.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den landwirthschaftlichen Werth des Aluminiumphosphats von den Marshallinseln. Von A. Andouard.

Nach Anbauversuchen mit verschiedenen Pflanzen, welche der Verf. mit Phosphaten, die von den Marshallinseln 7) stammten, düngte, steht es fest, dass diese Phosphate alle bisher als Düngemittel verwendeten übertreffen. Er empfiehlt, diese Phosphatlager nach Möglichkeit auszunutzen. (Compt. rend. 1895. 120, 337.)

Ueber den landwirthschaftl. Werth der Aluminiumphosphate. Von Arm. Gautier.

Im Anschlusse an die Mittheilung von Andouard (siehe vorstehendes Referat) bemerkt der Vert., dass durch jene Versuche eine von ihm früher gemachte Beobachtung bestätigt wird, dass nämlich die Aluminiumphosphate, deren Ursprung in der Zersetzung durch Bakterien von Guano und anderen thierischen oder pflanzlichen Stoffen mit den gleichzeitig vorhandenen Gesteinen zu suchen ist (Phosphate von Minerva, den Marschallsinseln, Alta-Vala, Redonda, Peru), weit leichter assimilirbar sind, als diejenigen, welche krystallisirt und mineralischen, weit älteren Ursprungs sind (Variseit, Callaïnit, Berlinit, Gibbsit, Wawellit, Fischerit, Peganit, Evansit). (Compt. rend. 1895. 120, 356.)

Ueber Fleischfattermehl.

Von Andouard.

Das Fleischfuttermehl ist ein Abfallproduct der Liebig'schen Fleischextractfabrikation und enthält 70 Proc. Protein, 16 Proc. Fett, 5 Proc. Kohlehydrate, 2 Proc. Mineralsalze, 7 Proc. Wasser. Dasselbe ist also ein Nahrungsmittel von grossem Werthe. Doch muss man beim Gebrauche vorsichtig sein, da dasselbe zuweilen Stoffe enthält, welche dem thierischen Organismus schädlich sein können. Verf. führt einen Fall an, wo junge Schweine starken Durchfall nach der Verabreichung von Fleischmehl bekamen. Er untersuchte das betr. Fleischmehl genauer und fand, dass dasselbe Basen enthält, die der Gruppe der Ptomaïne angehören und welche jedenfalls durch eine faulige Gährung

erzeugt worden waren. Diese Ptomaïne verursachen jedenfalls die Krankheitserscheinungen, welche gelegentlich nach dem Genusse von Fleischfuttermehl bei den Thierenauftraten. (Annal. agronom. 1895.21,34.) ω

Die Rübenkrankheiten im Jahre 1893. Von Frank und Sorauer. (Ztschr. Rübenzuckerind. 1895. 45, 75.)

Anatomie des Rübenblattes. Von Briem. (Ztschr. Rübenzuckerind.

Zuckergehalt und Blattcharakter der Rübe. Von Vychinski. (Ztschr. Rübenzuckerind. 1895. 45, 100.)

Die Selbstreinigung der Flüsse. Von Hulwa. (Ztschr. Rübenzuckerind. 1895. 45, 137.)

Zuckerrübenbau in England. (Sugar Cane. 1895. 27, 145.)

Die Grösse der Rübenknäuel. Von Briem. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 329.)

Das Colloidwasser des Rübenmarkes. Von Scheibler. (D. Zuckerind. 1895, 20, 365.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Einwirkung der bei Sauerstoffmangel im Harn ausgeschiedenen Milchsäure auf polarisirtes Licht etc. Von F. Hoppe-Seyler und Fr. Araki.

Die folgenden Untersuchungen sollten Aufschluss darüber geben, ob die von dem einen der Verf. aus dem Harne von Thieren, welche unter der Einwirkung von hochgradigem Sauerstoffmangel sich befinden, dargestellte Milchsäure optisch activ sei oder ob auch daneben andere Milchsäure ausgeschieden wurde. Aus den mitgetheilten Versuchen und Messungen ergiebt sich, dass die Paralactate das Zink, Calcium und Lithium in ihrer Rotationseinwirkung auf polarisirtes Licht abhängig sind von der Concentration ihrer Lösungen, sodass der Werth derselben [a] D steigt mit Erniedrigung der Concentration. Für gleiche Gewichte in 1 cbm enthaltener Milchsäure ist dieser Werth am niedrigsten bei dem Calciumlactat, am höchsten bei dem Lithiumlactat. Die Lithiumsalze eignen sich wegen ihrer Leichtlöslichkeit, leichten Trocknens, schöner Krystallisation und relativ starker specif. Drehung für Circumpolarisationsbestimmungen gut. Die Lösungen optisch activer Lactate aus Kaninchenharn bei Sauerstoffmangel der Thiere, durch Vergiftung mit Kohlenoxyd oder durch Athmen sauerstoffarmer Luft bewirkt, zeigen bei ungefähr gleicher Concentration der Lösungen unter einander, sowie mit den Paralactaten des Fleischextractes gut übereinstimmende Werthe der Rotation. Im Harne von Kaninchen, welche einige Zeit in der Vergiftung mit Kohlenoxyd erhalten werden, findet sich nach subcutaner Injection von wässeriger Lösung gährungsmilchsauren Natriums eine Mischung von Rechtsmilchsäuren und inactiver Milchsäuren. Die optisch inactive Milchsäure kann sonach jedenfalls z. Th. der Umwandlung im Organismus zu Paralactat entgehen und im Harne unverändert zur Abscheidung gelangen. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 365.) w

Ueber das Schicksal der aromatischen Oxyketone im thierischen Organismus. Von M. Nencki.

Frühere Studien hatten ergeben, dass Gallacetophenon, Resacetophenon und Paroxypropiophenon im thierischen Organismus in Form von Sulfosäuren oder in Verbindung mit Glycuronsäure ausgeschieden werden, hingegen wird Acetophenon zu Benzoësäure oxydirt und erscheint als Hippursäure im Harne. Aus den neueren Studien des Verf. geht nun hervor, dass bei aromatischen Ketonen, welche freie Hydroxylgruppen enthalten, im Organismus eine Oxydation der Seitenketten nicht mehr stattfindet, während hierbei die Möglichkeit einer Verbindung mit Schwefelund Glycuronsäure gegeben ist. (Arch. de Sciences biolog. St. Petersburg 1895. 3. 120.)

Ueber die Ausnutzung des Mehles im Darm junger Säuglinge. Von O. Heubner.

Wie verschiedene Versuche im Gegensatze zu der herrschenden Anschauung ergaben, wird auch von sehr jungen (bis zu 7 Wochen) und schwächlichen Kindern Stärke vollständig verdaut. Es kann somit Mehl schon in diesem zarten Alter zwar nicht als vollwerthiges Nahrungsmittel, wohl aber zur Beseitigung von Dyspepsien verwendet werden. Die sogenannten Kindermehle erwiesen sich weniger vortheilhaft als reines Reis- oder Hafermehl, die sich durch Zartheit des Stärkekorns auszeichnen; auch Bananenmehl wurde theilweise gut vertragen. (Berl. klin. Wochenschr. 1895. 32, 201.)

Ueber den Einfluss der Milchdiät auf die Darmfäulniss bei gesunden Menschen. Von F. F. Sekorodumow.

Verf. hat den Einfluss von reiner und gemischter Milchdiät, letztere in verschiedenen Abstufungen, auf die Darmfäulniss bei Gesunden studirt und kommt zu folgendem Schluss: 1. Die Menge der unoxydirten Producte und der Leukomaïne im Harn verringert sich besonders bei

⁷⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895, 19, 27.

ausschliesslicher Milchdiät. 2. Die Menge des Schwefels im Harne verringert sich bei ausschliesslicher, vergrössert sich aber bei gemischter Milchdiät. 3. Die Aether-Schwefelsäure verringert sich am stärksten bei ausschliesslicher Milchdiät. Ihr Verhältniss zur Schwefelsäure verringert sich bei letzterer Diät und vergrössert sich bei gemischter Milchdiät. 4. Das Körpergewicht nimmt ab. (Wratsch 1895. 16, 92.) a

Ueber die Farbenreaction der Eiwelsskörper mit salpetriger Säure und Phenolen.

Von R. Landsteiner.

Die Farbenreaction des Eiweisses und eiweissähnlicher Substanzen mit salpetriger Säure und Phenolen lässt sich aus den Eigenschaften des im Eiweiss enthaltenen Tyrosinrestes erklären. Bei dem Tyrosin und den Oxybenzoesäuren werden durch salpetrige Säure und Phenole ähnliche Farbenerscheinungen erzielt, wie beim Eiweiss. (Centralbl. f. Physiologie 1895. 8, 773.)

Untersuchungen über Pepsinverdanung.

Von F. Klug.

Verf. hat eine Methode mitgetheilt, mit deren Hülfe man sich über den Verlauf der Magenverdauung binnen kurzer Zeit und mit möglichst grösster Genauigkeit Aufschluss verschaffen kann; hierbei dient die Biuretreaction auf photometrischem Wege zur quantitativen Bestimmung der Verdauungsproducte. Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich noch Folgendes:

1. Von den nacheinander aus derselben Magenschleimhaut bereiteten Auszügen besitzt der erste eine geringere Verdauungsfähigkeit als der zweite und dritte; die letzteren verdauen in allen Fällen energischer. Die Wirksamkeit des ersten Auszuges lässt sich dadurch steigern, dass man denselben mit Wasser von entsprechendem Salzsäuregehalt verdünnt oder auch dadurch, dass man ihn vor dem Gebrauch einer 24stündigen Selbstverdauung aussetzt.

2. Zu künstlichen Verdauungsversuchen eignet sich das gekochte Eieralbumin am besten; doch ist zu bemerken, dass dieses Deuteroalbumose

enthält, welche ungefähr 0,7 Proc. des Albumins beträgt.

3. Schwefelsaures Ammonium, sowie Kochsalz verzögern den Gang

der Verdauung; letzteres schon von 0,5 Proc. aufwärts.

4. Die Menge des Pepsins ist von wesentlichem Einfluss auf die Verdauung; am besten verdaut eine 0,05—0,01-proc. Pepsinlösung. Bei stärkeren oder schwächeren Concentrationen nimmt die Wirksamkeit mehr und mehr ab, je weiter sich die Pepsinmengen von obigen Werthen entfernen, doch verdaut der Magensaft selbst noch mit dem Pepsingehalte von 0,005 Proc. Das Hundepepsin ist bei einer Concentration von 0,01 Proc. am wirksamsten, also bei stärkerer Dilution, als das Schweineund Rinderpepsin, deren Optimum bei 0,1 Proc. gelegen ist.

5. Das Pepsin verdaut bei Gegenwart von 0,5—0,6-proc. Salzsäure am besten. Magensaft mit weniger als 0,1 Proc. Salzsäure ist bereits unwirksam auf Oxalbumin. Es ist demnach derjenige Magensaft der geeignetste, welcher 0,1 Proc. Pepsin und 0,6 Proc. Salzsäure enthält. 20 ccm eines solchen Magensaftes vermögen 6 g hartgekochtes Eier-

albumin innerhalb 10-15 Stunden zu lösen.

6. Die Verdauung geht bis zur 10. bis 15. Stunde, besonders aber in den ersten 4 Stunden, schnell von Statten, von da an schreitet sie in der mit Eiweiss so zu sagen schon gesättigten Flüssigkeit nur ungemein langsam vorwärts. Die Bildung der Peptone und Albumosen nimmt in der Verdauungsflüssigkeit stetig zu, während das Syntonin bei längerer Dauer der Verdauung langsam abnimmt.

7. Das Syntonin und Albumosen liessen sich in allen untersuchten Verdauungsflüssigkeiten schon 5 Minuten nach Beginn der Verdauung

nachweisen.

8. Die Peptone treten in der Verdauungsmasse des Schweines und Rindes erst am Ende der 4. Stunde auf, in derjenigen des Hundes jedoch schon nach 20—40 Minuten nach Beginn der Verdauung. Auch bilden sich unter der Einwirkung des Hundepepsins innerhalb desselben Zeitraumes mehr Peptone, als unter dem Einflusse der Pepsine der anderen untersuchten Thiere.

9. Da das Verdauungsvermögen des Hundepepsins die Pepsine der anderen untersuchten Thiere in jeder Hinsicht übertrifft, so ist es

wahrscheinlich, dass es verschiedene Pepsine giebt.

10. Die Verdauung findet schon bei 0° statt. Von da an nimmt sie mit dem Steigen der Temperatur an Lebhaftigkeit zu und erreicht ihr Maximum bei 50—60° C. Bei weiterer Zunahme der Temperatur sinkt die Verdauung und sistirt vollständig bei Temperatur von 80°.

11. Das Syntonin — das durch Neutralisation fällbare Eiweiss — sowie die Albumosen — die durch schwefelsaures Ammonium erhältlichen Eiweisssubstanzen — treten während der Verdauung zugleich in der Verdauungsflüssigkeit auf.

12. Das Syntonin tritt nicht allein als das Resultat der Salzsäurewirkung in der Verdauungsflüssigkeit auf, sondern ist ebenso ein Product der gemeinsamen Verdauungswirkung der Salzsäure und des Pepsins, wie die Albumosen und Peptone. (Arch. Physiol. 1895. 16, 43.) ω

Einige Beobachtungen über die Verbreitung der Chondroitinschwefelsäure. Von Carl Th. Börner.

In der Absicht, die Kenntniss über das Vorkommen der Chondroitinschwefelsäure einigermaassen zu erweitern, hat Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt, um dieselben, wenn möglich, auch an anderen Orten, als bisher bekannt, aufzufinden. Er untersuchte zunächst die verschiedenen Knorpelgruppen beim Rinde, also hyaline, elastische und Bindegewebsknorpel und fand die Chondroitinschwefelsäure in allen Knorpelarten in reichlicher Menge. Beachtenswerth ist besonders, dass auch die elastischen und bindegewebigen Knorpel diese Säure enthalten, ferner dass überhaupt nicht ein einziger Knorpel, welcher Art immer, Chondroitinschwefelsäure entbehrt, welch letztere daher für jede der von den Histologen erkannten Knorpelart constant erachtet werden muss. In Knochen, Knochenmark, Sehnen, Muskeln, Rückenmark, Leber, Bauchspeicheldrüsen, Nieren, Milz, Hoden, Milchdrüsen, Thymusdrüsen, Blut, Synovia konnte Verf. keine Chondroitinschwefelsäure nachweisen, so dass dieselbe nicht nur ein constanter Bestandtheil des Knorpelgewebes, sondern auch eine demselben specifische Substanz zu sein scheint. Ferner fand Verf. Chondroitinschwefelsäure noch in der Aorta und schliesst daraus, dass diese Knorpelsubstanz in irgend einer Form enthalten, die von den Histologen noch nicht nachgewiesen ist. Endlich untersuchte Verf. auch pathologische Knorpelbildungen und fand in denselben Chondroitinschwefelsäure in beträchtlicher Menge, so dass er die Vermuthung ausspricht, jede Knorpelgeschwulst ohne Ausnahme zeige sich chondroitinschwefelsäurehaltig. Um die Chondroitinschwefelsäure nachweisen zu können, ist es natürlich erforderlich, dass das Material einem Processe, der diese Säure entfernen kann, nicht vorher ausgesetzt worden ist; es muss also in frischem, lufttrockenem oder durch Alkohol gehärtetem Zustande untersucht werden. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 357.)

Ueber den Magensaft der Katze.

Von N. Rjäsanzew.

Die Arbeiten Pawlow's und seiner Schüler haben gezeigt, dass die Abscheidung des Magensaftes auf der reflectorischen Wirkung des Durchganges der Speise durch den Schlund beruht. Es wurden bisher Hunde benutzt, Verf. dagegen studirte den Magensaft der Katze. Die Abscheidung des Magensaftes trat bei der Katze 3 Minuten nach Beginn der Scheinfütterung (bei Hunden in 5 Minuten) ein, in einer Stunde wurden 36 ccm erhalten. Das Maximum der Abscheidung ist bei einer Dauer von 15 bis 25 Minuten der Scheinfütterung. Der Säuregehalt war im Durchschnitt 0,529 Proc. Salzsäure, am stärksten beim Maximum der Abscheidung. Die verdauende Wirkung betrug, nach Mette bestimmt, 8,2 mm und war stets am Anfang der Abscheidung grösser als gegen Ende derselben. Der Magensaft ist fast syrupdick und gewöhnlich wasserklar, nur wenn er sehr concentrirt ist, milchig trübe. Unter 15 ° abgekühlt trübt er sich, ebenso beim Erhitzen auf 56 ° und giebt bei 59 ° einen Niederschlag. Alkali ruft einen Niederschlag hervor, der sich im Ueberschuss löst. Salpetersäure giebt mitunter Xanthoproteinreaction, und bei längerem Stehen bei Zimmertemperatur erhält man die Biuretreaction. Beim Stehen in der Wärme (im Thermostaten) nimmt die verdauende Wirkung des Magensaftes schnell ab. Der feste Rückstand beträgt 0,5-0,6 Proc. Da der Magensaft der Katze und des Hundes im Wesentlichen übereinstimmen, glaubt Verf. zu der Annahme berechtigt zu sein, dass sich die bisher für den Magensaft des Hundes gemachten Angaben auf alle Fleisch fressenden Thiere verallgemeinern lassen. (Arch. biologitscheskich Nauk 1894. 3, 215.) a

Neue Untersuchungen über die Absorption des Ferratins. Von P. Marfori.

Gegen die bereits angeführten^s) Versuche lässt sich einwenden, dass die Wirkung der Abführmittel das Absorptionsvermögen des Darmcanals vergrössert. Der Verf. hat daher neue Versuche angestellt, in denen der Einfluss von Abführmitteln ausgeschlossen war. Es wurde zunächst Hunden etwas Natriumsulfat dargereicht, dann wurden die Thiere einer gleichförmigen Milchdiät unterworfen, und erst nach 15 Tagen wurde das Ferratin in kleinen Dosen gegeben. Nach 2 Tagen wurde der Hund getödtet und im Magen- und Darminhalt das Eisen nach der in der angeführten Abhandlung beschriebenen Methode bestimmt. Das absorbirte Eisen schwankte zwischen 10,9 und 30,37 Proc. Wenn es daher augenscheinlich ist, dass bei Darreichung von Abführmitteln eine grössere Menge von Ferratin absorbirt wird, so wird doch auch erwiesen, dass die Absorption desselben auch durch den sich in normalem Zustande befindlichen Verdauungscanal in beträchtlicher Menge erfolgt. (Ann. di Chim. e di Farmakol. 1895. 21, 9.)

Ueber den Ferratin- und Eisengehalt der Leber.

Von Franz Vay.

Verf. suchte festzustellen, ob sich die von Schmiedeberg nachgewiesene organische Eisenverbindung, das Ferratin, auch aus menschlichen Lebern darstellen lässt und ob ihre Menge bei pathologischen Zuständen

⁸⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 95; Ann. di Chim. e di Farmakol. 1894. 19, 69.

etwa Schwankungen unterliegt. Es fand sich im Allgemeinen bei Thieren etwa 0,15-0,30 Proc. Ferratin mit einem Eisengehalt von 0,01-0,018 g. Beim Menschen fand Verf. im Allgemeinen einen geringeren Ferratingehalt als bei Thieren, 0,02 - 0,025 Proc. der Trockensubstanz. - Das Fehlen jeglicher Reaction mit Schwefelammonium deutet auf einen geringen Eisengehalt der Leber, auch ist in der Regel der Ferratinbestand vermindert; allein andererseits lässt sich aus einer intensiven Reaction, wobei zugleich eisenhaltige Leukocyten, Eisenablagerung im interacinösen Bindegewebe, in den Leberzellen selbst, sich findet, noch nicht auf einen hohen bezw. erhöhten Ferratingehalt der Leber schliessen. Der Ferratingehalt der Leber scheint mit dem allgemeinen Ernährungszustand zusammenzuhängen; ein Einfluss des Alters auf den Ferratingehalt lässt sich aus den Versuchen des Verf. nicht folgern. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1895. 20, 377.)

Ueber den Schwefelgehalt verschiedener Keratinsubstanzen. Von P. Mohr.

Der Gehalt des Keratins an Schwefel ist bei den verschiederen Keratinsubstanzen als sehr schwankend gefunden worden, was vielleicht seinen Grund in den Reinigungsmethoden hat, die es nur sehr schwer ermöglichen, reine Hornsubstanz zu isoliren. Verf. untersuchte daher verschiedene Keratinsubstanzen auf ihren Gehalt an Schwefel; dieselben wurden zu ihrer Reinigung in möglichst fein vertheiltem Zustande im Soxhlet-Apparat mit Aether extrahirt, darauf mit Stutzer'scher Verdauungsflüssigkeit behandelt und nach einander mit heissem Wa-ser, Alkohol und Aether gewaschen. Der Schwefel wurde nach Carius im zugeschmolzenen Glasrohr mit rauchender Salpetersäure bestimmt. Die angeführten zahlreichen Analysen bestätigen die Ansicht, dass der Schwefelgehalt der einzelnen Keratinsubstanzen verschieden ist, doch dürften derartige grössere Schwankungen, wie z. B. von Bibra angegeben hat, thatsachlich nicht vorhanden sein. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1895. 20, 403.) ω

Ueber den Einfluss von Kupfervitriol auf die Vergährung von Traubenmost durch Saccharom. ellipsoïdeus. Von Friedr. Krüger.

Durch frühere Versuche ist festgestellt worden, dass ein hoher Kupfergehalt des Mostes den Eintritt der Gährung, sowie den Verlauf derselben verlangsamen, ja auch theilweise oder ganz unterdrücken kann; andererseits ist von Biernacki nachgewiesen, dass Kupfervitriol in geringen Mengen die Gährthätigkeit der Hefe fördert. Verf. stellte daher neue Versuche über diese Frage an und fand, dass Biernacki Recht hat, wenn er behauptet, dass das Kupfer in geringen Mengen entschieden anregend auf die Gährung einwirkt. Ferner scheint nach den erhaltenen Resultaten die Grenze, bei der die Beeinträchtigung durch Kupfer eintritt, für die einzelnen Mostsorten dadurch wesentlich verschieden zu werden, dass in den verschiedenen Mosten verschiedene Mengen von Kupfer in Folge des mehr oder weniger hohen Gehaltes an organischen Säuren schon bei Beginn der Gährung oder gar vor Eintritt derselben in eine unlösliche und dadurch unwirksame Verbindung eintreten. Aus letzterem Grunde ist ein etwaiger, von dem Bespritzen der Reben herrührender Kupfergehalt des Mostes ohne jede Bedeutung für den Wein. (Centralbl. f. Bakteriol. 1895, 10.)

Beitrag zum Studium der Schweinepest, Hogcholera und Pneumoenteritis der Schweine. Von W. Silberschmidt.

Jene Schweineseuchen, welche wir unter dem Namen Schweinepest (Salmon), Hogeholera (Salmon) und Pneumoenteritis infectiosa kennen, werden durch ein und dasselbe Virus hervorgerufen. Wiewohl sich die Mikroben dieser drei Krankheiten durch einige morphologische Merkmale unterscheiden, so zeigen sie sich doch bezüglich ihrer Stoffwechselproducte, ihrer pathogenen Eigenschaften, der Krankheitssymptome und der Läsionen bei den Thieren (Lapin, Meerschweinchen, Maus u. Taube) analog. Die Unterschiede in Virulenz und Giftigkeit sind nur quantitativ, und man kann annehmen, dass sie durch äussere Einflüsse bedingt sind, da diese Unterschiede nicht constant auftreten. Eine Immunisirung der Lapins gegen das vollgiftige Mikrob wurde durch Einimpfung von Blut und sterilisirten Culturen erzielt und dauerte mindestens einige Monate an. Die gegen das am stärksten wirksame Virus geimpften Thiere widerstehen den schwächer giftigen Mikroben. Das Umgekehrte ist jedoch nicht der Fall, denn die gegen ein weniger virulentes Krankheitsgift immunisirten Thiere sterben bei Injection eines giftigeren Mikrobes, wenn sie auch, gegenüber den ungeimpften Versuchsthieren, einen weit grösseren Widerstandsgrad zeigten. Man muss daher, um höhere Immunisation zu erreichen, stets mit den viralentesten Mikroben impfen. Man kann auch mittelst des Serums von geimpften Thieren immunisiren, indessen ist die hierdurch erzeugte Widerstandskraft gegen die Seuche nur vorübergehend. Nach den Versuchen des Verf.'s scheint es glaublich, dass die bei der Immunisirung gewonnenen Resultate auch beim Schweine in wirksamer Weise angewendet werden können, und dass man durch fortgesetzte Versuche mit diesen Thieren ein Serum erhalten kann, dem sichere präventive und heilende Wirkung innewohnt. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 65.)

Erfahrungen über Diphtherie seit der Anwendung von Behring's Heilserum. Von Osw. Vierordt. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 169.)

Mittheilungen zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Es werden theils Heilerfolge, theils schädliche Nachwirkungen berichtet von Hunnius (Wandsbeck), v. Schaewen (Tapiau), Heidenhain (Cöslin), Kaupe (Dortmund), M. Heimann (Schwäbisch-Hall), Albert Lissard und P. Haller (Saratow). (Berl. klin. Wochenschr. 1895. 32, 204.)

Bemerkung zur Milchsäurefrage. Von M. Bial. (Berl. klin. Wochenschr.

1895. 32, 213.)

Untersuchungen über Chlor und die Halogenen im Thierkörper. Von M. Nencki und E. O. Schamowa-Sscinanowski. (Arch. biologitscheskich nauk 1894. 3, 189.)

Bemerkungen über die "sogenannten" Salze der Eiweisskörper.

Von M. Nencki. (Arch. biologitscheskich nauk 1894. 3, 211.) Einfluss der Configuration aut die Wirkung der Enzyme. Von Emil Fischer. (D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 3479.)

Ueber die Erzeugung des glycolytischen Fermentes. Von R. Lépine. (Compt. rend. 1895, 120, 139.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfang von Arzneimitteln.

Acidum boricum. Es wird darauf hingewiesen, dass die meisten Handelssorten von Borsäure durch Spuren von Salpetersäure verunreinigt sind. Das D. A.-B. III hat hierauf eine Prüfung nicht vorgesehen.

Acidum salicylicum. Nach dem Erlöschen von Kolbe's Patent haben viele Fabriken die Darstellung von Salicylsäure aufgenommen. In manchem dieser Erstlingsproducte ist Salol nachweisbar, vermuthlich durch falsch geleitete Destillation nebenher entstanden. Solche Salicylsäure giebt beim Eintragen in Natriumcarbonatlösung eine trübe Flüssigkeit und entwickelt auch, wenn sie längere Zeit im Standgefässe verschlossen steht, den Geruch nach Salol. (Pharm. Central-H. N. F. 1895. 16, 167.)

Ueber Alkaliborate und das Boroborat.

Von L. Barthe.

Verf. fand kein Präparat von Boraten der Alkalien und Erdalkalien, welches genau die angegebene Zusammensetzung besass. Es zeigte sich, dass das heute therapeutisch verwendete Boroborat seinen Namen durchaus nicht verdient und keine constante Zusammensetzung besitzt. Die Versuche zur Bestimmung seiner antiseptischen Wirkung ergaben, dass die antiseptischen Eigenschaften des Präparates sehr gering sind und seine Wirksamkeit auf Mikroben nicht stärker ist, als die des officiaellen Borax. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 303.)

Ueber die Anwendung

von Aluminiumgefässen zur Aufbewahrung von Carbolsäure. Von Balland.

Verf. fand, dass Carbolsäure krystallisirt oder in alkoholischer Lösung weder in der Kälte, noch bei 60-70° auf Aluminium einwirkt, so dass sich für den Armeebedarf die Verwendung von Aluminiumflaschen zur Aufbewahrung von Carbolsäure empfiehlt. (Journ. Pharm. Chem. 1895. 6. Sér. 1, 309.)

Sterilisation der leicht veränderlichen Arzneimittel.

Von L. Sabbatani.

Einige Arzneimittel können in den gewöhnlichen Oefen nicht sterilisirt werden, da sie leicht von der Luft, besonders in der Wärme, oxydirt und verändert werden. Solche sind z. B. das Apomorphin und das Physostigmin. Das letztere verwandelt sich bei der Sterilisation in Rubroeserin, wesshalb es dann in der Augenheilkunde nicht mehr zu gebrauchen ist. Der Verf. findet, dass die Sterilisation sehr gut gelingt beim Erhitzen der in einer Flasche enthaltenen Lösung in einem Koch'schen Dampfofen, indem man einen Strom Kohlendioxyd hindurchleitet. Der Verf. giebt eine Beschreibung des von ihm construirten Ofens. (Ann. di Chim. e di Farmacol. 1895. 21, 1.) 5

Vorkommen des Balsams von Liquidambar styraciflua. Von C. Mohr.

Liq. styraciflua, welche einen dem Storax ähnlichen Balsam liefert, findet sich in den mittleren und südlichen Unionsstaaten, in Mexico und den angrenzenden centralamerikanischen Gebieten. Zur Gewinnung des Weichharzes werden die Bäume im Sommer einige Fass über dem Boden "gegürtelt", d. h. in einem etwa 8 Zoll breiten Gürtel vollständig von der Rinde befreit und durch Axthiebe verwundet. Das Harz entquillt dem Stamme da, wo Rinde und Holz sich berühren, allem Anscheine nach allein dem jüngsten Splintholze, in dicken, wasserhellen allmälich erstarrenden Tropfen. Das sorgfältig gesammelte Harz stellt eine Masse von weisser Farbe dar, selten durchzogen von bräunlichen oder fahlgelben Flecken, und von muschlichem, matt glänzendem Bruche. Der Geruch ist angenehm ambraartig und der Geschmack aromatisch. (Pharm. Rundsch. 1895. 13, 57.)

Die Zusammensetzung des Bay-Oels. Von B. Power u. C. Kleber.

Das Bay-Oel, welches durch Destillation einer Myrtacee, Myrica acris, gewonnen wird und u. A. zur Darstellung des sogen. Bay-Rums dient, wurde von den Verf. näher untersucht. Dieselben konnten nachweisen die Gegenwart von: Eugenol, Myrcen C₁₀H₁₆, Chavicol, Methyleugenol, Methylchavicol, Phellandren und Citral. Das spec. Gewicht des Oeles schwankt zwischen 0,965—0,985. (Pharm. Rundsch. 1895. 13,61.) s

Empleurum serrulatum. Von J. Umney.

Verf. hat bei seinen vergleichenden Untersuchungen zwischen den Blättern von Empleurum serrulatum, welche ebenfalls als Bukko im Handel sind (auch Wittstein führt in seinem Handwörterbuch für Pharmakognosie die Blätter von Empleurum unter "Bukko" an), und einigen Barosma-Arten Folgendes beobachtet. Das Infusum von Empleurum serrulatum besitzt einen an Trimethylamin erinnernden Geruch und einen solchen widerlichen Geschmack, dass ein Ersatz für Bukko vollständig ausgeschlossen ist. Eisenchlorid wirkt auf das kalte Infusum von Empleurum nicht ein, während das Reagens bei dem Infusum aus den Blättern von Barosma betulina eine grüne Färbung hervorruft. Das fett- und chlorophyllfreie, alkoholische Extract von Empleurum, welches 4,63 Proc. beträgt, löst sich nur zum Theil in Wasser, und es zeigt die bitter schmeckende Lösung Glycosidreaction. Der in Wasser unlösliche Theil bildet ein weiches Harz. Im Gegensatze hierzu lieferte Barosma betulina 6,91 Proc. eines kaum harzhaltigen Extractes, welches nach der Behandlung mit Bleiacetatlösung Fehling'sche Lösung reducirt. Das ätherische Oel von Empleurum, von welchem durch Destillation 0,64 Proc. erhalten wurden, zeigt einen ähnlichen Geruch, wie das Infusum, welcher indess beim Stehenlassen des Oeles an der Luft rasch verschwindet. Das der Luft ausgesetzte ätherische Oel besitzt den Geruch des Rautenöls, das spec. Gewicht von 0,9464, scheidet jedoch nach monatelangem Aufbewahren selbst bei — $5\,^{\rm o}$ C. kein Stearopten ab. Das Oel destillirte zwischen 200 und 235 °C., der grössere Theil über 220 ° über. Aus letzterer Fraction erhält man durch Behandlung mit Natriumbisulfit einen krystallisirten Körper, der wahrscheinlich Methylnonylketon ist. Bei Barosma betulina wurden 1,4 Proc. ätherisches Oel, welches bei gewöhnlicher Temperatur ein Stearopten (ca. 30 Proc. des Oeles) ausschied, erhalten. Das Stearopten stimmt in seinem Charakter mit dem Diosophenol überein, schmilzt nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol bei 82 °C. Der flüssigbleibende Theil des Oeles geht bei 205-210 ° über und zeigt ein spec. Gewicht von 0,9579. Barosma serratifolia lieferte 0,8 Proc. atherisches Oel von 0,9615 spec. Gewicht; auch hier tritt bei niedriger Temperatur keine Abscheidung von Stearopten ein. In den Oelen von Empleurum und Barosma serratifolia ergab Eisenchlorid keine Reaction auf Diosophenol; ebensowenig war Salicylsäure nachweisbar. Nach Verf.'s Ansicht sollten die Btätter von Empleurum serrulatum nicht als Ersatz für Bukkoblätter verwendet werden, so lange deren Wirkung nicht geprüft ist. (Pharm. Journ. and Transact. 1895, 796.)

Wismuthsubgallat. Von F.A. Sieker. (Pharm. Rundsch. 1895. 13,63.)
Bismuth. pyrogallic. Von A. Negrescu. (Pharm. Post 1895. 28, 129.)
Darstellung von Copaivabalsam-Pillen. Von W. Kollo. (Pharm. Post 1895. 28, 133.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber Desinfection der Räume durch gasförmigen Formaldehyd.

Von R. Cambier und A. Brochet.

Wenn man Formaldehyddampf durch Erhitzen seines Polymeren, des Trioxymethylens, darstellt, so mischt er sich wenig mit der Atmosphäre und polymerisirt sich bereits wieder in geringer Entfernung vom Erhitzungsort; da Trioxymethylen keine desinficirende Kraft besitzt, würde also eine solche Darstellungsart nur geringen Vortheil bieten. Es kommt darauf an, durch geeignete Apparate sofort eine gute Mischung des entstehenden Aldehyds mit der Luft herbeizuführen. Hierzu dienen zweckmässig Lampen, in denen nach der Hofmann'schen Reaction Formaldehyd durch unvollkommene Verbrennung von Methylalkohol entsteht. Um einen für Räume verschiedener Grösse verwendbaren Apparat zu haben, lässt man aus einem Bassin in Form einer Mariotte'schen Flasche ein kupfernes Rohr mit Methylalkohol speisen, auf welches besondere Brenner in veränderlicher Zahl aufgesetzt werden können. In diesen Brennern wird die Verbrennung unter dem Einflusse von glühendem Platin und von Luft, deren Zutritt durch eine Vorrichtung ähnlich der des Bunsenbrenners geregelt werden kann, verbrannt; das Platin soll nur kirschroth glühen, da bei höherer Temperatur die Ausbeute an Aldehyd gering ist. Neben diesem bildet sich stets etwas Kohlenoxyd, doch in so geringer Menge, dass es, nach dem Ergebniss von Thierversuchen, nicht schädlich wirkt. Im Uebrigen wurden die hervorragenden desinficirenden Eigenschaften des Formaldehyddampfes bestätigt. Zum Nachweis desselben dient am besten die Bildung von Blausäure beim Erwärmen des leicht darstellbaren Oxims. (Revue d'Hygiène 1895. 17, 120.)

Ueber antibakterielle Schutzwirkung des Mucins. Von Walthard.

Die Versuche ergaben, dass von einer antiseptischen Wirkung des nach seinem chemischen Verhalten als reines Muein anzusprechenden Cervicalschleims im Sinne der chemischen Antiseptica nicht gesprochen werden kann. Derselbe ist aber als Nährboden für Bakterien durchaus ungeeignet, hindert in Folge dessen die Entwicklung der Mikroorganismen innerhalb seiner Substanz und schützt dadurch das darunter liegende Schleimhautgewebe vor bakterieller Invasion. (Centralbl. f. Bakteriol. 1895. 17, 311.)

Eine Farbenreaction auf salpetrige Säure in Culturen von Cholera und anderen Bacillen. Von M. W. Lunkewitsch.

Das Ilosvay'sche Reagens, eine Mischung von Naphtylamin und Sulfanilinsäure in essigsaurer Lösung, wird von den minimalsten Mengen salpetriger Säure roth gefärbt. Diesen Umstand benutzt Verf. zum Nachweise von Cholerabakterien, — nach Petri und Anderen gehört die salpetrige Säure zu den Stoffwechselproducten derselben. Bouillonculturen geben eine rothe Färbung mit einem Stich ins gelbliche, Peptonund Stichculturen auf Gelatine eine rubinrothe Färbung. Verflüssigte Colonien auf Gelatineplatten erscheinen als rubinrothe Tropfen. Culturen auf Agar-Agar gaben nur eine bald verschwindende blassrothe Färbung. Diese Reaction wird erhalten von Cholera asiatica und Massaua und Vibrio Metschnikow, nicht aber von anderen Kommabakterien, wie Prior, Finkler, Muller, Denecke und gewöhnliche Darmbakterien, ebensowenig von Typhus-, Rotz-, Milzbrand- und Eiterbakterien. — Verf. hebt hervor, dass die Bujwid'sche Salpetrigsäure-Indol-Reaction kein Specificum mehr für Cholerabakterien ist und bisher schon von vielen choleraähnlichen Bakterien erhalten wurde, während das Ilos vay'sche Reagens nur Vibrio Metschnikow und Cholera anzeigt. Ferner wird die Ilosvay'sche Reaction bereits von jüngeren Culturen und zwar sofort angezeigt, auch ist man durchaus nicht an einen Peptonnährboden, der für die Entwicklung vieler Bakterien durchaus nicht günstig ist, für das Gelingen der Reaction gebunden. (Wratsch 1895. 16,9.) a

Helminthologische Notizen. Von Henry B. Ward.

Ein neuerer Befund lässt darauf schliessen, dass Distoma Westermanni Kerb. im Staate Ohio einheimisch geworden ist. Von dem asiaatischen Typus unterscheiden sich die hier gefundenen Exemplare, ebenso wie solche aus dem Staate Michigan, durch bedeutendere Grösse, dagegen zeigen die Saugnäpfe, abweichend von den letzteren, dasselbe Verhältniss wie die der asiatischen Form. Distoma felineum findet sich häufig bei amerikanischen Katzen, mit constanten Abweichungen von der europäischen Form, die aber nach des Verf. Meinung die Aufstellung einer besonderen Species nicht rechtfertigen; auch bei einem jungen Coyote, der mehrere Monate gefangen gehalten war, wurde dieser Parasit gefunden. Verf. verbreitet sich dann über die Grundsätze der Artbestimmung bei Trematoden und Ceotoden; im Gegensatze zu der bisher üblichen mathematischen Methode, bei der die absoluten Grössen der verschiedenen Körpertheile genau bestimmt und als Unterscheidungsmerkmale betont wurden, hält er nur die Eintheilung nach topographischen Merkmalen für möglich. (Centralbl. f. Bakteriol. 1895. 17, 304.) sp

Ueber die Aetiologie der Dysenterie. (Vorläufige Mittheilung.) Von A. Celli und R. Fiocca.

Die Verf. bestreiten, dass die Dysenterie durch Amöben hervorgerufen werde. Sie betrachten vielmehr als Ursache eine Varietät des Bacterium coli. Der Uebergang des Bacterium coli commune in diese specifische Varietät, Bacterium coli dysenteriae, wird vielleicht durch das Zusammenwirken zweier anderer Bakterien, eines Streptococcus und eines Proteus, bewirkt. Ist diese Varietät einmal entstanden, so erhält sie sich von Thier zu Thier durch eine ganze Reihe hindurch. Sie scheidet ein Toxin aus, welches, durch Mund oder Rectum gegeben oder subcutan eingeimpft, die typische dysenterische Localisation hervorzubringen vermag. Dasselbe kann aus Bouillonculturen durch Alkohol gefällt werden und ist in Wasser löslich. (Centralbl. f. Bakteriol. 1895. 17, 309.) sp

Zur Frage über den Einfluss niederer Temperaturen auf die vegetativen Formen des Bacillus anthracis. Von Const. Klepzoff. (Centralbl. f. Bakteriol. 1895. 17, 289.)

Einige Beobachtungen über die Morphologie der Sporozoen von Variola, sowie über die Pathologie der Syphilis. Von J. Jackson Clarke. (Centralbl. f. Bakteriol. 1895 17, 300.)

Beitrag zur schnellen Diagnose des Rotzes nach der Straus'schen Methode. Von E. Levy und C. Steinmetz. (D. med. Wochenschr. 1895, 32, 226.)

Die Desinfection in den Nachtasylen und ländlichen Schutzhäusern. Von G. Drouineau. Fromme Wünsche und Vorschläge, die Gefahren der bestehenden hygienischen Zustände zu beseitigen. (Revue d'Hygiène 1895, 17, 136.)

Versuch einer Hygiene der Schulbauten. Von Mangenot. (Revue d'Hygiène 1895. 17, 150.)

Bemerkung über die in Petroleumraffinerien verwendeten Arbeiter.

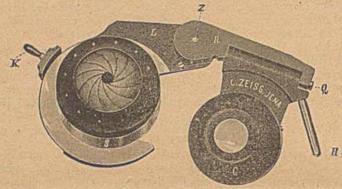
Von F. Brémond. (Revue d'Hygiène 1895. 17, 166.)

Ueber die Schutzstoffe unseres Organismus. Von K. Schwickerath. (Pharm. Rundschau 1895. 13, 58.)

10. Mikroskopie.

Beleuchtungsapparat mit herausklappbarem Condensor und Iriscylinderblendung. Von S. Czapski.

Während der Abbe'sche Condensor bei Anwendung starker Vergrösserungen nur ganz ausnahmsweise auszuschalten sein wird, macht bei schwächeren Vergrösserungen die durch den Condensor bewirkte Verringerung der beleuchteten Fläche die Möglichkeit einer schnellen Ausschaltung des Condensors wünschenswerth. Mit Hülfe des vom Verf. beschriebenen Apparates lässt sich nun diese Ausschaltung äusserst schnell und leicht ausführen. Derselbe besteht, wie die beistehende Figur erkennen lässt, aus der Hülse S, welche die gleiche Weite besitzt, wie die Fassung der gewöhnlichen Condensoren, so dass der Apparat auch nachträglich an jedem älteren Stative angebracht werden kann. Das Condensorsystem C kann aus dieser Hülse mit Hülfe des Hebelchens H zunächst um die Axe Q nach unten gedreht und dann um die Axe Z bei Seite geführt werden, so dass es in die in der Figur dargestellte



Lage gelangt. Von dieser natürlich in sehr kurzer Zeit ausführbaren Manipulation muss nur der am Stativ befindliche Diaphragmenträger nach der anderen Seite herausgeschlagen werden; die Spiegelstellung braucht dagegen in keiner Weise geändert zu werden. Um nun aber auch nach einer derartigen Ausschaltung des Condensors in zweckmässiger Weise die Beleuchtungskegel nach Belieben einengen zu können, befindet sich an der Hülse des Condensors eine Iriscylinderblendung, die mit Hülfe des Knöpfchens K auf und zu gezogen werden kann. Bei derselben sind die, die Oeffnung begrenzenden Lamellen kuppelartig gewölbt, so dass sie möglichst nahe an das Präparat heranreichen. Ist die Iris geöffnet, so lässt sie das Condensorsystem frei hindurch; ist dieses aber herausgeschlagen, so lässt sich die Iris bis zu einem Durchmesser von 0,5 mm zusammenziehen. Sie gewährt also in stetiger Folge alle denkbar wünschenswerthen Oeffnungen. Derartige Iriscylinderblendungen werden auch als selbstständige Apparate von der optischen Werkstätte C. Zeiss in Jena geliefert. (Zischr. wissenschaftl. Mikrosk. 1895. 11, 433.)

Formalin, ein neues Conservirungs- und Härtemittel. Von Th. Bjäluinzki-Biruli.

Verf. theilt mit, dass das Formalin in 1-proc Lösung neben seiner ausserordentlichen Fähigkeit, anatomische Präparate zu conserviren und zu härten, auf das nachfolgende Färben derselben keinen Einfluss hat, was bei Anwendung weder von Müller'scher Lösung, noch von Kaliumbichromat oder Spiritus der Fall ist. (Wojenno-medizinski journal 1895. 73, 375.)

Ueber eine neue,

auch mikroskopisch verwendbare Reaction des Calycins. Von W. Zopf.

Verf. fand, dass das von Hesse aus einer gelben Flechte (Lepra candelaris Schaer.?) dargestellte Calycin, in Chloroform gelöst und mit Kali- oder Natronlauge geschüttelt, einen ziegel- bis purpur- oder blutroth gefärbten Körper entstehen lässt, der von den emulsionsartig vertheilten Tropfen des Alkali sofort aufgenommen wird, während das Chloroform sich entfärbt. Die gleiche Reaction tritt auch ein, wenn an Stelle von Chloroform Benzol verwendet wird, nicht aber mit einer alkoholischen, ätherischen, Toluol- und Schwefelkohlenstofflösung des Calycins. Statt Kali- oder Natronlauge lassen sich auch Magnesia, Kalk- oder Barytwasser, sowie Chlorkalklösung verwenden. Um diese Reaction mikroskopisch auszuführen, genügt es, zu einem winzigen Fragmente der Flechte zwischen Objectträger und Deckglas einen

Tropfen Chloroform und Natronlauge zusliessen zu lassen; man wird dann nach vorheriger Lüstung des Deckglases die gelben Calycingruppen sich ziegelroth färben sehen. — Verf. konnte nun mit Hülfe dieser Reaction zunächst den Nachweis liesern, dass das Calycin bei einer grösseren Anzahl von Flechten vorkommt. Es findet sich bei diesen stets in den peripherischen Schichten. Schliesslich zeigt er, dass die Calycin-Reaction auch zur schnellen und sicheren Unterscheidung der Arten benutzt werden kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1895. 11, 495.) tn

Die Verbreitung der Alkaloide in den Solaneen. Von Ph. Molle.

Mit Hülfe mikrochemischer Methoden gelang es Verf., innerhalb verschiedener Solaneen, die bisher in dieser Hinsicht noch nicht untersucht waren, Alkaloide nachzuweisen, nämlich bei Nicandra physaloides, Physalis Alkekengi, Petunia violacea, Salpiglossis sinuata und Brunfelsia Americana. Ausserdem hat Verf. auch bei denjenigen Arten, für welche die in ihnen enthaltenen Alkaloide bereits ermittelt waren, die Verbreitung derselben in den verschiedenen Geweben auf mikrochemischem Wege festzustellen gesucht. Es sei in dieser Hinsicht erwähnt, dass nach den Untersuchungen des Verf.'s die oberirdischen Vegetationspunkte der betreffenden Solaneen alkaloidhaltig sind; die Menge derselben nimmt in den älteren Theilen bis zu einer gewissen Grenze zu. In den ausgewaschenen Stengeln sind die Alkaloide meist auf die Epidermis und die die Gefässbündel auf der Aussen- und Innenseite umgebenden Scheiden beschränkt. Innerhalb des Blattes sind die Alkaloide auf die Epidermis und die Umgebung der Siebröhren localisirt. Bei der Wurzelspitze fin den sich die Alkaloide in der Haube, der Epidermis und den äussersten Zellschichten des Periblems. In den alteren Wurzeln sind namentlich das Rindenparenchym und die jungen Periderm-Elemente der Sitz der Alkaloide. Innerhalb der Blüthen werden diese namentlich in den Samenknospen und in den Carpellen angehäuft. Sie verschwinden hier aber mit der Reife meist vollständig oder partiell. Im rei'en Samen ist der Embryo un l das Endosperm stets frei von Alkaloiden, während die Samenschale bei einigen Arten alkaloidhaltig ist. Bei der Keimung erscheinen die Alkaloide, wenn die Meristeme der jungen Pflanzen sich zu theilen anfangen. (Bull. Soc. belge de Microsc. 1895. 21, 8.) tn

Gasvacuolen, ein Bestandtheil der Zellen der wasserblüthebildenden Phycochromaceen. Von H. Klebahn.

Von P. Richter waren innerhalb verschiedener, eine sogenannte Wasserblüthe bildender Phycochromaceen bei mikroskopischer Beobachtung dunkel erscheinende Körper beobachtet und in Analogie mit den ein ähnliches Aussehen zeigenden Schwefelkörpern der Schwefelbacterien für Schwefel gehalten worden. Verf. zeigt nun aber, dass es sich bei diesen Körpern überhaupt nicht um feste oder flüssige, sondern um gasförmige Gebilde, "Gasvacuolen", handelt. Gegen die Schwefelnatur derselben spricht schon der Umstand, dass bei einer makrochemischen Analyse der betreffenden Algen überhaupt kein freier Schwefel innerhalb derselben nachgewiesen werden konnte. Dahingegen geht die Gasnatur der betreffenden Körper zunächt aus ihrem äusserst geringen Lichtbrechungsvermögen hervor; ferner zeigt Verf., dass dieselben durch starken Druck sofort zum Verschwinden gebracht werden können, während sie beim Trocknen erhalten bleiben und dann auch bei nachherigem Anfeuchten wieder sichtbar werden. Durch Zusatz verschiedener Flüssig-keiten lassen sich die Gasvacuolen ferner zum Theil momentan zum Verschwinden bringen. Beachtenswerth ist schliesslich noch, dass das Steigvermögen der betreffenden Algen mit der Absorption der Gasvacuolen sofort zerstört wird und so mit lediglich auf der durch dieselben bewirkten Verminderung des specifischen Gewichts beruht.

Welcher Art das in den Vacuolen enthaltene Gas ist, vermag Verf. noch nicht zu entscheiden. Dass es nicht Kohlensäure sein kann, geht daraus hervor, dass die Vacuolen durch Kalkwasser nicht verändert werden. Gegen Sauerstoff spricht der Umstand, dass ammoniakalische Pyrogallollösung die Vacuolen nicht verändert. Bemerkenswerth erscheint, dass Säuren, mit Ausnahme von 1-proc. Osmiumsäure, die Vacuolen sehr schnell absorbiren, während Basen auf dieselben sehr wenig einwirken. (Flora 1895, Helt 1.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Minerale von Zöptan und Umgebung.

Von F. Kretschmer.

Zöptau liegt mitten in den archäischen Schichten der Sudeten; es sind Amphibolgesteine, welche hauptsächlich auftreten. Hierin kommen Einlagerungen von Biotitgneiss, Quarzit, Chloritschiefer, Granit, Diorit und Topfstein vor. Die Amphibolite ruhen im S.-O. theils auf Biotitgneiss, theils auf Chloritgneiss; letzterem ist sodann das Unterdevon aufgelagert; dasselbe besteht z. Th. aus Quarziten, z. Th. aus chloritoder graphitreichen Phylliten. Amphibolite und Chloritgneiss führen die in der Umgebung von Zöptau vorkommenden Mineralien: Albit,

Epidot, Titanit, Prehnit, Chrysoberyll, Beryll und Quarz. Albit und Epidot führende Hornblendeschiefer sind durch den nach dem Topfsteinbruche führenden Weg am Pfarrerb vorzüglich aufgeschlossen. Glimmer-, Hornblendegneiss und Hornblendeschiefer wechseln hier miteinander ab. Die letzteren sind von schwärzlicher bis lauchgrüner Färbung und bestehen aus stengeligen bis körnigen Aggregaten von Hornblende, die mit schwach gelblichen bis grasgrünen Lagen von Pistazit wechsellagern; accessorisch finden sich Quarz und Feldspath. Hier und da geht der Hornblendeschiefer durch Aufnahme der beiden letzteren Minerale in Gneiss über, was in Zonen stattfindet, die nicht der Schichtung parallel sind. 5 bis 10 cm breite Gänge von pegmatitischem Granit treten darin auf. Auf Quer- und Längsklüften, auf unregelmässigen Hohlräumen und Nestern sitzen Albite und Epidote. Später sind diese Klüfte von einem eisenschüssigen Thone erfüllt worden, sie sind 10-15 cm mächtig; manchmal erweitern sie sich auf 30 cm. Man kann Albit und Epidot führende Klüfte ohne Prehnit und Prehnit und Epidot führende Klüfte ohne Albit unterscheiden. Aus diesen Klüften stammen die in den Sammlungen Wiens, Brünns etc. sich befindenden schönen Epidote etc. Neu in der Kluft B, welche 30 × 70 cm gross ist, wurden Epidote von der Grösse 141 imes 26 mm und Prehnitkugeln von 45 mm gefunden; neu beobachtete hier Verf. Apatit von dicktafeligem Habitus, 10-20 mm gross, farblos weissviolett, glasglänzend auf den Krystallflächen, fettglänzend auf den Bruchflächen; die Combination ist (0001) (1010) (1120) (2021) (3141) (2151), letztere treten pyramidal hemiëdrisch auf. Zahlreiche Zeichen der Aetzung zeigen sie.

Die Kluft C ist 14-30 cm mächtig; der Kluftraum war mit Albit und Epidot in prachtvollen Drusen bekleidet, seltener fand sich Titanit, Bergkrystalle und Titaneisen; Asbest überzog Alles. Der die Kluit einschliessende Hornblendeschiefer ist vollkommen zersetzt, z. Th. in Asbest verwandelt. Die Albite werden 15 mm gross und sind ähnlich wie die von G. Rose von Col du Bonhomme beschriebenen Doppelzwillinge geformt. Der Epidot zeigte die folgende Combination: (100) (001) (101) (201) (102) (010) (110) (111) (011); auch Zwillinge nach (100) bemerkte man. Aehnliche Krystalle fanden sich von 3 × 1 cm Grösse auf Klütten in einem verlassenen Steinbruche. Der hier mitbrechende Prehnit ist derb, strobgelb, spangrün, glanzlos, rauh und zu eigenthümlichen Kämmen, Linsen und rundlichen Knollen aggregirt. Ueber dem Hornblendeschiefer dieses Bruchs findet sich Glimmergneiss, Hornblendegneiss und wieder die erstere Felsart; im Hornblendegneiss finden sich Nester und Trümmer von Pyroxen mit Drusen und Gruppen von Diopsid und Bergkrystall. Der Diopsid zeigte: (100) (010) (110) (111) (101) (111) (021) (810), auch, doch seltener, Zwillinge nach (100). Die Diopside werden von Aktinolith kreuz und quer durchschossen. Das Vorkommen von Diopsid ist neu.

Am Viehbicht findet sich ein ähnliches Vorkommen; hier setzt die Epidot und Titanit führende Kluft in einem grossklüftigen Feldspath — Amphibolit auf, welcher Pistacit führt. Nach den Mineral führenden Spalten zu reichert sich der Epidot an, so dass ein Epidot-Amphibolschiefer entsteht. Die Hauptkluft (3,5 m × 12 cm) enthielt Epidotkrystallstufen mit Titanit, Adular, Albit und Asbest; unter den Epidoten war die Kluft mit Titanitkrystall haltigem Thon, welcher aus dem Hornblendeschiefer entstanden war, erfüllt. Die 20 × 3 mm grossen Epidote zeigten die Flächen (100) (001) (101) (111) (011), die Titanite (001) (101) (102) (110) (632) (223). Am Rauhbeerstein kommen die von V. v. Zepharovich beschriebenen nach bverkürzten sechsseitig-tafeligen Krystalle vor

Am Schwarzbachgraben bei Wermsdorf findet sich eine Fundstelle von Prehnit im Amphibolit, welcher neben dem Hauptmineral Chlorit führt; accessorisch kommen auch vor Quarz, Orthoklas, Calcit und Pyrit. Auf Quarzklüften findet sich der Prehnit, Bergkrystall, Prasem und Chlorit. Der Prehnit zeigt die Formen (001) (110) (100) (180) (010), der Quarz (1010) (1011) (0111) (1121) (1561) und obere und untere Trapezoëder zweiter Ordnung, der Chlorit in hexagonalen Tafeln. Auch Calcit ist vorgekommen; doch sieht man dies gewöhnlich nur daran, dass seine verschwundenen Krystalle vom Chlorit abgeformt worden sind. — In der Hackschüssel bei Wermsdorf sind grössere, 10-15 cm, Bergkrystalle vorgekommen. Das Nebengestein einer 0,9 m offenstehenden Kluft, deren Wände mit Bergkrystallen von 1-20 mm überdeckt sind, ist Chloritgneiss, der aus Quarz, Albit, Orthoklas und Chlorit besteht; doch sind diese Mineralien vielfach umgewandelt in Kaolin, Grünerde und Limonit. An einzelnen Stellen geht der Chloritgneiss in Chloritschiefer über, dessen Quer- und Längsklüfte mit Albit, Periklin, Chlorit, Pyrit, Pseudomorphosen von Goethit nach Pyrit bedeckt sind. An der Hackschüsselbaude folgt dann ein Muscovitgneiss und oberhalb derselben wieder Chloritgneiss, dessen Querklüfte mit kleinen Orthoklasen besäet sind. Die neu untersuchte Kluft hat complicirte und flächenreiche Zwillinge geliefert. (1011) unterscheidet sich von (0171) durch oscillatorische Streifen, hervorgebracht durch Auftreten von (11.0.11.10); ausserdem fanden sich angeblich: (5053) matt, $(80\overline{8}1)$ $(40\overline{4}1)$ $(70\overline{7}1)$ (100. 10. 1) $(0.\overline{5}1)$ (0. 11. 11. 1) $(0. 17. \overline{17}. 1)$ $(10\overline{10})$; (1122) fehlte, dagegen findet sich (1121). Von den so sehr seltenen oberen trigonalen Trapezoëdern ist vorhanden (8258) (8474) (56116), von den unteren: $(15\overline{6}1)$ $(12\overline{8}1)$ $(18\overline{4}1)$ $(27\overline{7}2)$ $(14\overline{5}1)$ (5.27.82.5) (5.81.86.5)

(1.12.13.1), zuweilen sind diese Flächen vorherrschend und die Gestalt der Krystalle bestimmend. Zwillinge nach der Hauptachse mit einspringenden Kanten. Auf glänzenden (10.0.10.1) erscheinen glanzlose (0.11.11.1); es bestätigt sicb, dass sie weder (11.0.11 1) noch (0.10.10.1) auszubilden vermögen. Auch rechts- und linksdrehende Krystalle kommen zusammen verwachsen vor. Calcit, Pyrit, Prasem, Rauchquarz und Chlorit kommen als Einschlüsse vor; die grösseren Krystalle fielen bei der Verwitterung des Muttergesteins in die Kluft. Von Marschendorf ist am bekanntesten das Chrysoberyllvorkommen. Der flach gewölbte Rücken des Schinderbichels besteht aus Amphibolgneiss mit Einlagerungen von Biotitgneiss und Diorit; letzterer soll auch in durchgreifender Lagerung auftreten. Der Amphibolgranit enthält Granitgänge, die Chrysoberyll führen. Diese Gänge sind pegmalitisch, doch ist der Feldspath von ausgezeichnet faseriger Textur und auch der Quarz ist als Faserkiesel ausgebildet, ebenso scheint der Muscovit in parallelen Blätterdurchgängen angeordnet. Parallel den Structurflächen ist der Chrysoberyll eingelagert, begleitet von Almandin und Beryll. Der Chrysoberyll ist 8 x 2 mm gross und zeigt (100), (010), (011), (101), (130), (311); der Granat (110), (211), der Beryll (110), (001). Auch blaue Spinelle fanden sich früher. Die grossen seladongrünen Berylle fanden sich nicht hier, sondern am Binnengraben. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. 1894/95. 14, 187.) m

Melilithaugitgestein u. Kalkspath führender Aplit aus Süd-Afrika. Von Cohen.

Das an erster Stelle genannte Gestein stammt aus Palabora am Zusammenflusse des Silaty und Olifant. Die Lupe lässt 1¹/2 mm lange Leisten mit deutlichen, etwas fettglänzenden Spaltungsflächen erkennen. Die Structur ist drusig; auf den Wandungen erkennt man ebenfalls humboldilitartigen Melilith, er zeigt meistens (001) und (010), auch (110) und (111) finden sich. Die Hohlräume durchsetzt eine mehrfach gebogene Platte gediegenen Kupfers. Im polarisirenden Lichte ist der Melilith sehr schwach doppelbrechend, er zeigt sich als optisch negativ; das Interferenzbild in basischen Platten im convergenten Lichte war deutlich, Pflockstructur fehlte ganz. Der andere Gemengtheil ist der apleochroitische grüne, prismatisch spaltende Augit; auch Risse nach dem Orthopinakoid finden sich, sowie Zwillinge kommen nach diesen Flächen vor. Merkwürdig ist, dass hier die Pflöcke im Augit auftreten und nicht im Melilith. Auch eine Basis findet sich. Verschiedene Erscheinungen deuten darauf hin, dass das Stück verändert ist.

Der Kalkspath führende Aplit ist kleinkörnig und besteht aus triklinem Feldspath, Quarz, Eisenkies, Gold, Muscovit und Zirkon. Der Kalkspath soll nicht secundär sein, sondern zu den sogen. Zwischenklemmungs-Mineralien Törnebohms gehören. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. 1894/95. 14, 190.)

12. Technologie.

Die Zusammensetzung Athenischer Thonwaaren.

Von Th. W. Richards.

Die Analyse eines antiken Vasenfragmentes ergab folgende Zusammensetzung:

Siliciumoxyd	. 56,00 Proc.	Magnesiumoxyd 4	,68 Proc.
Aluminiumoxyd	. 17,15 "	Kaliumoxyd 2	2.80 "
Eisenoxyd	. 8,64 "	Natriumoxyd	
Baryumoxyd		Wasser bei 105° 0	1,70 "
Calciumoxyd	. 6.05 Proc.	Wasser bei Rothgluth .	3.31

Die Untersuchung verschiedener Proben ergab, dass die Aenderung in der Zusammensetzung ausserordentlich gering war und nicht so viel betrug, als Brogniart in seinem "Traité des Arts Céramiques" angiebt, so dass alle die Proben, welche in Athen aufgefunden wurden, einer localen Töpferei zu entstammen scheinen. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 152.)

Das Acetylen, ein neues Beleuchtungsmittel. Von M. Hempel.

Verf. berichtet über die Herstellungsweise von Calciumcarbid aus Kohle und Kalk⁹) mittelst des elektrischen Lichtbogens und beschreibt das chemische und physikalische Verhalten des Carbids. Er demonstrirt sodann die Herstellung von Acetylengas aus Carbid und führt einige Schnittbrenner, die mit einem Gemenge von Acetylen und Luft im Verhältniss von 3:2 gespeist werden, vor. Die Leuchtkraft der einzelnen Brenner beträgt

bei	einem	Stundenconsum	von	85	1		1	1	45	Kerzen,
n	n	n	27	45	11				62	77
75		n	n	67	n	90		*	97	n
. 17		位 三人 可以	n	82	-				138	7
	77		77	92	*			0	148	

und im Durchschnitt wird pro Stundenkerze 2/3 l Acetylengas verbraucht, während bei Leuchtgas im gewöhnlichen Schnittbrenner 11,5 l und im Auerbrenner 2,7 l erforderlich sind. Verf. prophezeit dem Acetylengas

⁹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 90; Chem.-Ztg. 1895. 19, 117, 170, 186, 265.

eine grosse Zukunft in der Beleuchtungstechnik und demonstrirt auch eine sogenannte "Carbidlampe". (Journ. Gasbeleucht. 1895. 13, 195.)

Die Einführung des Acetylens in die Beleuchtungstechnik ist lediglich eine Kostenfrage. Alle bisher mitgetheilten Preisangaben über Carbid — pro 1 t 80 bezw. 60 M — sind unrichtig; das Carbid ist thatsächlich nur zu viel höherem Preise erhältlich, so dass seine Verwendung in der Beleuchtungstechnik noch zu theuer zu stehen kommt.

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolytische Dissociationen und Gesetz der Verdünnung in den organischen Lösungsmitteln. Von G. Carrara.

Als Fortsetzung früherer Untersuchungen¹⁰) über die Wirkung der neutralen Lösungsmittel auf die Bildungsgeschwindigkeit des Triäthylsulfinjodids studirte der Verf. das elektrische Leitungsvermögen der Lösungen des genannten Sulfids in verschiedenen Lösungsmitteln: Wasser, Methyl-, Aethyl-, Normalpropyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamylalkohol, Trimethylcarbinol, Benzylalkohol, Aceton. Er findet, dass die Fähigkeiten der Lösungsmittel, die gelösten Substanzen elektrolytisch zu dissociiren und die Reactionen zu beschleunigen, zwei correlative Eigenschaften sind. Dies wird auch bestätigt, wenn man Menschutkin's Versuche auf die Bildungsgeschwindigkeit des Tetramethylammonjodids berücksichtigt. Einige Ausnahmen von diesem Parallelismus, z. B. die Thatsache, dass der Benzylalkohol sehr beschleunigend, aber wenig dissociirend wirkt, werden vom Verf. auf die Verschiedenheit in den Temperaturen, bei welchen die Versuche ausgeführt wurden, zurückgeführt. Die leichte Zersetzung des Triäthylsulfinjodids in Aethyljodid und Aethylsulfid durch Einwirkung von Wärme kann die elektrolytische Dissociation in Jod-Ion und Triathylsulfin-Ion verhindern. Der Verf. untersuchte weiter die Gültigkeit des Verdünnungsgesetzes und berechnet, wie schon Völlmer, Schlamp u. A., durch Extrapolation die Werthe von μω. Da aber für die untersuchten Verdünnungen ein offenbares Streben nach dem Grenzpunkte nicht zu beobachten war, glaubt der Verf., dass die von den genannten Autoren wie die von ihm selbst gefundenen Zahlen nur Näherungswerthe sind. Dessen ungeachtet (ausgenommen das Wasser, wie zu erwarten war) bewahrt das Verdünnungsgesetz seine Gültigkeit mit einer zwar ungleichen, aber ziemlichen Annäherung mit allen anderen Lösungsmitteln. Der Methylalkohol steht sich dem Wasser am nächsten; für sehr verdünnte Lösungen ist sein moleculares Leitungsvermögen grösser, als da-jenige des Wassers. Die Werthe sind aber nicht gleichmässig constant. Auch für diese Verbindung wird das Gesetz nur annähernd bestätigt. Um Aufschluss über den Grad der Dissociation in den verschiedenen Lösungsmitteln zu erlangen, und um zu sehen, ob der Grad der Dissociation den Werthen des elektrischen Leitungsvermögens entspricht, führte der Verf. einige Bestimmungen des Moleculargewichts nach Beckmann's Methode aus. Er erhielt für Aceton, Methyl- und Aethylalkohol, d. h. diejenigen der untersuchten Lösungsmittel, welche das grösste moleculare Leitungsvermögen zeigten, fast normale moleculare Siedepunktserhöhungen. Es tritt demnach hier ein Widerspruch auf, indem nach den Ergebnissen der Bestimmungen der Siedetemperaturerhöhungen keine Dissociation stattgefunden hätte, während nach den des Leitungsvermögens die Dissociation sehr weit vorgeschritten wäre. Der Verf. nimmt an, dass es nicht immer richtig ist, die Werthe von m nach denjenigen von μω zu berechnen, weil es ihm möglich erscheint, dass in einigen Fällen nur ein Theil der Molecule, auch bei starken Verdünnungen, die elektrische Dissociation bestehe, und dass sich ein Gleichgewicht herstelle zwischen den Ionen der dissociirten Molecüle und einer gewissen Anzahl von nicht dissociirten oder noch complexeren Molecülen. Endlich zeigt der Verf., dass für die von ihm angewandten Lösungsmittel eine qualitative Correlation besteht zwischen den Grenzwerthen des molecularen Leitungsvermögens, den Coëfficienten der inneren Reibung und den Dielektricitätsconstanten der verschiedenen Lösungsmittel. (Gazz. chim. ital. 1894. 24, 2. Vol., 504.)

Widerstandsspule von Fleming.

Der Widerstandsdraht ist über Ansätze zweier einander gegenüber stehender, isolirter Scheiben hin und zurück geführt. Die eine Scheibe ist an einem durch ihre Mitte gehenden Stabe befestigt, während die andere auf diesem Stabe lose aufsitzt. Diese zweite wird durch eine Feder von der festen Scheibe hinweggezogen, so dass, wenn der Draht durch den Stromdurchgang erwärmt wird, er stets gespannt bleibt. (Electr. Discov. 1895 1, 45.)

Neue Wechselstrombogenlampe der Actlengesellschaft vormals Schuekert & Co.

Die bisher gebräuchlichen Bogenlampen für Wechselstrom haben fast durchweg Klinkenvorrichtungen, Räderwerke und Klemmgetriebe, welche ausgelöst werden, sobald der Abbrand der Kohlen soweit vor-

10) Gazz, chim. ital. 1894. 24, 1. Vol., 170.

geschritten ist, dass die Spannung an den Klemmen der Elektromagnete eine gewisse Grenze erreicht hat. Die also nur zeitweise eintretende Regulirung hat Ungleichheit des Lichtes zu verschiedenen Zeiten zur Folge. Im Gegensatze hierzu regulirt die neue Bogenlampe continuirlich und bewirkt einen stetigen Nachschub der Kohlen. Es beruht dieselbe auf folgendem Princip.

Vor einem Elektromagneten, dessen Kern aus getheiltem Eisen be-

steht, und der einen seitlich verlängerten Polschuh hat, ist drehbar eine Kupferscheibe angebracht. Wird nun die Spule mit Wechselstrom gespeist, so wird die Kupferscheibe in Drehung versetzt und zwar dadurch, dass bei jedem Polwechsel zuerst der Kern des Elektromagneten, dann die Theile des Ansatzes magnetisirt werden und zwar diejenigen, welche am entferntesten von dem Elektromagneten gelegen, zuletzt, d. h. es wird sich eine magnetische Welle vom Kern des Elektromagneten nach dem Ende des Polansatzes fortpflanzen. Durch Hervorrufung von Wirbelströmen in der Kupferscheibe entsteht ein der Stromstärke und Polwechselzahl entsprechendes Drehmoment, welches die Scheibe mit fortzunehmen bestrebt ist. Die Scheibe ist nun durch einen entsprechenden Mechanismus, z. B. einen Schnurlauf, mit dem Kohlenhalter derart verbunden, dass das Gewicht des Kohlenhalters bei bestimmter Stromstärke und Polwechselzahl der elektromagnetischen Drehwirkung auf die Scheibe das Gleichgewicht hält. Berühren sich also zunächst die Kohlen, so werden dieselben bei Einschaltung der Lampe in den Stromkreis auseinandergerissen, bis der Widerstand des Lichtbogens eine solche Grösse erreicht hat, dass jener Gleichgewichtszustand eintritt. Ein weiteres Abbrennen der Kohlen vergrössert den elektrischen

Widerstand weiter, in Folge dessen die elektro-magnetische Drehwirkung auf die Scheibe sich verringert und das überwiegende Gewicht des

Kohlenhalters die Kohlen wieder auf die normale Entfernung zurückführt.

Es folgt der Mechanismus der geringsten Aenderung in der Entfernung der Kohlenspitzen durch Abbrennen, so dass dieselben praktisch stets in gleicher Entfernung von einander bleiben und demnach Ungleichheiten

in der Lichtstärke nicht entstehen können. Die Lampe lässt sich so-

wohl mit einer Spule als Hauptstromlampe oder Nebenschlusslampe, als

auch mit zwei Spulen als Differentiallampe ausführen. (Elektrotechn.

Ztschr. 1895. 16, 124.)

Elektrische Heizung von Theatern.

Im Vaudeville-Theater in London ist elektrische Heizung eingeführt und zwar sind daselbst sowohl feste als tragbare elektrische Heizkörper zur Anwendung gebracht. Die letzteren haben die Gestalt eines Schirmes. Es hat sich diese Heizung daselbst gut bewährt und betrugen die Kosten, um das Theater während vier Stunden warm zu halten, 12 s., etwa die gleichen wie die einer Heisswasserheizung, wobei jedoch die bequemere Handhabung der elektrischen Heizung derselben zum Vorzug gereicht. (Electrician 1895. 34, 580 u. Lond. Electr. Rev. 1895. 36, 293.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Vorrichtung zur Vertauschung der Waagschalen ohne Oeffnen des Waagekastens bei Laboratoriumswaagen.

Von Classen

Die auf Veranlassung des Verf. von der Bunge'schen Werkstätte für Präcisionswaagen construirte Waage gestattet, ohne den Waagekasten zu öffnen, die Belastungen von den Schalen abzuheben und wieder genau symmetrisch auf die Schalen aufzusetzer, so dass man jederzeit Nullpunktsbestimmungen und Wägungen in rascher Aufeinanderfolge beliebig wiederholen kann, was offenbar für die Controle der Wägungen von grossem Vortheil ist. Ferner ist es mit Hülfe einer eigenartigen Drehvorrichtung möglich, die Belastungen gegen einander zu vertauschen, so dass die in erster Linie zur Bestimmung des absoluten Gewichtes erforderlichen Doppelwägungen wenig mehr Zeit erfordern als einfache Wägungen. Nach den Angaben des Verf. hat die von ihm geprüfte Waage den an sie gestellten Erwartungen in Bezug auf Einfachheit und Sicherheit des Arbeitens in jeder Beziehung entsprochen. (Ztschr. Instrumentenk. 1895–15, 101.)

Die Verschlechterung des Petroleums. Von B. Kohlmann.

Es ist schon mehrfach auf die zunehmende Verschlechterung des Petroleums, zumal in Bezug auf das Sinken des Entflammungspunktes, hingewiesen worden. Während nach den Untersuchungen des Verf.'s der mittlere Entflammungspunkt bei etwa 130 Prüfungen jährlich im Jahre 1883 24° betrug, ist derselbe allmälich immer mehr und mehr gesunken und stellte sich i. J. 1894 nur noch auf 22,7°. Amerika exportirt die leichter entzündlichen Petroleumdestillate und verbraucht die schwer entzündlichen für sich. Verf. wünscht für das Reich oder einen grösseren Einzelstaat eine Berichterstattung aller Petroleum-Untersuchungsstellen über diese Frage. Nach dem Ausfall dieser Enquête wäre dann zu entscheiden, ob der i. J. 1882 festgestellte Test heute noch genügt. (Apoth.-Ztg. 1895. 10, 204.)