

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Juni 1895.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 50.)

No. 16. Jahrgang XIX.

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

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

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung“

Die chemische Fachliteratur hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ vollständig beseitigt. Ueber sämtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem „Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“ referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf schnelle Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch namhafte Fachmänner, also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ verfolgt und erreicht voll und ganz den Zweck, den Leser über alle nur irgend wie wichtigeren Neuerungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen, analytischen und technischen Chemie zu unterrichten.

Sehr wichtig ist, dass bei allen Referaten über Fortschritte der technischen Chemie nicht nur dem wissenschaftlichen Charakter des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das rein Technische der Arbeitsmethoden, der Apparate etc. ausgiebig berücksichtigt wird, womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Allgemeine und physikalische Chemie. | 9. Hygiene. Bakteriologie. |
| 2. Anorganische Chemie. | 10. Mikroskopie. |
| 3. Organische Chemie. | 11. Mineralogie. Geognosie. Geologie. |
| 4. Analytische Chemie. | 12. Technologie. |
| 5. Nahrungsmittel-Chemie. | 13. Farben-Technik. |
| 6. Agricultur-Chemie. | 14. Berg- und Hüttenwesen. |
| 7. Physiologische, medicinische Chemie. | 15. Elektrochemie. Elektrotechnik. |
| 8. Pharmacie. Pharmakognosie. | 16. Photographie. |
| | 17. Gewerbliche Mittheilungen. |

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende schnell auffinden zu können.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat halbjährliche Inhaltsverzeichnisse (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso schnell über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten orientiren, wie auch jederzeit einen schnellen Rückblick gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige Ergänzung aller Zeitschriften und Handbücher.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ ist also nach Einrichtung und Inhalt ein durchaus zuverlässiger Führer durch das Gesamtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

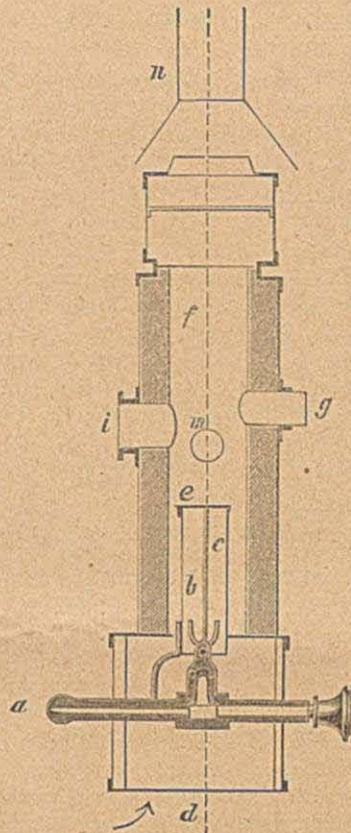
Die einzelnen Jahrgänge des „Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“ bilden ein Nachschlagebuch über die Forschungsergebnisse der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber einen neuen Brenner für Natriumlicht.

Von R. Pribram.

Zur Erzeugung von intensivem, lange andauerndem Lichte beim Polarisiren verwendet Verf. den nebenskizzirten Brenner. Das bei *a* in



den Brenner gelangende Gas strömt durch die Düsen *b* aus, mischt sich im Aufsatz *c* mit Luft, welche durch *d* eingeführt wird. Bei *e* befindet sich ein Drahtnetz, daselbst wird das Gas entzündet; ausserdem mündet hier ein besonderes Gasleitungsröhrchen ein, welches zur Erzeugung einer Reserveflamme dient; letztere lässt man bei der Unterbrechung der Versuche brennen. *f* stellt einen mit Asbest ausgekleideten Aufsatz dar, welcher vierfach tubulirt ist; von diesen Oeffnungen dient *m* zur Verbindung des Brenners mit dem Polarisationsapparate, bei *i* wird das Gas entzündet, während durch *g* und einen zweiten nicht angedeuteten Tubus, Platinschiffchen, welche mit einem Gemenge von geschmolzenem Kochsalz und Bromnatrium beschickt werden, zur Erzeugung des Natriumlichtes in die Flamme eingeführt werden. Durch eine einfache Vorrichtung ist es möglich, das eine der Schiffchen, im Falle dasselbe leer ist, aus-

zuschalten und das zweite in die Flamme zu bringen. Auch für beliebige Regelung des Luftzutrittes ist Sorge getragen. (Ztschr. anal. Chem. 1895. 34, 166.) *st*

Der Schmelzpunkt der Elemente

als ein Hinweis auf deren Beziehungen zu einander.

Von C. T. Blanshard.

Der Verf. stellt Betrachtungen darüber an, ob und in welcher Weise die Schmelzpunkte der Elemente eine Beziehung zu der Stellung, welche sie im periodischen System einnehmen, aufweisen. Es hat sich hierbei gezeigt, dass bei den Elementen mit geringerer Valenz und niedrigem Atomgewicht der Schmelzpunkt sich erhöht proportional dem Atomgewicht; in den höheren periodischen Reihen der Elemente sind die Schmelzpunkte abwechselnd hoch und niedrig mit der Zunahme des Atomgewichts. Der Verf. wird auch die Beziehungen der Schmelzpunkte zu den Atomvolumen der Elemente festzustellen suchen. (Chem. News 1895. 71, 285.) *γ*

Ueber Messung hoher Temperaturen mit dem Thermo-Element und den Schmelzpunkt einiger anorganischer Salze.

Von John McCrae.

Mit dem von Le Chatelier angegebenen und seitdem besonders von Roberts-Austen und Paschen, sowie von Holborn und Wien benutzten Thermo-Element, welches aus Platin und Platin-Rhodium (10:1) besteht, misst Verf. einige Schmelztemperaturen. Die Aichung des Thermo-Elementes geschah nur durch den Siedepunkt des Schwefels, 448°, und den Siedepunkt des Diphenylamindampfes, 303,84°. Es wurde dann für die sogar über 1000° hinausgehenden Bestimmungen Proportionalität zwischen den Thermoströmen und den entsprechenden Temperaturdifferenzen vorausgesetzt, eine Annahme, die wohl nur in grober Annäherung richtig ist. Auch mit einem Platin-Iridium/Platin-Thermo-Element sind Bestimmungen gemacht, doch sagt Verf. selbst, dass dabei die Proportionalität der Anschläge mit den Temperaturen nicht genügend genau erfüllt war, so dass seine Aichungsmethode in diesem Falle im Stiche liess. Die von ihm erhaltenen Schmelztemperaturen in

Celsiusgraden, zusammen mit Zahlen von Le Chatelier¹⁾, V. Meyer, Riddle und Lamb²⁾, sowie Heycock und Neville³⁾, sind folgende:

Salz.	Mc Crae		V. Meyer, Riddle u. Lamb.	Le Chatelier.	Heycock und Neville.
	Pt/Pt, Rh.	Pt/Pt, Ir.			
Sp. Zinnchlorür	603,25		606,1		
Jodnatrium	694,7	667,5	661,4		
Jodkalium	722,7	677,3	684,7		
Bromkalium	745,5	709,2	722,0		
Bromnatrium	761,1		757,7		
Chlorcalcium	802,15		806,4	755	
Chlorkalium	803,9		800,0	740	
Chlornatrium	811,0		815,4	775	
Chlorstrontium	853,75		832,0	840	
Natriumcarbonat v. chem. Institut	856,75	850,05	849,2		
" von Merck	858,25	853,6			
" von Kahlbaum	867,35	867,1			
Schwefelsaures Natrium	881,5		863,2	867	883
Kohlens. Kali vom chem. Institut	887,55	873,1	878,6		
" von Kahlbaum	897,75	897,3			
Chlorbaryum	915,6	941,4	921,8	847	
Schwefelsaures Kalium	1058,9	1165,1	1078,0	1015	1066

Die Arbeiten von Roberts-Austen, Paschen und Gleichmann über dasselbe Thermo-Element, aus denen er hätte erschen können, wie man das Thermo-Element weit sicherer aichen kann, um eine Extrapolation zu vermeiden, scheint Verf. nicht zu kennen. (Wied. Ann. Phys. Chem. 1895. 55, 95.)

Die Wellenlängen der ultravioletten Aluminiumlinien.

Von C. Runge.

Auf Platten von V. Schumann und mittelst eines Rowland'schen Gitters von 1 m Krümmungsradius, welches in einem Vacuumrohr aufgestellt war, photographirte Verf. die bekannten Aluminiumlinien, welche vor den Entdeckungen Schumann's die kürzesten bekannten Wellenlängen repräsentirten, in zweiter Ordnung zugleich mit dem Spectrum eines Eisen-Funken in erster Ordnung, mass die Platte auf einem Abbe'schen Comparator aus und setzte für die Wellenlängen der Eisenlinien die von Rowland in seinen standard wave-lengths gegebenen Wellenlängen an. Es resultiren daraus für die Wellenlängen der Aluminiumlinien folgende Werthe in Å. E.:

bei 760 mm Quecksilberdruck und 20° C.	1854,09	1862,20	1935,29	1989,90
im Vacuum	1854,77	1862,81	1935,90	1990,57
nach Cornu	1852,2	1860,2	1933,5	1988,1

Wegen der Dispersion der Luft resultiren erhebliche Correctionen für die aufs Vacuum reducirten Wellenlängen. Die alten Messungen Cornu's sind 1,6 Å. E. zu klein. (Wied. Ann. 1895. 55, 44.)

Experimentaluntersuchung

über die Wärmeausdehnung wässriger Lösungen.

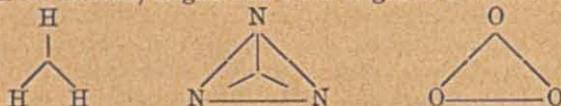
Von Carl Forch.

Anschliessend an Arbeiten von Gerlach, Marignac, Kremers und Kreitling bestimmt Verf. mit einem Dilatometer die Ausdehnung des Wassers und wässriger Lösungen mit der Temperatur. Untersucht sind besonders Nitrate, Sulfate, Phosphate, Hydroxyde etc. Aus dem werthvollen Beobachtungsmaterial ergaben sich leider keine allgemeinen Schlüsse. (Wied. Ann. Phys. Chem. 1895. 55, 100.)

Ueber Helium und Argon.

Von Bohuslaw Brauner.

Der Verf. führt verschiedene Gründe an, welche zu der Annahme berechtigen, dass das Helium in ähnlicher Beziehung zum Wasserstoff stehe, wie Argon zum Stickstoff bzw. Ozon zum Sauerstoff. Danach würden sich für Helium, Argon und Ozon folgende Formelbilder ergeben:



Die Thatsache, dass Helium von Aluminium absorbiert wird, scheint ein Beweis für den metallischen Charakter desselben zu sein und bestätigt die Annahme der Proportion: He:H = A:N. (Chem. News 1895. 71, 271.)

Bildungswärmen von Benzoylchlorid und Toluylchlorid. Von Paul Rivals. (Compt. rend. 1895. 120, 1117.)

Volumen der Salze in ihren wässrigen Lösungen. Von Lecoq de Boisbaudran. (Compt. rend. 1895. 120, 1190.)

Pysikalische Eigenschaften des Acetylen; Acetylenhydrat. Von P. Villard. (Compt. rend. 1895. 120, 1262.)

Ueber Ester activer α-Oxybuttersäuren. Von Ph. A. Guye und Ch. Jordan. (Compt. rend. 1895. 120, 1274.)

Ueber eine neue Anwendung des Principis der Löslichkeiterniedrigung zur Moleculargewichtsbestimmung. Von St. F. Tolloczka. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 804.)

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des spec. Gewichtes von gesättigten Dämpfen. Von Gust. Bauer. (Wied. Ann. 1895. 55, 184.)

¹⁾ Le Chatelier, Bull. Chem. 1887. 47, 300.

²⁾ V. Meyer, Riddle und Lamb, D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 8129.

³⁾ Heycock und Neville, Proc. Chem. Soc. 1895. 11, 1.

2. Anorganische Chemie.

Zirconiumsulfid.

Von F. P. Venable und Sh. Baskerville.

Der Niederschlag, welcher sich beim Kochen von Zirconiumsulfid in Wasser abscheidet, zeigt keine constante Zusammensetzung, und es gelang nicht, eine bestimmte neutrale oder basische Verbindung zu erhalten. Auch beim Neutralisiren von Zirconiumchlorid mit Ammoniak und Zufügen von Natriumthiosulfat im Ueberschuss wurde keine bestimmte Verbindung erhalten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 448.)

Die Wolframate und Molybdate der seltenen Erden. Von Fanny R. M. Hitshcock. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 483.)

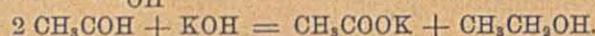
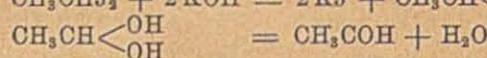
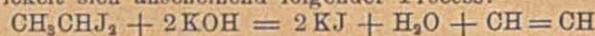
Ueber Cerium. Von Boh. Brauner. (Chem. News 1895. 71, 283.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine Synthese des Aethylalkohols.

Von Nikodemo Caro.

Unter Hinweis auf die Bedeutung des Calciumcarbids bzw. des aus letzterem gewonnenen Acetylen beschreibt der Verf. einige Versuche, die er angestellt hat zur Gewinnung des Aethylalkohols aus Acetylen. Die von Krüger untersuchten, in der Literatur angegebenen Methoden zur Darstellung von Aethylalkohol aus Acetylen, namentlich diejenigen, welche auf einer directen Hydrirung beruhen, haben fast sämmtlich versagt. Der Verf. gelangte zum Ziele, indem er Acetylen durch Woullf'sche Flaschen streichen liess, welche concentrirte Jodwasserstoffsäure enthielten. Hierbei entsteht Aethylidendijodid in einer Ausbeute von 55—58 Proc. Wird dieses Jodid mit Kalilauge behandelt, so entwickelt sich anscheinend folgender Process:



Durch Einwirkung von feuchtem Silberoxyd auf das Aethylidendijodid werden ca. 90 Proc. Aethylalkohol erhalten. Durch Erhitzen des Dijodids mit Wasser auf 130—150° entsteht ein Gemisch aus Acetaldehyd, Jodwasserstoffsäure und Jodäthyl, dem noch unverändertes Aethylidendijodid beigemischt ist. Die Ausbeute an Acetaldehyd betrug 40 Proc. Eine Ausbeute bis zu 70 Proc. wurde erzielt, indem der Verf. äquivalente Mengen Aethylidendijodid, Zinkoxyd und die zweifache Menge Zinkstaub mit der 10—15-fachen Menge Wasser im Rohr auf 130—150° erhitzte. Nach zweimaliger Destillation des Products wurde fast reiner Aethylalkohol gewonnen. (Chem. Ind. 1895. 18, 226.)

Synthese von Nitroalkoholen.

Von Louis Henry.

Der Verf. hat nitrirte Alkohole dargestellt, indem er Nitromethan mit Aldehyden zusammenbrachte in Gegenwart von Kaliumcarbonat bzw. Aetzkali. Er beschreibt die Darstellung von Nitroisopropylalkohol aus Acetaldehyd und Nitromethan und die Versuche, welche er mit Formaldehyd, Propionaldehyd, Isobutylaldehyd, Aceton und Nitromethan angestellt hat. Es zeigte sich, dass das Additionsvermögen des Nitromethans gegenüber den Aldehyden um so geringer erscheint, je höher das Moleculargewicht derselben ist, bzw. je mehr Kohlenstoffatome sie besitzen. (Compt. rend. 1895. 120, 1265.)

Condensation von Aldehyden und gesättigten Ketonen.

Von Ph. Barbier und L. Bouveault.

Die Untersuchung hat ergeben, dass von den Ketonen allein das Aceton sich leicht mit Aldehyden condensiren lässt; andererseits nimmt die Fähigkeit der Aldehyde, sich mit Aceton zu condensiren, mit steigendem Moleculargewicht ab, und die Hauptreaction ist dann als eine Condensation der Aldehyde selbst anzusehen. (Compt. rend. 1895. 120, 1269.)

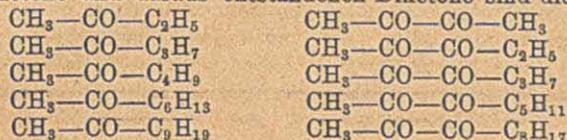
Umwandlung der Ketone in α-Diketone.

Von M. Fileti und G. Ponzio.

Bei der Einwirkung erwärmter Salpetersäure auf die Ketone der allgemeinen Formel $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2\text{R}$ bilden sich fette Säuren, die immer von einem α-Diketon und von dem Dinitroderivat des mehr Kohlenstoff enthaltenden Alkoholradicals begleitet sind. Die Diketone bilden sich in so grosser Menge, dass der Process zur Darstellung derselben benutzt werden kann. Nach dem Verf. oxydirt die Salpetersäure zunächst einen Theil des Ketons zu einer Fettsäure, die Salpetersäure verwandelt sich dabei in salpetrige Säure, und diese wirkt dann auf den unveränderten Theil des Ketons und verwandelt dasselbe in die Isonitrosoverbindung: $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{R} + \text{HNO}_2 = \text{CH}_3-\text{CO}-\text{C}(\text{NOH})\text{R} + \text{H}_2\text{O}$, aus der durch Hydratation α-Diketon und Hydroxylamin entstehen: $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{C}(\text{NOH})\text{R} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3-\text{CO}-\text{CO}-\text{R} + \text{NH}_2\text{OH}$. Das Hydroxylamin wird dann von der salpetrigen Säure zu Stickstoffoxydul zersetzt. Nach den Verf. fanden Apetz und Hell*) unter den Producten der Behandlung der Ketone mit warmer Salpetersäure nicht die Diketone, weil diese bei dem verlängerten Sieden in der Säure zerstört werden.

*) D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 933.

Die Bildung der von ihnen erhaltenen Nitrile kann besser als hypothetischen Oximen der von dem anwesenden Alkali beförderten Zersetzung der Isonitrosoketone zugeschrieben werden: $\text{CH}_3\text{—CO—C}(\text{NOH})\text{R} = \text{CN.R} + \text{CH}_3\text{—COOH}$. Die bisher von den Verf. der Oxydation unterworfenen Ketone und daraus entstandenen Diketone sind die folgenden:



Wie ersichtlich, bleibt das an Carbonyl gebundene Methyl immer unverändert, und die Oxydation vollzieht sich an dem der Carbonylgruppe nahe stehenden Methyl. Zur Oxydation wurde immer Salpetersäure von 1,38 spec. Gewicht gebraucht. Für 5 g Methyläthyl- oder Methylpropylketon wurden 5 g Säure, für dieselbe Menge Methylbutyl- und Methylhexylketon aber 10 g Säure angewendet. Wegen der Heftigkeit der Reaction (die zwar mit dem Zuwachsen des Moleculargewichtes abnimmt) soll man mit kleinen Mengen arbeiten (5 g) und zunächst nur die Hälfte der Säure hinzufügen; dann wird die Mischung zum Sieden erhitzt und bei zu heftig eintretender Reaction mit kaltem Wasser gekühlt. Dann wird die zweite Hälfte der Säure eingegossen und die Mischung wieder erwärmt.

Das Sieden soll nicht mehr als 1—2 Min. dauern, weil bei längerem Sieden die Salpetersäure das Diketon zersetzen würde. Die leicht löslichen Diketone (wie das Diacetyl- und das Acetylpropionyl) finden sich in dem sauren wässrigen Theile des Productes. Sie wurden aus demselben durch Destillation abgesondert, durch Hydroxylaminchlorhydrat in die entsprechenden Dioxime umgewandelt und als solche analysirt. Die wenig löslichen Diketone, wie das Acetylcapronyl, finden sich fast ganz in dem öligen Theile des Oxydationsproductes und wurden aus demselben, nach Alkalisirung mit überschüssiger Kaliumcarbonatlösung, mit Aether extrahirt. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 1. Vol., 233.) ζ

Verbindungen der Zucker mit den Alkoholen und Ketonen.

Von E. Fischer.

Das Verfahren des Verf.'s, Alkoholglucoside mit Hilfe starker Salzsäure herzustellen, leidet an dem Uebelstande, dass es bei den leicht zersetzbaren Zuckern, so bei den Ketosen, wenig befriedigende Resultate giebt, und dass stets die spätere Entfernung der Säure lästig ist. Diese Mängel fallen fort bei Anwendung von sehr verdünnter Salzsäure, und die Reaction erfolgt ebenso vollständig, wenn längere Zeit erwärmt wird. Beispielsweise genügt es für die Herstellung von Methylglucosid, den Traubenzucker mit der fünffachen Menge Methylalkohol, der nur 0,25 Proc. Salzsäure enthält, 50 Stunden auf 100° zu erwärmen und die eingedampfte Lösung der Krystallisation zu überlassen. Es entstehen, wie bei dem älteren Verfahren, α - und β -Methylglucosid und daneben ein drittes Product, das Verf. für das von ihm längst gesuchte Glucose-dimethylacetal $\text{CH}_2\text{.OH}(\text{CHOH})_4\text{.CH}(\text{OCH}_3)_2$ hält.

Das neue Verfahren ist für die Alkohole fast ebenso allgemein anwendbar wie das frühere; es wurde mit Traubenzucker bei Methyl-, Aethyl-, Propyl- und Isopropylalkohol und Glycerin geprüft. Besondere Vortheile bietet es bei den gegen starke Säuren sehr empfindlichen Ketosen; so lassen sich die Fructose und Sorbose durch 1-proc. Salzsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur in Methylderivate umwandeln, die ganz den Charakter der Glucoside besitzen. Schliesslich gestattet die Anwendung der verdünnten Säure auch die Combinirung der Zucker mit den Ketonen. Während hierbei die Rhamnose nur 1 Mol. Aceton aufnimmt unter Bildung von Acetonrhamnosid $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_5$, treten die Arabinose, Fructose und Glucose mit 2 Mol. des Ketons unter Verlust von 2 Mol. Wasser zusammen; es entstehen so Arabinosediacetone $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_5$, Fructosediaceton $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_5$ und Glucosediaceton $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Diese vier Verbindungen sind sich in ihrem Verhalten sehr ähnlich; sie verändern weder Fehling'sche Lösung, noch Phenylhydrazin, werden aber durch Erwärmen mit wässrigen Säuren sehr leicht in die Componenten gespalten. — Versuche des Verf., die Zucker auch mit den einfachen Aldehyden zu verbinden, scheiterten an der Neigung der letzteren zur Polymerisation und Condensation.

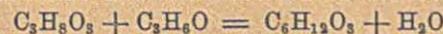
Verf. beschreibt eingehender die von ihm hergestellten Verbindungen und erwähnt schliesslich noch Versuche, welche er gemeinsam mit Speier anstellte, um die Anwendung der stark verdünnten Salzsäure als wasserentziehendes Mittel auch für die gewöhnliche Esterbildung zu prüfen. Hierbei zeigte sich in der That, dass in den meisten Fällen Kochen der Säure mit der dreifachen Menge Alkohol, der 1—3 Proc. Chlorwasserstoff enthält, die Veresterung ebenso gut oder besser bewirkt als Sättigen der alkoholischen Lösung mit gasförmiger Salzsäure oder Anwendung von concentrirter Schwefelsäure. Das Verfahren empfiehlt sich besonders für Substanzen, welche die starken Mineralsäuren nicht vertragen. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1145.) w

Verbindungen der mehrwerthigen Alkohole mit Ketonen.

Von E. Fischer.

Während in grosser Zahl Verbindungen der mehrwerthigen Alkohole mit Aldehyden bekannt sind, die theils schon beim blossen Erhitzen der

Componenten, theils mit Hilfe starker Säuren erhalten werden, lassen sich beide Methoden bei den Ketonen nicht anwenden, wohl aber gestattet die Benutzung der stark verdünnten Salzsäure (vergl. vorstehendes Referat) auch hier die Combination mit den mehrwerthigen Alkoholen. So verbindet sich der Mannit mit 3 Mol. Aceton zu Triacetone Mannit $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_6$ (Schmelzpt. 68—70°): $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6 + 3\text{C}_2\text{H}_6\text{O} = \text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_6 + 3\text{H}_2\text{O}$ und Glycerin verbindet sich mit Aceton nach der Gleichung:



zu Acetonglycerin (Siedep. ca. 104—106° bei 31 mm Druck). Das Aceton ist in diesen Körpern sehr locker gebunden, denn dieselben werden von verdünnten Säuren leichter als die entsprechenden Verbindungen der Aldehyde in die Componenten gespalten. Bemerkenswerth ist auch die grosse Flüchtigkeit dieser neuen Acetonderivate. Die Reaction scheint für die meisten mehrwerthigen Alkohole gültig zu sein, und ähnlich dem Aceton scheinen auch die kohlenstoffreicheren Ketone zu wirken, nur wird hier die Reaction durch die geringe Löslichkeit der mehrwerthigen Alkohole erschwert. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1167.) w

Ueber die Spaltung der Pyroweinsäure.

Von A. Ladenburg.

Bei 117—118° schmelzende Pyroweinsäure wurde in das saure Strychninsalz verwandelt, indem man die Base in der Säure löste und das Salz auskrystallisirte. Die aus dem zuerst auskrystallisirten Salz regenerirte Säure schmolz bei 115° und zeigte in 18,66-proc. Lösung im Decimeterrohr einen Drehungswinkel von 1,95 bei 21°. Das Drehungsvermögen der Säure in 18—24-proc. Lösung beträgt 7,99°. Die Mutterlauge des Strychninsalzes lieferten eine linksdrehende Säure, deren Drehungsvermögen wesentlich geringer war als das der d -Säure. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1170.) w

Ueber aliphatische Nitramine.

Von H. van Erp.

Verf. hat die verschiedenen Butyl- und Hexylnitramine dargestellt und deren Verhalten gegen Alkali und Schwefelsäure studirt. Als Ausgangsmaterial dienten die Amine, von welchen die tertiäre Butylverbindung aus dem Amid der Trimethylsigssäure mittelst der Hoffmann'schen Reaction erhalten wurde. In einem Falle lieferte diese Reaction einen zweiten Körper, welcher nach der Analyse wahrscheinlich der Ditertiärbutylharnstoff ist. Bei der Einwirkung von Chlorameisensäuremethylester auf eine wässrige Lösung des Butylamins und von Aetzkali entsteht der entsprechende Butyl-

carbaminsäuremethylester $\begin{array}{l} \text{NH.C}_4\text{H}_9 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C=O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{OCH}_3 \end{array}$, welcher mit Aether extrahirt und

schliesslich nach dem Verjagen des Aethers durch Destillation im Vacuum rein erhalten wird. In ähnlicher Weise können die secundären, die Isobutyl- und tertiären Butylverbindungen gewonnen werden. Die tertiären Methyl- und Aethylverbindungen sind zum Unterschiede der übrigen flüssigen Körper krystallisirt. Salpetersäure führt bei genügender Kühlung die Urethane in Nitroverbindungen über; so wurden auf diese Weise leicht die Methyl- und Aethylester des normalen Butylnitraminformates, sowie die analoge Isobutylverbindung erhalten. Die Bildung der secundären Butylverbindung tritt nur bei der Anwendung eines grossen Ueberschusses von Salpetersäure ein, während keine Nitroproducte aus den Estern des tertiären Butylaminformates gewonnen werden konnten. Es tritt in letzterem Falle keine Nitrirung ein. Wird die ätherische Lösung der Nitrourethane mit trockenem Ammoniak behandelt, so fällt eine Verbindung des Nitramins mit Ammoniak aus und kann hieraus das reine Nitramin mittelst Säuren abgeschieden werden. Erhalten wurden auf diese Weise das normale, das secundäre und das Isobutylnitramin. Die ersten beiden Körper sind flüssig, der letztere dagegen ist krystallisirt. Von diesen Nitraminen wurden das Kalium-, Baryum-, Silbersalz, sowie die Methylderivate dargestellt. Die Methylderivate existiren in 2 Formen, welche einerseits aus dem Kaliumsalze u. Methyljodid, andererseits aus dem Silbersalze bei derselben Behandlung isolirt wurden. Die Hexanderivate wurden in ähnlicher Weise wie die beschriebenen Butylverbindungen erhalten. Beim Kochen von normalem Hexylnitramin mit 2-proc. Schwefelsäure tritt Zersetzung unter Bildung zahlreicher Körper ein. Isolirt wurden aus dem Zersetzungsproducte ein Hexylen, der normale Hexylalkohol, ein secundärer Hexylalkohol, ein Hexyläther; ausserdem wurde Stickoxydul nachgewiesen. Die Einwirkung von Aetzalkalien auf Nitramine ist eine verschiedene; unzersetzt bleiben hierbei die sauren Nitramine, z. B. Hexyl-, Propyl-, Methylnitramin, während neutrale Nitramine, z. B. Dimethylnitramin, beim Kochen mit Kalilauge unter Bildung eines primären Amins und Entweichen von salpetriger Säure zerlegt werden; ausserdem treten als Zersetzungsproducte Ameisensäure, geringe Mengen Salpetersäure und wahrscheinlich auch Methylalkohol auf. Im Gegensatze von Dimethylnitramin wurden Diäthyl- und Dipropylnitramin durch Alkalien nicht verändert, während das Methylbutylnitramin bei dieser Behandlung Butylamin, Ameisensäure und salpetrige Säure lieferte. In Bezug auf das specif. Gewicht zeigen die geprüften Nitramine dasselbe Verhalten wie die homologen Reihen, je mehr Kohlenstoffatome als Alkyle vorhanden sind, desto geringer ist das specif. Gewicht. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1895. 14, 1.) st

Ueber Diazomethan.

Von H. v. Pechmann.

Im Anschluss an seine früheren Veröffentlichungen⁵⁾ über den gleichen Gegenstand theilt Verf. mit, dass das toxisch wirkende Diazomethan CH_2N_2 bei der Einwirkung wässriger oder alkoholischer Alkalien auf nitrosirte Acylderivate des Methylamins, $\text{CH}_3\text{N} \cdot \text{NO} \cdot \text{Ac}$, entsteht und dass man zu seiner Darstellung am besten von dem Nitrosomethylurethan ausgeht, das resultirt, indem man auf abgekühlten Chlorameisenester 33-proc. Methylaminlösung einwirken lässt und das entstandene Methylurethan in ätherischer Lösung mit den aus Arsenik und Salpetersäure entwickelten rothen Dämpfen unter Kühlung behandelt. Durch Erwärmen des mit Aether gemischten Nitrosomethylurethans mit methylalkoholischer Kalilösung auf dem Wasserbade entsteht das Diazomethan, das bei gewöhnlicher Temperatur ein gelbes Gas ist, durch Kälte aber zu dunkelgelben Tropfen condensirt werden kann, die, aus der Kältemischung herausgenommen, bei etwa 0° in lebhaftes Kochen kommen.

Weitere Versuche des Verf.'s ergaben, dass wahrscheinlich die meisten Säuren, Phenole und ähnliche Verbindungen, ferner Basen, soweit sie überhaupt alkyllirbar sind, durch Diazomethan in ihre Methyl-derivate verwandelt werden können. Diese Reaction unterscheidet sich von den gebräuchlichen Methylirungsmethoden dadurch, dass sie in Abwesenheit dritter Körper, meist bei gewöhnlicher Temperatur und in der Regel quantitativ vor sich geht. Eine praktische Bedeutung als Darstellungsmethode wird sie in solchen Fällen haben, wo andere Methoden versagen, oder wo es sich um Operationen im kleinsten Maassstabe handelt.—Dabei Reductionsmittel (Natriumamalgam und Alkohol) wird das Diazomethan in Methylhydrazin umgewandelt. In seinem Verhalten gegen ungesättigte Verbindungen entspricht das Diazomethan dem Diazossigester, der sich bekanntlich nach E. Buchner an gewisse Kohlenstoff in der Aethylen- oder Acetylenbindung enthaltende Körper unter Bildung des Pyrazolin- bzw. Pyrazolringes addirt. Am leichtesten wird das Diazomethan, wie auch sein Carbonester, von ungesättigten Säuren bzw. deren Estern aufgenommen, in denen das Carboxyl den mehrfach gebundenen Kohlenstoffatomen zunächst steht. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 855.)

Der Zucker der Agave Americana.

Von W. E. Stone und D. Lotz.

Die von G. Michad und J. F. Tristanos als Agave bezeichnete Zuckerart, welche aus dem Saft der Agave Americana erhalten wurde, ist nach der Untersuchung der Verf. Zucrose. (Amer. Chem. Journ. 1895. 17, 368.)

Ueber die blaue Jodstärke und die blaue Jodcholalsäure.

Von F. W. Küster.

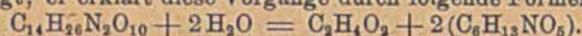
Verf. zeigte bereits früher, dass in der Jodstärke das titrirbare Jod zu der Stärke in keinem constanten Verhältniss steht, dass sich vielmehr der Jodgehalt der blauen Substanz ganz stetig mit der Concentration des Jods in der zur Darstellung benutzten Jodlösung ändert. Er zog hieraus den Schluss, dass die Jodstärke lediglich eine Lösung von Jodjodkalium in Stärke sei. Mylius hat hiergegen eingewendet, dass die vom Verf. untersuchte Jodstärke vielleicht nicht einheitlich gewesen sei, sondern aus der eigentlichen blauen Jodstärke bestand, der wechselnde Mengen reiner Stärke bzw. einer jodreichen, blauen Jodstärke beigemischt waren. Wie Verf. nun erweist, geräth diese Anschauung in Widerstreit mit dem Guldberg-Waage'schen Satz, dass die wirksame Menge fester Stoffe constant ist; er hält demnach an der Anschauung fest, dass die Jodstärke keine chemische Verbindung ist, aber auch kein Gemenge verschiedener Verbindungen, sondern eine Lösung von Jodjodkalium in Stärke.

Die Jodcholalsäure hält Verf. in Uebereinstimmung mit Mylius, für eine Verbindung von der Zusammensetzung $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{J})_x \cdot \text{KJ} + n\text{H}_2\text{O}$. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 783.)

Ueber das Chitosan.

Von T. Araki.

Verf. stellte Untersuchungen über die Zusammensetzung und Eigenschaften des Chitosans an und kommt zu dem Schlusse, dass dasselbe dem Chitin sehr nahe steht. Dennoch kann von einer Identität nicht die Rede sein, so weit es sich um die analysirten Producte der Behandlung mit Essigsäureanhydrid handelt, da dieselben Verbindungen des Chitosans mindestens 3 Acetylgruppen enthalten $\text{C}_{14}\text{H}_{23}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_3\text{N}_2\text{O}_{10}$ (berechnet C 47,24 Proc., H 6,3 Proc., N 5,51 Proc.), während das Chitin nur deren 2 liefert. Kocht man das Chitosan mit concentrirter Salzsäure, so beginnt sofort die Spaltung, die in einigen Stunden vollendet ist. Unter den Spaltungsproducten wird zunächst eine schön krystallisirte Substanz bemerkt, die alle Eigenschaften des salzsauren Glycosamins besitzt. Verf. hat mit Bestimmtheit nachgewiesen, dass die Spaltung des Chitosans unter Bildung von Glycosamin und Essigsäure erfolgt; er erklärt diese Vorgänge durch folgende Formelgleichung:



Bei der Behandlung des Chitosans mit Essigsäureanhydrid wird die Form der Chitosanstücke nicht verändert, so dass man Chitin in Chitosan überführen, dies mit Acetylesterguppen versehen und sie durch schmelzendes Kali wieder wegnehmen kann, ohne dass an der Form und Festigkeit der Stücke erkennbare Aenderung eintritt, während die Prüfung mit Jodlösung sofort erkennen lässt, ob Acetylgruppen abgespalten oder angefügt sind. Die Einwirkung des Essigsäureanhydrids auf das Chitosan bildet eine einfache Parallele zu der Wirkung dieses Anhydrids auf Cellulose oder Amylum, bei denen gleichfalls die Einwirkung von Jodlösung erkennen lässt, ob Acetylestere gebildet sind. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 498.)

Ueber die Anwendung von metallischem

Aluminium zu den Synthesen aromatischer Kohlenwasserstoffe.

Von C. Radziewanowski.

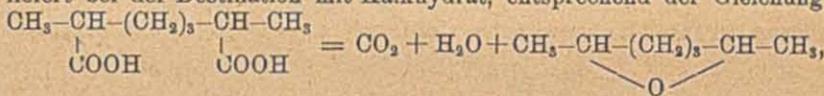
Bei der Synthese aromatischer Kohlenwasserstoffe lässt sich das unbeständige Aluminiumchlorid nach dem Verf. vorthellhaft durch Aluminiumspäne bzw. Aluminiumspäne und Salzsäure ersetzen. Wird Benzylchlorid mit Benzol und Aluminiumspänen am Rückflusskühler zum Sieden erhitzt, so erfolgt reichliche Bildung von Diphenylmethan. Die Einwirkung beginnt bereits bei gewöhnlicher Temperatur, wenn das Benzol vorher mit gasförmiger Salzsäure gesättigt wurde. Andere Chloride und Bromide der Radicale der Fettreihe verhalten sich, nach dem Vermischen mit Benzol, das vorher mit Salzsäure gesättigt wurde, dem Benzylchlorid ganz analog. Bei Anwendung eines grossen Ueberschusses von Benzol geht die Reaction ruhig von statten, und man erhält dieselbe Ausbeute wie mit Aluminiumchlorid.

Ein Gemenge von Aluminium und Quecksilberchlorid entspricht in der Wirkung ebenfalls dem Aluminiumchlorid, nur zeichnet sich bei Anwendung des Gemenges die Reaction durch eine verhältnissmässig grössere Energie aus, was wahrscheinlich darauf beruht, dass bei der Reduction von Quecksilberchlorid durch Aluminium eine bedeutende Wärmemenge frei wird, die auf den Verlauf der Reaction ihren Einfluss ausübt. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1135.)

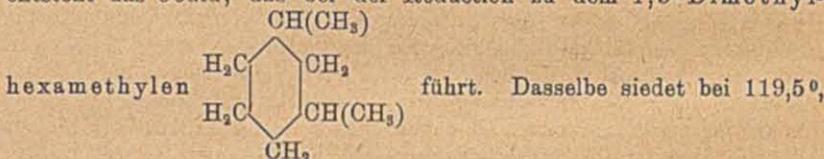
Versuch einer Synthese von Naphtenen.

Von N. Zelinsky.

Mit Ausnahme des von Baeyer beschriebenen, aber noch wenig studirten Hexamethylens sind sechsgliedrige cyclische Grenzkohlenwasserstoffe bislang synthetisch nicht erhalten worden. Verf. hat nun einen Körper dieser Gruppe aus der Dimethylpimelinsäure dargestellt. Letztere, aus Natriumcyanpropionsäureester und Trimethylenbromid gewonnen, liefert bei der Destillation mit Kalkhydrat, entsprechend der Gleichung



das bei $173-174^\circ$ siedende Dimethylketo-hexamethylen, das sich leicht in Dimethylketo-hexamethylenoxim (Schmelzp. $104-105^\circ$) und einen secundären Alkohol vom Siedepunkt $174,5^\circ$ überführen lässt. Durch Einwirkung von höchst concentrirter Jodwasserstoffsäure in der Kälte entsteht das Jodid, das bei der Reduction zu dem 1,3-Dimethyl-



gibt mit Salpeterschwefelsäure ein bei 175° schmelzendes Nitroproduct und mit Brom und Aluminiumchlorid einen gebromten Körper, der den Schmelzpunkt des Tetrabrommetaxylols (241°) hat. Verf. hält dieses synthetische Dimethylhexamethylen für identisch mit dem von Markownikow aus Naphta gewonnenen α -Octonaphten.

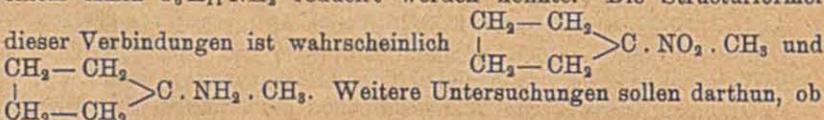
Die Synthese eines Naphtens bietet besonderes Interesse, da das Studium eines völlig einheitlichen, reinen Präparates ein klares Bild der Reactionen der Naphtene giebt und auch die Möglichkeit gewährt, unzweifelhaft die Structur der Naphtene zu ermitteln und zu begründen, wenn letztere wirklich substituirte Hexamethylenderivate sind und mit hexahydroaromatischen Kohlenwasserstoffen identisch sein sollten. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 780.)

Untersuchungen

über die Isomeren des Hexanaphtens (Cyclohexan).

Von F. Markownikoff und M. Konowalow.

Nach wiederholten vergeblichen Versuchen der Verf., aus kaukasischer Naphta einen bei ca. 70° siedenden Kohlenwasserstoff C_6H_{12} zu isoliren, ist es mittelst einer besonderen Nitrirungsmethode gelungen, aus einer bei etwa 70° siedenden Fraction von Naphtakohlenwasserstoffen ein bei $179-181^\circ$ siedendes Nitroproduct $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}_2$ zu isoliren, das zu einem Amin $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NH}_2$ reducirt werden konnte. Die Structurformel



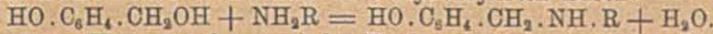
⁵⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 222.

hier wirklich ein Methylpentamethylen vorliegt. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1234.) w

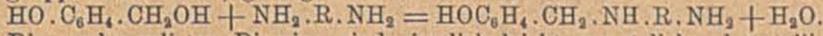
Ueber die Einwirkung von o-Oxybenzylalkohol (Saligenin) auf aromatische Diamine.

Von C. Paal und H. Reckleben.

Nach Paal und Senninger condensirt sich Saligenin mit primären aromatischen Monaminen zu o-oxybenzylirten Basen:



In analoger Weise reagiren nach den Verf. auch die aromatischen Diamine mit je 1 Mol. Saligenin; den o-Oxybenzylrest auch in die zweite Amidogruppe einzuführen, gelang nicht:



Die oxybenzylirten Diamine sind ziemlich leicht zersetzliche, krystallisirende Substanzen, welche zugleich phenolartige und basische Eigenschaften zeigen und beim Erhitzen über ihren Schmelzpunkt tiefgreifende Zersetzung erleiden. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 934.) w

Ueber die Einwirkung von Chloraceton auf Natriumphenolate u. eine Synthese von Camaronderivaten.

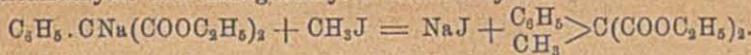
Von R. Stoermer.

Durch Einwirkung von reinem Monochloraceton auf ganz trockenes Natriumphenolat resultirt nach dem Verf. sehr leicht das Phenoxyaceton (Phenacetol) $C_6H_5O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$. Dasselbe ist ein farbloses, angenehm riechendes, bei 229—230° siedendes Oel. Trägt man dasselbe in kleinen Portionen in 3—4 ccm gut gekühlte conc. Schwefelsäure ein, verdünnt nach einigen Minuten mit Wasser, neutralisirt mit Natronlauge und destillirt im Dampfstrom, so geht das früher von Hantzsch beschriebene Methylcamaron als gelbliches Oel über. Das Chloraceton zeigt mit anderen Natriumphenolaten die gleiche Reaction. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1253.) w

Synthesen mit Phenylmalonsäureester.

Von W. Wislicenus u. K. Goldstein.

Der Phenylmalonsäureester $C_6H_5 \cdot CH(COOC_2H_5)_2$ ist durch die von Wislicenus gemachte Wahrnehmung, dass derselbe durch Kohlenoxydspaltung des Phenylalolessigesters entsteht, zu einer leicht zugänglichen Substanz geworden. Wie Verf. jetzt constatiren, lässt sich der Ester nach der Methode von Conrad und Limpach mit alkoholischem Natriumäthylat und Halogenalkylen leicht alkyliren:

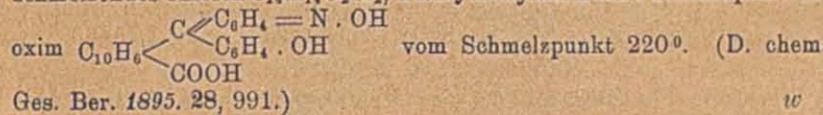


Die Verf. beschreiben die so dargestellte Phenylmethylmalonsäure $C_6H_5 \cdot C(CH_3)(COOH)_2$, welche bei 157° unter Entwicklung von Kohlensäure schmilzt, und die Benzylphenylmalonsäure $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(COOH)_2$, die unter Abspaltung von Kohlensäure bei 144° zu schmelzen scheint. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 815.) w

Ueber das Phenolnaphtalein.

Von G. F. Jaubert.

Das Phenolnaphtalein $C_{24}H_{16}O_4$, dessen Darstellung bereits mehrfach vergebens angestrebt worden ist, resultirt nach dem Verf. sehr leicht durch Einwirkung von Naphtalsäureanhydrid auf Phenol unter Anwendung von Aluminiumchlorid als Condensationsmittel. Der Körper ist ein mikrokrySTALLINISCHES weisses Pulver, das oberhalb 200° unter Verkohlung und Entwicklung von Phenoldämpfen schmilzt. Es löst sich fast nicht in Wasser, leicht in Alkohol und Aether. In Alkalien löst es sich mit fuchsinrother Farbe. Mit PCl_5 liefert es ein bei 180° schmelzendes Chlorid $C_{24}H_{14}O_2Cl_2$, mit Hydroxylamin das Phenolnaphtalein-



Ueber einige Derivate des Thiophens.

Von E. Baumann und E. Fromm.

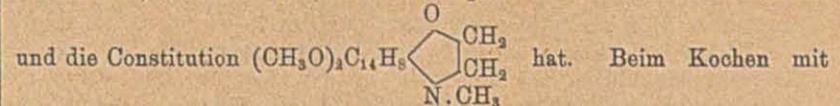
Beim Durchleiten von Aethylen oder Acetylen durch siedenden Schwefel wird bekanntlich Thiophen gebildet. Stilben wird nach den Verfassern beim Erhitzen mit Schwefel auf über 200° ziemlich glatt in Tetraphenylthiophen umgewandelt, das mit dem längst bekannten Thionessal identisch ist, und ebenso lassen sich auch Substitutionsproducte des Stilbens durch diese Reaction sehr leicht in Thiophenderivate überführen. Weitere Versuche ergaben schliesslich, dass viele ungesättigte Verbindungen, welche die Gruppe $-CH=CH-$ enthalten, beim Erhitzen mit Schwefel sehr leicht reagiren, während die gesättigten Kohlenwasserstoffe und die davon abgeleiteten Verbindungen selbst bei sehr hohen Temperaturen der Einwirkung des Schwefels nicht oder doch nur sehr schwer zugänglich sind. Zimmtsäure, Styrol, Eugenol, Oelsäure entwickeln beim Erhitzen mit Schwefel Ströme von Schwefelwasserstoff. Aus Zimmtsäure und aus Styrol entstehen dabei glatt zwei isomere Diphenylthiophene $C_{10}H_8S$, welche durch Krystallisiren aus Aceton getrennt werden können. Das eine der isomeren Thiophenderivate schmilzt bei 152° und ist identisch mit dem von Kapf und Paul beim Erhitzen von Diphenacil mit P_2O_5 erhaltenen α -Diphenyl-

thiophen $S \begin{matrix} C(C_6H_5)=CH \\ C(C_6H_5)=CH \end{matrix}$, während das zweite Diphenylthiophen farblose, glänzende, bei 119—120° schmelzende Tafeln bildet und nach den Verfassern das $\alpha\beta$ -Diphenylderivat des Thiophens von der Formel $S \begin{matrix} C(C_6H_5)=CH \\ CH=C(C_6H_5) \end{matrix}$ ist. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 890.) w

Untersuchungen über das Thebain.

Von M. Freund und E. Göbel.

Die Verf. erbringen weitere Belege für die Richtigkeit der Ansicht Freund's, dass das Thebain dem Morphin und Codein sehr nahe steht



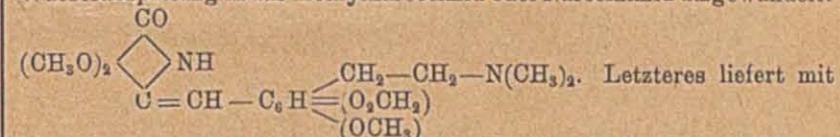
Acetanhydrid erfährt das Thebain Spaltung in Methoxyäthylamin $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NHCH_3$ und einen bei 118—122° schmelzenden, von den Verf. „Acetylthebaol“ genannten Körper $(CH_3O)_2C_{14}H_{17} \cdot O \cdot COCH_3$, der durch Abspaltung des Acetyls leicht in das bei 94° schmelzende alkalilösliche „Thebaol“ $(CH_3O)_2C_{14}H_{17} \cdot OH$ übergeht. Bei der Oxydation mit Chromsäure und Eisessig giebt das Acetylthebaol in guter Ausbeute das Acetylthebaolchinon $(CH_3O)_2 \begin{matrix} > C_{14}H_{15}O_2 \\ CH_3COO \end{matrix}$ (Schmelzp. 203°), aus dem

durch Abspaltung des Acetyls das Thebaolchinon $(CH_3O)_2 \begin{matrix} > C_{14}H_{15}O_2 \\ HO \end{matrix}$ (Schmelzp. 233°) entsteht; der Charakter dieser beiden Körper spricht für ihre Verwandtschaft mit dem Phenanthrenchinon, und erscheint nach vorstehender Untersuchung das Thebain als Derivat des Phenanthrens, womit auch die Ansicht Vongerichten's, dass Morphin bezw. Codein Abkömmlinge jenes Kohlenwasserstoffs seien, bestätigt wird. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 941.) w

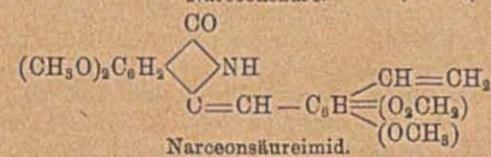
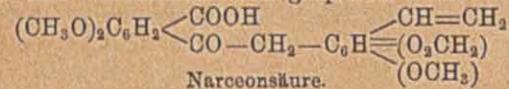
Untersuchung über das Narcein.

Von Martin Freund.

Der Verf. hat in Gemeinschaft mit Hugo Michaelis weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Narcotin und Narcein angestellt. Die Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf Narcotinmethyljodid ist der Bildung des Methylhydrastamids analog. Der hierbei entstandene neue Körper wird als „Methylnarcotamid“ oder „Narceinamid“ bezeichnet. Derselbe wird durch Alkalien, sowie auch durch Säuren unter Wasserabspaltung in das Methylnarcotimid oder Narceinimid umgewandelt:



Jodmethyl ein Additionsproduct, welches durch Alkali in Trimethylamin, Jodwasserstoff und Narceinsäureimid gespalten wird:



Die Narceinsäure reagirt mit Phenylhydrazin und Hydroxylamin unter Abspaltung von 2 Mol. Wasser; auch wurden ein Mono- und ein Tribromproduct gewonnen, die indessen noch nicht näher untersucht sind. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 286, 248.) β

Ueber die Verwandlung des Camphors in eine isomere ungesättigte Verbindung.

Von A. Angeli.

Aus Camphoroxim resultirt unter der Einwirkung von salpetriger Säure unter geeigneten Bedingungen eine neue, in Alkalien unlösliche Verbindung $C_{10}H_{16}N_2O_2$, welche durch concentrirte Schwefelsäure in der Kälte zersetzt wird unter Gasentwicklung und Bildung einer öligen Flüssigkeit, die zum grössten Theil aus einem Keton $C_{10}H_{14}O$ besteht. Letzteres ist dick, ölig, riecht angenehm und entfärbt sich mit Permanganat sofort, ist also sicher eine ungesättigte Verbindung. Die Bildung des Ketons aus der erwähnten Dinitrosoverbindung erfolgt wahrscheinlich im Sinne der Gleichung: $C_{10}H_{16}N_2O_2 = C_{10}H_{14}O + N_2O$. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1127.) w

Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf die Nitraniline. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1118.)

Ueber die Condensation von Ketonen mit Estern zweibasischer Säuren unter dem Einflusse von Natriumäthylat. Von H. Stobbe. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1122.)

Zur Kenntniss amidirter Benzenylamidophenole. Von E. Lellmann und L. Ebel. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1127.)

Ueber einige Derivate des Benzylamins. Von P. Friedländer und M. Mosezyc. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1140.)

Ueber einige Derivate des Antipyrins. Von A. Schuftan. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1180.)

Ueber einige Condensationsproducte des Piperonylacroleins und über künstliche Piperine. Von M. Scholtz. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1187.)

Ueber eine Synthese des β -Propylpiperidins. Von J. D. Granger. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1197.)

Zur Reaction zwischen Phenylhydrazin und Chloressigäther. Von A. Reissert. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1230.)

Ueber Sulfophosphazoverbindungen. Von A. Michaelis und W. Käersten. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1237.)

Ueber die Esterbildung aromatischer Säuren. Von V. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1254.)

Ueber Phenylimidokohlensäureäther. Von A. Hantzsch und L. Mai. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 977.)

Bemerkungen bezüglich der Constitution der Pyrazolone. Von S. Ruhemann und R. S. Morrell. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 987.)

Ueber die Condensation von Mandelsäure mit Phenolen. Von A. Bistrzycki und J. Flatau. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 989.)

Ueber die Einwirkung anorganischer Chloride auf Piperidin und aliphatische Amine. Von A. Michaelis. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1012.)

Ueber Octacetylmaltose. Von A. R. Ling und J. L. Baker. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1019.)

Zur Kenntniss des Hexamethylens. Von N. Zelinsky. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1022.)

Zur Constitution des Cinchonins. Von W. v. Miller und Rhode. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1056.)

Ueber Camphor. Von F. Tie mann. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1079.)

Zur Kenntniss der Pheniazinderivate. Von A. Bischler und H. G. Muntendam. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 723.)

Zur Isomerisation der Diazosulfanilsäure und der Diazoäther. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 741.)

Zur Kenntniss der Hydroxamsäuren und Oxyfurazanderivate. Von A. Hantzsch und J. Urbahn. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 753.)

Ueber Imidazolone und ihre Spaltungsproducte. Von H. Rupe. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 777.)

Zur Kenntniss der Bleidoppelsalze mit organischen Basen. Von Wm. Goebbels. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 792.)

Ueber eine neue Bildungsweise der Veratrumsäure aus Hemipinsäure. Von C. Kühn. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 809.)

Ueber Kohlenoxydspaltung. Von W. Wislicenus. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 811.)

Ueber einige Bromderivate der Camphorreihe. Von A. Angeli und E. Rimini. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 819.)

Weitere experimentelle Beiträge zur Chemie der Diazokörper. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 826.)

Isomerieerscheinungen auf dem Gebiete der Azokörper. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 837.)

Ueber die Thioderivate der Ketone. Von E. Baumann und E. Fromm. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 895.)

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf die Lignocellulose. Von E. C. C. Baly u. J. C. Chorley. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 922.)

Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf die Nitraniline. Von N. Dobreff. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 939.)

Zur Kenntniss der β -Halogenketone. Von H. Rupe u. F. Schneider. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 957.)

Zur Geschichte der Alkaloide der Fumariaceen und Papaveraceen. Von Battandier. (Compt. rend. 1895. 120, 1276.)

Umwandlung der Ketone in α -Diketone. Von M. Fileti und G. Ponzio. (Journ. prakt. Chem. 1895. 51, 498.)

Beiträge zur Kenntniss der aromatischen Nitrosbasen. Von Otto Fischer. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 286, 145.)

Studien in der Indulingruppe. Von Otto Fischer und Eduard Hepp. (Lieb. Ann. Chem. 1895. 286, 187.)

4. Analytische Chemie.

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsperoxyd⁶⁾.

Von P. Jannasch u. E. v. Cloedt.

Die Verf. behandeln die Trennung des Wismuths, Bleis und Mangans von Quecksilber. Die Lösung von Wismuth und Quecksilbersperoxyd in 10 ccm conc. Salpetersäure und 50 ccm Wasser wurde langsam in eine Mischung von 25—30 ccm conc. Ammoniak, 25 ccm 3—4 proc. Wasserstoffsperoxyd und 50 ccm Wasser gegossen, wobei das Wismuth als Hyperoxydhydrat ausfällt. Dasselbe wird in verdünnter, erwärmter Salpetersäure gelöst, nochmals in gleicher Weise gefällt, filtrirt und im Platintiegel als Wismuthoxyd gewogen. Zur Bestimmung des Quecksilbers wird das ammoniakalische Filtrat bis zur Vertreibung des

Ammoniaks eingedampft, dann mit schwefliger Säure kräftig angesäuert, auf wenigstens 300 ccm verdünnt und bei mässiger Wärme mit Schwefelwasserstoff gefällt.

Die Trennung von Blei und Quecksilber erfolgt ebenfalls durch Eintragen der salpetersauren Nitratlösung in die ammoniakalische Oxydationsflüssigkeit. Den Bleiniederschlag filtrirt man erst nach $\frac{1}{2}$ - bis 1-stünd. Stehen, wäscht mit kaltem Wasser, löst ihn in verdünnter Salpetersäure (in Summa 10 ccm conc. Säure entsprechend) unter gleichzeitigem Zusatz von Wasserstoffsperoxyd direct auf dem Filter und fällt nochmals unter den gleichen Bedingungen.

Die Trennung des Mangans vom Quecksilber erfolgt überraschend leicht. Je 0,3—0,4 g Manganammoniumsulfat und Quecksilbersperoxyd wurden mit 50 ccm Wasser und 10 ccm conc. Salpetersäure gelöst und die Lösung in eine Mischung von 30 ccm Wasserstoffsperoxyd, 30 ccm conc. Ammoniak und 50 ccm Wasser eingetragen. Nach halbstündigem Erhitzen auf dem Wasserbade filtrirt man und wäscht erst mit einer Mischung von Wasser, Ammoniak und Wasserstoffsperoxyd, dann mit warmem Wasser. Bei sorgfältiger Befolgung der Vorschriften genügt einmalige Abscheidung des Mangans. Der Niederschlag wird feucht oder vorgetrocknet im Porzellan- oder Platintiegel verascht und bis zur Gewichtskonstanz geglüht. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 994.) w

Darstellung der Thioessigsäure,

deren Bedeutung für gerichtlich-chemische Untersuchungen.

Von R. Schiff.

Der von dem Verf. und Tarugi⁷⁾ gemachte Vorschlag, den Schwefelwasserstoff durch Thioessigsäure zu ersetzen, fand bislang wenig Anklang, und zwar wegen der Schwierigkeit, grössere Mengen Thioessigsäure nach den bekannten Methoden darzustellen. Verf. empfiehlt folgendes bequeme Verfahren: 1 Gewichtsth. gepulvertes Phosphorpentasulfid wird mit $\frac{1}{2}$ Gewichtsth. Glasscherben (nicht zu klein) und 1 Th. Eisessig gemischt und die Masse in einem mit Thermometer und absteigendem Kühler versehenen Glasgefäss auf dem Drahtnetze mit der leuchtenden Flamme angewärmt. Die Reaction beginnt sofort und ist leicht zu reguliren. Ist die Temperatur der Dämpfe auf etwa 103° gestiegen, so wird die Operation abgebrochen und das gelbe Product nochmals rectificirt. Das zwischen 92 und 97° Uebergehende ist reine Thioessigsäure, welche entweder frei als 6-proc. wässrige Lösung oder als Salz in 30-proc., schwach ammoniakalischer Lösung zur Anwendung kommt. Verf. verwendet zu jeder Operation 300 g P_2S_5 , 150 g Scherben und 300 g Essigsäure, arbeitet in einem 2 l fassenden Gefäss und erhält 97—100 g rectificirte Thioessigsäure, welche in 300 ccm Thioacetatlösung umgewandelt, für mehr als 150 qualitative Analysen genügt. Alle Operationen sind unter einem gut ziehenden Abzug vorzunehmen. Die so erhaltene rectificirte Thioessigsäure ist absolut arsenfrei. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1204.) w

Bestimmung des

organischen Stickstoffs nach der Kjeldahl'schen Methode.

Von H. Chausse.

Verf. sucht durch Beleganalysen nachzuweisen, dass der Zusatz von Metalloxyden behufs Beschleunigung der Reaction recht beträchtliche Ungenauigkeit herbeiführt. Die Zahlen zeigen, dass bei wachsendem Zusatz von Quecksilbersperoxyd die Zeit bis zur völligen Entfärbung im umgekehrten Verhältniss zur Menge des zugesetzten Metalloxydes steht und gleichzeitig die scheinbare Zerstörung der Substanz grösser ist, als die wirkliche. Auch beim Zusatz vom Schwefelnatrium werden Fehler bis zu 2 Proc. erhalten. Verf. empfiehlt statt des Quecksilbersperoxyds einen Zusatz von Kupfersulfat, bei dem die Reaction zwar langsamer geht, was aber keinen Nachtheil habe, da nach passender Regulirung der Wärmequelle die Reaction keiner Beaufsichtigung bedarf. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér., 1, 543.) z

Ueber einige Bedingungen,

welche die Genauigkeit der Bestimmung von Kalium als Kaliumplatinchlorid beeinflussen.

Von A. L. Winton.

Die Methode der Fällung in concentrirter Lösung und Trocknen bei 130° wird nach dem Verf. bezüglich ihrer Genauigkeit von 3 Fehlerquellen beeinträchtigt: 1. der Löslichkeit des Kaliumplatinchlorids, 2. der Anwesenheit von Krystallwasser, welches bei 130° noch nicht vollständig ausgetrieben wird, 3. darauf, dass der Factor für die Berechnung auf einem falschen Atomgewicht beruht. Der Fehler durch Wassergehalt soll nun dadurch reducirt werden, dass man die Platinchloridlösung zu einer verdünnten Lösung der Kaliumsalze giebt und das Kaliumplatinchlorid bei 100° trocknet. Als Factor gebraucht Verf. für Kaliumchlorid 0,30688 und für Kaliumoxyd 0,1939. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 453.) z

Ueber die Bestimmung der Alkalisalze in feuerfestem Thon, Düngemitteln etc.

Von Alex. Cameron.

Der Verf. hat Versuche angestellt zur Lösung der Frage, ob die gewöhnliche Methode zur Bestimmung der Alkalisalze — Behandlung der wässrigen Lösung mit Baryumhydroxyd zur Entfernung der

⁶⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 141.

⁷⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 41.

Phosphorsäure, von Kalk etc., dann mit Ammoniumcarbonat, um den Ueberschuss an Baryumhydroxyd wegzuschaffen, Filtriren, Eindampfen der Lösung, Glühen und Wägen des Rückstandes als Alkalisalze — exacte Resultate liefert, und die Bestimmung der Alkalien als Sulfate, Carbonate oder Chloride genaue Resultate liefert. Es hat sich gezeigt, dass die Anwendung von Baryumhydroxyd in angedeuteter Richtung zuverlässig ist, dass die Bestimmung der Alkalien als Sulfate in Folge ihrer einfachen Ausführung und der Genauigkeit der Resultate empfehlenswerth erscheint, dass die Carbonat-Bestimmung gleich günstige Ergebnisse liefert, dass aber die Chlorid-Methode weniger zuverlässig ist wegen der leicht eintretenden Verluste beim Glühen der Alkalichloride. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 427.)

Die volumetrische Bestimmung von Zink und ein neuer Indicator für Ferrocyanid.

Von George C. Stone.

Zur Bestimmung des Zinks in Gegenwart von Mangan titirt Verf. beide Metalle zusammen mit Ferrocyanidlösung, indem er das Mangan in besonderer Probe mit Permanganat bestimmt und in Abzug bringt. Als Indicator benutzt Verf. Kobaltnitrat. Ein Tropfen Kobaltnitratlösung und ein Tropfen der zu prüfenden Lösung werden auf einer Porzellanplatte nebeneinander gebracht, eine grüne Linie an der Berührung zeigt das Ende der Reaction. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 473.)

Ueber die Bestimmung von Phosphor in Eisen und Eisenerzen, welche Titan enthalten.

Von J. Pattinson und H. S. Pattinson.

Die Versuche der Verf. haben gelehrt, dass bei Bestimmung des Phosphors in titanhaltigen Eisensorten und Erzen das Titan nicht nur aus dem in Salzsäure unlöslichen, sondern auch aus dem löslichen Theile zu eliminiren ist, da durch dessen Gegenwart die Resultate der Phosphorsäurebestimmung unsicher werden. Dies kann in der Weise geschehen, dass man die Eisenlösung zu Ferrosalz reducirt, die Phosphorsäure gleichzeitig mit dem in Lösung befindlichen Titan ausfällt und den Niederschlag wiederholt mit Natriumcarbonat schmilzt. Nach J. E. Stead verfährt man besser in der Weise, dass man nach der Reduction der Eisenlösung zu Oxydulsalz Alaun zusetzt, um die Phosphorsäure als Aluminiumsalz auszufällen. Das Aluminiumphosphat wird leicht durch schmelzende Soda gelöst. Beim Aufnehmen der Schmelze mit Wasser bleibt saures Natriumtitanat ungelöst zurück. In dem in Salzsäure unlöslichen Rückstande trennt man Phosphor und Titan nach Entfernung der Kieselsäure in ähnlicher Weise. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 443.)

Gehaltsbestimmung von Eisenjodürsyrup.

Von W. Kubel.

20 g des Syrups werden in einem 100 ccm-Kölbchen mit etwa gleichviel Wasser verdünnt und mit 1 g reinen trocknen Natriumcarbonats versetzt. Die Mischung bleibt unter zeitweiligem Umschwenken so lange stehen, bis alles Eisen gefällt ist (Tüpfelprobe), dann fällt man bis zur Marke auf und filtrirt 25 ccm = 5 g Syrup ab. Indessen wird unter Zusatz von 2 Tropfen Kaliumchromatlösung das Jod durch $\frac{1}{10}$ -Silbernitratlösung titirt. 1 ccm der Silberlösung entspricht 0,0155 g Eisenjodür. 5 g des officinellen Syrups dürfen nicht weniger als 16 ccm (16,2) zur Ausfällung des Jods gebrauchen. (Apoth.-Ztg. 1895. 10, 389.)

Eine Citronensäurereaction.

Von Ludo Stahr.

Es ist bekannt, dass durch die Einwirkung eines Oxydationsmittels auf Citronensäure Aceton gebildet wird, und dass Aceton mit Brom bromsubstituirte Acetone liefert, welche von Alkali zersetzt werden unter Entwicklung von Bromoform. Um diese Reaction zum Nachweise der Citronensäure benutzen zu können, hat der Verf. einige Versuche in dieser Richtung angestellt. Wenn man eine Citronensäurelösung mit einer gewissen Menge Permanganat erwärmt und danach einige Tropfen Bromwasser hinzufügt, so entsteht ein weisser Niederschlag. Setzt man schliesslich Natronlauge zu, so entwickelt sich ein deutlicher Geruch von Bromoform. Die erste Reaction ist besonders charakteristisch, indem noch 0,2 mg Citronensäure in 1 ccm Wasser aufgelöst, eine deutliche Opalisirung ergeben. Der Niederschlag ist deutlich krystallinisch. Die Prüfung auf Citronensäure wird folgendermassen ausgeführt: 1 cg Citronensäure wird in 1 ccm Wasser aufgelöst, einige Tropfen $\frac{1}{10}$ -Permanganat werden zugesetzt, wonach man erwärmt, bis die rothe Farbe verschwunden ist, dann fügt man 3—5 Tropfen gesättigtes Bromwasser hinzu. Nach dem Abkühlen tritt die Reaction deutlich hervor. Setzt man erst Bromwasser dazu, so ist eine geringere Menge Permanganat zu verwenden. Eine mit Brom versetzte Citronensäurelösung verbraucht eine kleinere Menge Permanganat, und man darf daraus schliessen, dass Brom nicht ohne Einwirkung auf die Citronensäure ist. Cloët's Angabe, dass Brom nicht auf Citronensäure einwirke, weder im Sonnenlicht, noch bei 100 ° C., kann danach nicht richtig sein. Setzt man zu dem einen von zwei gleichen Theilen Bromwasser ein wenig Citronensäure und befreit beide von Brom durch Abdampfen, so ergibt die mit Citronensäure zugesetzte Portion, nach Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd, eine viel grössere Ausscheidung von Bromsilber als die der citronensäurefreien. (Nordisk pharmac. Tidsskrift 1895. 2, 141.)

Unterschied von Rohrzucker und Rübenzucker.

Von Phipson.

Verf. kommt neuerdings darauf zurück, dass der Rübenzucker dem Rohrzucker nur ähnlich, aber nicht mit ihm identisch sei. Von zwei mehrere Jahre alten, angeblich ganz reinen Proben (said to be absolutely pure products) löste er je 2 g in 50 ccm 1-proc. Salzsäure und liess die Lösungen der Zucker, die beide weisse, über 99 Proc. Zucker enthaltende Krystalle darstellten, vorsichtig 24 Stunden bei 18,3 ° C. stehen; wurden nun je 5 ccm derselben mit 2 ccm Fehling'scher Lösung auf einer Spirituslampe eine Minute aufgeköcht, so blieb die rohrzuckerhaltige Lösung blau, während die rübenzuckerhaltige völlige Reduction zeigte. Hieraus folgt, dass der Rohrzucker gegen Säuren widerstandsfähiger als der Rübenzucker ist, also eine andere Zuckerart darstellt, geeigneter zur Anfertigung von Präserven, pharmaceutischen Präparaten etc. sein muss u. s. f. Dies stimmt mit der „vox populi“ überein, die ihm auch grössere Süssigkeit zuschreibt. (Sugar Cane 1895. 27, 312.)

Verf. behauptet, die deutschen Chemiker bestritten seine Angaben nur aus „patriotischen Interessen“, während es in der Wissenschaft doch nicht auf Gefühle ankäme, sondern auf Beobachtungen und Experimente. Wenn diese aber derart mangelhafter Natur sind, wie die von ihm angeführten, so bleibt es nicht fraglich, auf wessen Seite die Wissenschaft steht, trotz der „vox populi“, die hierin nicht einmal bestätigenden, geschweige denn beweisenden Werth hat. Die logischen Folgerungen des Verf.'s stehen übrigens auf ebenso schwachen Füssen wie seine chemischen.

Prüfung des Kreosotcarbonats.

Von Fr. Seiler.

Das Kreosotcarbonat, welches von den Firmen Dr. F. v. Heyden Nachf. in Radebeul und Hoffmann, Traub & Co. in Basel zur therapeutischen Verwendung in den Handel gebracht worden ist, stellt eine fast geruchlose, hellgelbliche, zähflüssige Flüssigkeit dar vom spec. Gewichte 1,168 bei 15 °. Es ist in Wasser unlöslich, in Alkohol, Chloroform, Benzol löslich. In 3 Th. alkoholischer Kalilauge muss das Kreosotcarbonat klar und ohne Farbenänderung löslich sein. Eine gleiche Anzahl von Tropfen des Carbonats und concentrirter Schwefelsäure, in einer Porzellanschale rasch gemischt, dürfen nicht sofort eine Bräunung zeigen. Die Kohlensäurebestimmung ergab bei dem Hoffmann'schen Präparate 9,11 Proc. CO₂, entsprechend 90,89 Proc. Kreosot, bei dem Heyden'schen 8,36 Proc. CO₂, entsprechend 91,64 Proc. Kreosot. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1895. 33, 206.)

Absorptionsblöcke.

Von P. T. Austen und W. H. Broadhurst.

Statt der Thonteller empfehlen Verf. zum Trocknen von Niederschlägen Gypsblöcke. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 472.)

Die indirecte Analyse von Mischungen, die einen gemeinsamen Bestandtheil enthalten. Von E. K. Landis. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 466.)

Zur Analyse von Zuckeraschen. Von Wiechmann. (Sugar Cane 1895. 27, 301.)

Ueber Bodenanalyse. Von Cotrait. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 778.)
Densimeter mit Temperatur Correction. Von Lévy. (Sucr. indigène 1895. 45, 637.)

Bestimmung von Arsen in Eisensorten und Erzen. Von J. E. Stead. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 444.)

Ueber die Bestimmung von Morphin im Opium. Von Lyman F. Kehler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 466.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Sind die Fluoride giftig?

Von Neumann Wender.

Unter Hinweis auf die vorzügliche antiseptische Wirkung der Fluoride erwartet Verf., dass dieselben bald sowohl zur Conservirung von Lebensmitteln, als auch als Antiseptica in der Medicin ausgedehnte Anwendung finden werden. Es sei jedoch unbedingt erforderlich, dass zunächst ein Pharmakologe von Fach die Frage der Giftigkeit bzw. Ungiftigkeit der Fluoride entscheidend prüfe. (Pharm. Central-H. N. F. 1895. 16, 292.)

Auf die schädliche Wirkung von Natriumfluorid hat bereits Blowam in der „Chemiker-Zeitung“ aufmerksam gemacht.

Ueber die Ursache der Farbenveränderung und Coagulirung der Milch durch Wärme.

Von P. Cazeneuve und Haddon.

Nach den Untersuchungen der Verf. ist das Braunwerden der Milch, welches beim Erhitzen derselben zu beobachten ist, auf eine Oxydation der Lactose in Gegenwart der in der Milch vorhandenen Alkalisalze zurückzuführen. Die Lactose liefert bei dieser Oxydation Säuren, u. A. lässt sich z. B. Ameisensäure leicht nachweisen, und diese Säure bedingen die Coagulirung der Milch. Das abgeschiedene Casein wird unter diesen Bedingungen nicht verändert; es ist nur durch die aus der Lactose gebildeten braunen Körper gefärbt. (Compt. rend. 1895. 120, 1272.)

¹⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 756.

²⁾ Chem.-Ztg. 1893. 17, 1244.

Aseptische künstliche Säugung.

Von A. Pannetier.

Verf. verlangt, dass bei der Sterilisierung der Milch in den Saugflaschen zugleich der Sauger mit sterilisirt werde, indem derselbe auf die Flasche gesetzt und, mit einer Kautschukkappe bedeckt, mit erhitzt wird. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 539.)

Achaiar, ein griechischer Medicinalwein.

Von K. Lettenbaur.

Der Verf. plädirt für die Verwendung des Achaiars als Medicinalwein, da Griechenland in erster Linie Gewähr bietet für Naturreinheit von Weinen und Missernten kaum je vorkommen. Ein Versetzen der Weine mit Zucker und Weingeist wäre nicht nur unnöthig, sondern auch ganz unmöglich, da diese beiden Stoffe dort einen so hohen Zoll tragen, dass ihre Verwendung selbst bei schlechten Weinernten nicht lohnen würde. Der Wein, welcher gewöhnlich 5 Jahre bis zum Versandt liegt, ist von schöner Gold-Sherry-Farbe, angenehmem, nicht zu süßem, vollem Geschmack und nach Fresenius von folgender Zusammensetzung: Spec. Gew. bei 15° 1,0039, Alkohol in 100 ccm 15,91 g, Extract 7,21, Mineralstoffe 0,29, freie Säuren auf Weinsäure berechnet 0,48, Glycerin 0,86, Zucker 4,24 und Phosphorsäure 0,045 Procent, Polarisation — 1,6°. (Apoth.-Ztg. 1895. 10, 376.)

Ueber einige Fruchtweine.

Von J. Graefitau.

Verschiedene Fruchtweine, welche auf der internationalen Nahrungsmittel-Ausstellung in Dresden (1894) ausgestellt waren, wurden in der Versuchsstation zu Gembloux untersucht: Die Apfelweine waren befriedigend, aber zu sauer. Der Meth, stark gezuckerter und gewürzter Apfelwein, war von angenehmem Geschmack. Die Heidelbeerweine hatten einen wenig bestechenden Geschmack. Die Erdbeer- und Himbeerweine hatten ein sehr feines Bouquet, aber der Geschmack war mittelkräftig. Die Johannisbeerweine waren gut. Die meisten dieser Weine waren stark gezuckert, um die Säure zu beseitigen; sie erinnern mehr an Limonade als an Wein. Im Laufe des letzten Sommers hat Verf. selbst verschiedene Weine bereitet von Trauben, Birnen, Johannis- und Stachelbeeren und Kirschen. Der Birnenwein ist von angenehmem Geschmack und trotz seiner Säure etwas stark. Die Beerenweine sind zu sauer. Der Kirschenwein ist nach Ansicht des Verf.'s von allen der beste; derselbe war aus 3 Th. schwarzen Herzkirschen und 1 Th. Ammorellen hergestellt und zwar ohne Zusatz von Zucker. (L'Ing. agricole de Gembl. 1895. 5, 487.)

Ueber den Säuregehalt der Rhabarberblattstiele und des Rhabarberweins.

Von R. Otto.

Die Untersuchungen des Verf.'s hatten zunächst den Zweck, festzustellen, ob in den Blattstielen der verschiedenen Rhabarberarten neben in Wasser unlöslichem Calciumoxalat auch in Wasser lösliche Oxalsäureverbindungen, event. freie Oxalsäure vorhanden sind. Er fand, dass alle untersuchten Arten Calciumoxalat in ihren Blattstielen enthielten, und zwar zum Theil in grosser Menge; ferner enthielten dieselben auch einen verhältnissmässig sehr hohen Gehalt an freier Oxalsäure, bezw. in Wasser löslichen Oxalaten, und zwar 0,1913—0,3161 Proc. Auch im Rhabarberwein waren Oxalsäureverbindungen, event. freie Oxalsäure in deutlich nachweisbarer Menge vorhanden; 100 ccm Wein enthielten im Mittel 0,0670 g Oxalsäure, 1 l also 0,670 g Oxalsäure. Man würde also beim Genuss grösserer Mengen eines solchen Weines schon bedeutende Quantitäten von Oxalsäure dem Körper einverleiben, welche leicht die Gesundheit stören könnten, wenn es nicht gelänge, den Rhabarberwein frei von Oxalsäure herzustellen. Es ist nun aber nicht schwer, oxalsäurefreie Rhabarberweine zu bereiten. Zu 100 l Saft werden 20 g gefälltes Calciumcarbonat zugesetzt, die Oxalsäure verbindet sich mit dem Kalk zu unlöslichem Calciumoxalat, das sich zu Boden setzt, und der Wein wird auf diese Weise von der schädlichen Oxalsäure befreit. (Landw. Jahrb. 1895. 24, 273.)

Die Zusammensetzung einiger vegetabilischer Farbstoffe, die zur Färbung von Genussmitteln dienen.

Von G. Possetto.

Die von der Firma Breton, Paris, als garantirt rein vegetabilische Farbstoffe in den Handel gebrachten Producte stellen halbfüssige, in Wasser und Alkohol grösstentheils unlösliche Pasten dar, welche zum Färben von Conditoreiwaren verwendet werden. Die Zusammensetzung der getrockneten Farben ist folgende: Das Gelb bildet einen aus 20 Proc. Gelbholzfärbstoff und 80 Proc. Zinnoxid bestehenden Lack. Die grüne Farbe stellt ein Gemisch von 90 Proc. des gelben Farbstoffes und 10 Proc. Indigocarmin dar; deren Zinngehalt beträgt 72 Proc. Das Roth ist ein Gemenge von Cochenillencarmin mit 84,7 Proc. Zinnoxid. Der blaue Farbstoff enthält ausschliesslich Indigocarmin mit 2,49 Proc. zum grössten Theil aus Sulfaten bestehender Asche. In dem Violett wurden 13,3 Proc. Carmin, 12,8 Proc. Indigocarmin und 73,8 Proc. Zinnoxid nachgewiesen. Das Orange muss als ein Gemisch von obigem gelben Farbstoffe mit Spuren Cochenillencarmin und 75 Proc. Zinnoxid betrachtet werden. Der braune Farbstoff, welcher 77 Proc. Zinnoxid

enthält, konnte nicht identificirt werden. Zieht man den ca. 70 Proc. betragenden Wassergehalt dieser Farben in Betracht, so enthielten diese Pasten, der blaue Farbstoff ausgenommen, mindestens 20 Proc. Zinnoxid. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene 1895. 9, 150.)

Nach unserem Farbgesetze wären diese sogen. vegetabilischen Farben, das Blau ausgenommen, als Zusatz zu Nahrungs- u. Genussmitteln ausgeschlossen. st

Einwirkung von Alkohol auf Aluminium bei Gegenwart anderer Metalle. Von L. Hugouenq. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 537.)

Analyse eines Weines von Grenache. Von P. Roeser. (Journ. Pharm. Chim. 1895. 6. Sér. 1, 549.)

Ueber die Identificirung der Kohlenhydrate in Milch. Von Wynter Blyth. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“¹⁰⁾ mitgetheilt worden. (The Analyst 1895. 20, 121.)

Ueber Cinnamon. Von Bernard Dyer und J. F. H. Gilbard. (The Analyst 1895. 20, 129.)

Ueber die Analyse der Süssweine. Von F. Elsner. (Ber. pharm. Ges. 1895. 5, 151.)

6. Agricultur-Chemie.**Untersuchungen der Drainagewässer bebauter Böden.**

Von M. P. P. Déhérain.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich, dass die Verluste an Salpeterstickstoff, welche auf Brachfeldern bedeutend sind, auf bebauten Böden unbedeutend werden. Vergleicht man die vom Verf. gefundenen Zahlen mit denen früherer Jahre, so findet man, dass die Verluste durch die Drainagewässer von einem Jahre zum anderen sehr wechseln. Verf. zieht den Schluss, dass die Verluste an Salpeterstickstoff durch die Drainagewässer im umgekehrten Verhältnisse abhängig von den Ernten sind und direct abhängen von den Regenmengen, welche im Herbst und Winter herniederfallen. Es ist dies sehr einleuchtend: Ueppige Ernten nehmen sämtlichen Salpeterstickstoff, der sich im Boden befindet, auf, so dass auch durch starke Regen im Herbst und Winter nichts verloren gehen kann; auf kahlen Böden werden im Herbst und Winter alle Nitrate, welche durch die Ernten nicht ausgenutzt sind, ausgewaschen, und es entstehen daher erhebliche Verluste an Stickstoff. (Ann. agronom. 1895. 21, 193.)

Notiz über die Keimung von Samen.

Von Th. Schloesing.

Versuche, welche zur Klärung der Frage, ob bei der Keimung von Samen ein Verlust an gasförmigem Stickstoff eintrete, dienen sollten, haben ergeben, dass bei der Keimung von Getreidekörnern und Lupinensamen, welche zur Untersuchung verwendet wurden, die Abgabe einer bemerkenswerthen Menge von gasförmigem Stickstoff nicht stattfindet. (Compt. rend. 1895. 120, 1278.)

Ueber die Verdaulichkeit der verschiedenen Rübensorten.

Von M. Paul Gay.

Im Anschluss an seine früheren Versuche über den Nährwerth der Runkelrüben und Zuckerrüben stellte Verf. Fütterungsversuche mit Hammeln an, um die Verdaulichkeit der verschiedenen Rübensorten, Zuckerrüben, Runkelrüben und Rüben zur Spiritusfabrikation, festzustellen. Diese Versuche ergaben folgende Zahlen:

	Verdaulichkeitscoefficienten:						Nährstoff-Verhältniss.
	Insgesamt.	Protein.	Aether-extract.	Stickstoff-freie Extractstoffe.	Cellulose.	Asche.	
Futterrüben . . .	72,94	77,03	55,64	82,81	56,55	35,14	$\frac{1}{4,4}$
Rüben zur Spiritusfabrikation . . .	76,68	77,14	71,49	86,07	52,53	38,19	$\frac{1}{11,3}$
Zuckerrüben . . .	73,56	74,27	67,95	82,41	52,45	40,04	$\frac{1}{11,9}$

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Verdaulichkeitscoefficienten der verschiedenen Rübensorten verschieden sind, d. h. auf Trockensubstanz berechnet; in erster Reihe stehen die Rüben für Spiritusfabrikation, dann folgen die Zuckerrüben und endlich die Runkelrüben. Die Frage, ob es desshalb nicht vortheilhafter sei, die Futterrüben zur Ernährung des Viehes durch die Zuckerrüben oder Rüben für Spiritusfabrikation zu ersetzen, ist nicht so leicht zu entscheiden, da der Wassergehalt etc. der verschiedenen Sorten sehr differirt. (Ann. agronom. 1895. 21, 145.)

Ueber Potasche als Düngemittel. (Sugar Cane 1895. 27, 307.)

Zuckerrohrbau in Mauritius. (Sugar Cane 1895. 27, 315.)

Zuckerrohrkultur in Queensland. (Sugar Cane 1895. 27, 325.)

Grösse und Culturwerth der Rübenknäuel. Von Kudelka. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 505.)

Prüfung der Samenrüben. Von Pšenička. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 512.)

Analyse des Rübensamens. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 763.)

Degeneration des Getreides in Frankreich. Von Deutsch. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 784.)

¹⁰⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 907.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber zuckerabspaltende, phosphorhaltige Körper in Leber und Nebennieren.

Von Paul Manasse.

Verf. fand im Alkoholextract der Nebenniere einen Körper, welcher grosse Aehnlichkeit mit dem von Drechsel in der Leber gefundenen und von ihm so benannten Jecorin besitzt, jedoch nicht mit demselben identisch zu sein scheint. Da das Jecorin selbst nur wenig untersucht ist, so studirte Verf. zunächst diesen Körper; aus den gesammten Untersuchungen desselben ergibt sich Folgendes: Aus dem Alkoholextracte der Leber lässt sich ein Körper, das Jecorin (Drechsel), darstellen, welcher erstens einen dem Leucithin ähnlichen Körper enthält und aus dem sich zweitens ein Kohlehydrat, und zwar Traubenzucker, abspalten lässt. Aus dem Alkoholextracte der Nebennieren lässt sich eine Substanz gewinnen, welche ebenfalls einen lecithinartigen Körper erhält, dabei die Fähigkeit hat, nach Säurebehandlung einen Zucker abzuspalten, somit also eine erhebliche Aehnlichkeit mit dem Jecorin zeigt, welche noch vergrössert wird durch die gleiche Art der Darstellung und durch den Schwefelgehalt. Während aber das Jecorin an sich schon leicht Kupfer in alkalischer Lösung reducirt, bedarf es bei der aus Nebennieren gewonnenen Substanz einer energischen Schwefelsäurebehandlung, um die gleiche Reaction hervorzurufen.

Weitere Unterschiede der Substanzen liegen darin, dass ihre Löslichkeitsverhältnisse nach dem Trocknen nicht mehr die gleichen sind: trockenes Jecorin ist in Aether unlöslich, die Nebennierensubstanz dagegen leicht löslich. — Eine andere Differenz ist durch die procentuale Zusammensetzung beider Substanzen gegeben; jedoch legt Verf. auf letzteren Punkt kein allzu grosses Gewicht, da es nicht sicher ist, ob das Jecorin immer die gleiche Zusammensetzung hat, also schon als einheitlicher Körper genügend charakterisirt ist. Welcher Art die Verbindung des Kohlehydrates mit dem lecithinartigen Körper ist, ob überhaupt eine chemische Verbindung vorhanden ist, ob es sich nicht vielmehr um eine mechanische Niederreissung des einen Körpers durch den anderen handelt, das weiter zu untersuchen ist noch von hohem Interesse. Das Jecorin findet sich ausser in der Leber auch in der Milz, im Muskel, im Blut und im Rohcerebrin; die Nebenniere wäre sonach das erste Organ, das diesen Körper nicht enthält, dafür einen ihm sehr ähnlichen. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 478.) ω

Eine schnelle Extractionsmethode des Glycogens aus der Leber und den Muskeln und über seine quantitative Bestimmung.

Von W. Th. Kistjakowski.

Gelegentlich des Studiums des Glycogens in den Geweben von Embryonen konnte sich Verf. davon überzeugen, dass zur vollständigen Extraction desselben, weder starke chemische noch physikalische Agentien, wie ein anhaltendes Kochen mit 2-proc. Kalilauge oder Kochen im Autoclaven, erforderlich ist. Im Gegentheil können letztere Manipulationen einen zersetzenden Einfluss auf die Zusammensetzung haben. Eine vollständige Extraction des Glycogens aus der Leber und den Muskeln, bis zum Ausbleiben der Jodreaction, wird schon durch mehrmaliges Ausziehen mit kaltem Wasser und Auspressen des Gewebes erhalten. Erschöpfen mit kochendem Wasser geht noch schneller, auch wird dabei das Eiweiss coagulirt. Ein darauffolgendes Ausziehen mit 2-proc. Kalilauge ergibt nur ganz unbedeutende Mengen Glycogen.

Zur quantitativen Bestimmung werden 50—150 g des Materials, in dem noch keine positiven Veränderungen vorgegangen sind, in zerkleinertem Zustande in kochendes Wasser gebracht und 3 mal je 20 Min. gekocht und darnach ausgepresst. Hierauf wird, um ganz sicher zu gehen, mit 2-proc. Kalilauge ausgekocht. Aus letzterem Auszuge wird mit Kaliumquecksilberjodid und Salzsäure das Eiweiss ausgeschieden und den verbleibenden und bis auf ein geringes Volum eingedampften Auszügen mit 95-proc. Alkohol das Glycogen gefällt und bei 100° getrocknet. Bei solcher Darstellung enthält das Glycogen weder Salze noch Stickstoffsubstanzen, ist farblos und in kaltem Wasser leicht löslich. Verf. führt eine Reihe von Glycogenbestimmungen an: die Leber eines ausgetragenen Kalbes hatte 2,5 Proc., die Muskeln desselben 2,07 Proc., die Leber eines menschlichen Embryo 0,95 Proc., die Muskeln 1,08 Proc., die Leber eines 15-stündigen Ferkels 1,67 Proc., die Muskeln 2,4 Proc., Embryonen des Rindes ergaben 0,457 Proc. und 0,543 Proc. Glycogen. (Journ. ohranenija narodnawo sdrawija 1895. 5, 325.) α

Ueber die Absonderung der Galle nach dem Fasten und nach der Darreichung verschiedener Nahrungsmittel.

Von A. G. Barbera.

Die Untersuchungen, welche an Hunden ausgeführt wurden, hatten folgendes Ergebniss:

A. Die Gallenabsonderung nimmt in folgenden Fällen zu: 1. Am meisten nach dem Genusse von Proteinstoffen, 2. in hohem Maasse nach dem Genusse von Fetten, 3. sehr wenig nach dem Genusse von Kohlenhydraten und 4. mehr oder weniger bei gemischter Diät, je nachdem in derselben die Proteinstoffe und die Fette, oder die Kohlenhydrate überwiegen.

B. Die Gallenabsonderung bleibt unverändert nach der Darreichung von Wasser und Alkohol.

C. Der Zuwachs dauert am längsten nach der Darreichung von Fetten, lange auch nach dem Genusse von Proteinen, am wenigsten nach Kohlenhydraten; mehr oder weniger nach der gemischten Diät, je nachdem die Fette und Proteinstoffe, oder die Kohlenhydrate in derselben vorherrschen.

D. Die Zeit, die nach dem Essen verfliessen, ehe die Gallenabsonderung ihr Maximum erreicht, ist verschieden. Dieses Maximum wird erreicht: 1. Am schnellsten nach der Darreichung der Kohlenhydrate (1—2 Std.), 2. später nach dem Genusse von Proteinstoffen (3—6 Std.), 3. am spätesten nach der Darreichung von Fetten (6—9 Std.), 4. eher oder später nach der gemischten Diät, je nachdem in derselben die eine oder die andere der genannten Substanzen überwiegt.

E. Sofort nach dem Essen nimmt die Gallenabsonderung ab und hört manchmal ganz auf. (Ann. di Chim. e di Farmacol. 1895. 21, 178.) ζ

Ueber Methylxanthin, ein Stoffwechselproduct des Theobromins und Coffeins.

Von St. Bondzynski und R. Gottlieb.

Die Verf. erbringen den Nachweis, dass das Theobromin im thierischen Organismus in Methylxanthin $C_8H_8N_4O_2$ umgewandelt wird. Dasselbe schmilzt unter Zersetzung und Sublimation bei etwa 310° und löst sich schwer in Wasser, noch schwerer in Alkohol. Es giebt die Weidel'sche Reaction in sehr intensiver Weise, nicht aber die sog. „Xanthinprobe“. Auch Coffein wird im Organismus in Methylxanthin übergeführt. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1113.) ω

Digitalinum crystallisatum.

Die Firma E. Merck, Darmstadt, bringt in Folge der Untersuchungen von Masius und anderen Forschern ein Digitalinum crystallisatum in den Handel, welches allen Anforderungen an die Reinheit und sichere Wirkung in hohem Grade entspricht. Es wirkt nach den Mittheilungen von Masius sicher, schnell und energisch; Nebenwirkungen treten selten auf. Die Digitoxinbehandlung scheint nach Wenzel bei Herzklappenfehlern und Myocarditiden die wirkungsvollste gegenüber anderen Methoden zu sein. Von der genannten Firma werden Pastillen hergestellt, deren jede 0,25 mg Digitoxin, mit einem indifferenten Excipiens gemischt, enthält. Diese Pastillen sind in Wasser, dem die entsprechende Menge Alkohol zugesetzt ist, löslich und gestatten eine bequeme und doch genaue Dosirung. (Nach eing. Original.) c

Ueber die Verdaulichkeit der in den vegetabilischen Futtermitteln enthaltenen Pentosane.

Von H. Weiske.

Um weitere Beiträge über die Verdaulichkeit der in den vegetabilischen Futtermitteln enthaltenen Pentosane zu liefern, liess Verf. Futtermittel, welche bei früheren Fütterungsversuchen Verwendung gefunden hatten, sowie die entsprechenden Darmexcremente, welche die Versuchsthiere bei diesen Versuchen ausgeschieden hatten, nach der Methode von Tollens und Flint auf ihren Pentosangehalt untersuchen. Als Material verwendete man einerseits das Wiesenheu und den Hafer, sowie die Fäces von dem bereits früher mitgetheilten Versuchen über die Frage, ob die Aufnahme des Trinkwassers, je nachdem sie vor oder nach dem Futterverzehr stattfindet, einen Einfluss auf die Ausnützung des Futters oder auf den Stickstoffumsatz im Körper ausübt — andererseits den Hafer sowie die Fäces von den gleichfalls mitgetheilten Versuchen über die Verdaulichkeit des normalen und des zuvor auf 100° erhitzten Futters. Aus den mitgetheilten Resultaten geht hervor, dass die beiden Versuchsthiere die in ihrem Futter enthaltenen Pentosane, deren Gesamtmenge pro Tag nahezu $\frac{1}{4}$ kg betrug, ungefähr gleich hoch verdaut hatten, und dass es in Betreff der Ausnützung auch bezüglich dieses Futterbestandtheiles ohne bemerkenswerthen Einfluss war, ob das Trinkwasser ad libitum, vor oder nach der jedesmaligen Futteraufnahme gereicht wurde. Im Mittel aller drei Perioden gelangten durch die beiden Hammel durchschnittlich 65,1 Proc. von den im Heu und Hafer enthaltenen Pentosanen zur Verdauung. Auch bei den Fütterungsversuchen mit Kaninchen stimmten die Verdauungscoefficienten für die Pentosane annähernd überein und betragen im Mittel 53,81 Proc. Die im Hafer enthaltenen Pentosane scheinen demnach, ein ungefähr gleiches Verdauungsvermögen bei Schaf und Kaninchen vorausgesetzt, etwas weniger verdaulich zu sein, als diejenigen des Wiesenheues. Wenn schon aus diesen Versuchen mit Bestimmtheit angenommen werden kann, dass ein grosser Theil der im Futter der Herbivoren enthaltenen Pentosane im Körper dieser Thiere zur Verdauung und Resorption gelangt, so darf doch daraus noch nicht mit der gleichen Bestimmtheit geschlossen werden, dass dieser in den Fäces nicht wieder erscheinende Antheil auch thatsächlich als Nahrungsstoff zur vollen Verwerthung im Körper kommt. Denn wie bereits früher hervorgehoben wurde, hat man auch im Harn Pentosan nachgewiesen und ausserdem wäre es nicht ausgeschlossen, dass, ähnlich wie bei der Cellulose des Futters, ein Theil im Darm durch Mikroorganismen in minderwerthige oder werthlose Producte zerfällt, so dass auch hierdurch der Nährwerth dieses Futterbestandtheiles event. mehr oder weniger herabgedrückt werden könnte. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 20, 489.) ω

Ueber Amylase. Von Effront. (Compt. rend. 1895. 120, 1281.)

Ueber das Verhalten des bei der Pepsindigestion des Caseins abgespaltenen Pseudonucleins. Von John Sebelien. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“¹¹⁾ mitgeteilt worden. (Ztschr. physiol. Chem. 1894. 20, 443.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Frage von der Güte der Jodtinctur.

Von Hugo Andres.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass Popel in seiner Arbeit über den Einfluss des Lichtes, der Zeit und der Reinheit des Spiritus auf die Güte der Jodtinctur¹²⁾ eine sehr wesentliche Bedingung übersehen hat, nämlich die Temperatur, bei welcher die Lösung des Jods in Spiritus erfolgte. Bei einer Temperatur von 25–35°, also höher als bei gewöhnlicher Temperatur, wie sie die Pharmacopöe vorschreibt, wird eine Jodtinctur erhalten, welche die gewünschte „brennende“ Eigenschaft besitzt. Beno¹³⁾ hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass sich beim Lösen von Jod in Spiritus bei höherer Temperatur Jodwasserstoffsäure und Jodsubstitutionsprodukte des Spiritus bilden, wodurch einerseits eine stärkere physiologische Wirkung, andererseits eine grössere Constanz der Zusammensetzung der Jodtinctur erzielt werden soll. (Farmazett 1895. 3, 287.) a

Ueber Phenol und die 3 isomeren Kresole.

Von G. Jörgensen.

Der Verf. hat zur Trennung des Phenols von den Kresolen Versuche angestellt. Zuerst wurde wasserhaltiges Phenol, nach Zusatz von Natronlauge, durch Destillation von dem Wasser befreit; darnach das übrige mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt und in einer neuen Vorlage destilliert, wobei alle Phenole gesammelt wurden. Auf diese Weise hat der Verf. von 250 g wässrigem Phenol 39 ccm Destillat gewonnen; der Rückstand besass keinen Phenolgeruch mehr. Wird ein solches phenolhaltiges Destillat mit Aether geschüttelt, so nimmt dieser die Phenole auf; dieselben können nach Entfernung des Wassers durch Eindampfen des Destillats krystallisiert erhalten werden. Von 1 g Phenol wurden durchschnittlich 8,10 g Jod absorbiert. Der Verf. ist der Ansicht, dass man in der Jodabsorption eine schnelle und genaue Methode für die Bestimmung des Phenols besitzt, wenn dasselbe nicht mit Bestandtheilen vermischt ist, die auf die alkalische Jodlösung einwirken können. In der Bestimmung der Löslichkeit und der Jodabsorption hat man ein Mittel zur Feststellung der Reinheit eines Phenols. Die Jodtitrirung ist viel schneller ausführbar und giebt genauere Resultate als die Wägung des Tribromphenols, auch lässt sie sich leichter ausführen als die von Koppeschaar vorgeschlagene Methode. Die physikalischen Eigenschaften sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Phenol.	o-Kresol.	m-Kresol.	p-Kresol.
Schmelzpunkt	+42°	+30°	+3°	+36°
Siedepunkt	+182,9°	+190,8°	+202,8°	+201,8°
Spec. Gewicht	1,0906	1,0578	1,0498	1,0522
Löslichkeit (1 Th. in Theilen)	15	40	200	55

(Nordisk pharmac. Tidsskrift 1895. 2, 49.) h

Ueber die Wiederherstellung

der weissen Farbe roth gewordener Carbonsäure.

Von Gr. Em. Oksmann.

Durch einfaches Ueberdestilliren roth gewordener krystallinischer Carbonsäure aus Glas- oder Thonretorten lässt sich ein Präparat erhalten, welches zu wasserhellen Krystallen erstarrt. Ebenso kann auch mit Wasser, Spiritus und Glycerin bereitetes Acid. carbonicum liquefactum gereinigt werden. (Farmazett 1895. 3, 288.)

Dieser Vorschlag ist nicht neu und wurde von Alecejew schon im Jahre 1884 gemacht. a

Resultate verschiedener

Untersuchungen über einige neue Desinfectionsmittel.

Von A. Blomquist.

Der Verf. theilt diese in Lysole, oder solche, die mit Wasser klare Lösungen geben, und Kreoline, d. h. solche, welche mit Wasser eine Emulsion bilden. Zu der ersten Gruppe, die Lösungen von mehr oder weniger reinem Kresol in fettsaurem, oder harzsaurem Alkali umfasst, gehört Lyso, Sapocarb, Desinfectol, Phenolin, Sapokresol etc.; zu dieser Gruppe kann auch Solveol, welches aus fettsaurem Alkali und kresotin-saurem Natrium besteht, und Solutol, welches Kresolnatrium enthält, gerechnet werden. Zu der andern Gruppe gehören Pearson's und Artmann's Kreolin, sowie eine Art Sapokresol No. 2. Diese können als Auflösungen von roher Carbonsäure in harzsaurem Alkali angesehen werden und enthalten alle die in roher Carbonsäure vorkommenden fremden Stoffe, wie z. B. Xylenol, Phlorol, verschiedene Kohlenwasserstoffe etc. In Artmann's Kreolin besteht das Auflösungsmittel für die rohe Carbonsäure aus dem Alkalisalz einer Sulfosäure, einer Art

Ichthyol. Den Kresolgehalt bestimmte der Verf. durch Destillation bei steigenden Temperaturen bis 210° C. 1 Tropfen des überdestillirten Kresols soll mit Chloroform und einem Stückchen Aetzalkali eine starke rothe Farbe geben. Die Fettsäuren wurden auf diese Weise bestimmt, dass 5–10 g des Destillationsrestes in etwas Wasser aufgelöst, in einem Becherglas gekocht, und dann mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert werden. Die Fettsäuren setzen sich nach oben ab und werden in eine bestimmte Menge Paraffin aufgenommen und gewogen. Das Resultat muss man jedoch etwas corrigiren, indem immer ca. 5 Proc. Kresol in der Retorte zurückbleiben. Nach dieser Correction erhält man in der Praxis ein sehr brauchbares Resultat. Nachstehende Tabelle zeigt die Resultate der Untersuchungen.

	Lyso, Schälke & Mayr.	Lyso, die Apotheke in Gröpen.	Desinfectol.	Kreolin, Pearson.	Lyso, Dylin & Comp.	Solveol.	Lyso, T. F., das rothe Kreuz.	Solutol.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Kresol	50	50	40,2	32,2	30,15	24,1	23,3	13,1
Fett- oder harz- saures Alkali	32,5	29,8	25	?	31,7	81,78 Kresotin- saures Natron.	35	52,86 Kresol- Natrium.
Wasser	8,9–10	8,2–13	32,5	8	23,5	42,12	25	34,5
Reaction	neutral	neutr.	alkalisch	alkal.	alkal.	neutr.	starkalkal.	?

(Nordisk pharmac. Tidsskrift. 1895. 2, 149.) h

Ueber Nosophengaze statt Jodoformgaze.

Von von Noorden.

Die 10-proc. Nosophengaze hat ebenso wie das Nosophenpulver vor den gebräuchlichen Jodoformpräparaten bei mindestens gleich guter Wirkung den Vorzug, ganz frei von lästigem Geruch zu sein. Dem Pulver scheint übrigens eine leicht adstringirende, jedenfalls austrocknende Wirkung zuzukommen. (Münchener medicin. Wochenschr. 1895. 42, 513.) sp

Ueber die Herstellung narkotischer Extracte und deren Alkaloidgehalt.

Von Fernand Ranwez.

Die Untersuchungen des Verf. haben gezeigt, dass die Ausbeute an Extract aus frischen Pflanzentheilen sehr verschieden ist, je nachdem man die Vorschrift der belgischen Pharmacopöe, nach welcher der Verf. arbeitete, auffasst. Dieselbe giebt nicht an, ob der Pflanzenauszug vor dem Eindampfen zu filtriren ist oder nicht; man erhält dann ein braunes oder grünes Extract, je nachdem man filtrirt oder nicht. Auch ist nicht angegeben, bis zu welchem Concentrationsgrade der Auszug einzudampfen ist, ehe man ihn mit Alkohol versetzt; hiervon hängt aber der Alkaloidgehalt des Extracts, bezw. die Ausbeute an Extract sehr wesentlich ab. Die Ausbeute an Alkaloid ist aber um so grösser, je geringer die Ausbeute an Extract ist, und die braunen Extracte enthalten häufig viel mehr Alkaloid als die grünen. Aus einer Tabelle, welche der Verf. auf Grund seiner Untersuchungen von verschiedenen Extracten zusammengestellt hat, geht deutlich hervor, welcher Unterschied in dem fertigen Extract bezüglich seines Alkaloidgehaltes und des Verhältnisses zwischen der Menge der Pflanzentheile und der gewonnenen Extractmenge obwaltet, je nachdem ein braunes oder grünes Extract bereitet worden ist. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Bull. Acad. Royale de Médecine de Belgique. c

Herstellung von Extracten durch Erschöpfung der Droge mit Kochsalzlösung.

Von L. Bernegau.

Versuche ergaben, dass die Drogen vollständiger erschöpft, die Ausbeuten reicher und die so gewonnenen Extracte löslicher und haltbarer werden. (Ber. pharm. Ges. 1895. 5, 171.) s

Praktische Mittheilungen. Von L. Bernegau. Ueber Heftpflaster, Borsalicylcrème, Arnika-Glycerin. (Ber. pharm. Ges. 1895. 5, 173.)

Ueber entharzte Sennesblätter. Von G. Vulpius. (Pharm. Central-H. N. F. 1895. 16, 291.)

Ueber das Tropfengewicht flüssiger Arzneimittel. Von Fr. Eschbaum. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 363.)

Zur Casuistik der Vergiftungen mit Berthollet-Salz. Von W. Th. Demidow. (Wratsch 1895. 16, 500.)

Ueber Myristica fragrans Huttyun. Von J. Sholzniski. (Farmazett 1895. 3, 282.)

Alumol, ein Antigonorrhöicum. Von Martin Chotzen. (Arch. Dermatol. 1895. 31, 207.)

Die Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post 1895. 28, 269.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die thermophilen Bakterien.

Von Lydia Rabinowitsch.

Globig¹⁴⁾ hat Bakterien, die sich bei einer Temperatur von 50 bis 70° entwickeln, nur in den obersten Schichten des Erdbodens auffinden

¹⁴⁾ Ztschr. Hygiene 1888. 3, 294.

¹¹⁾ Chem.-Ztg. 1894. 18, 2018.

¹²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 85.

¹³⁾ Pharm. Rundschau 1891. 349.

können. Der Verf. gelang es hingegen, dieselben oder ähnliche Arten an den verschiedensten Stellen, besonders auch im Verdauungstractus des Menschen und verschiedener Thiere nachzuweisen, und da sich herausstellte, dass dieselben auf Agar schon bei niedrigerer Temperatur, 39—40° und noch weniger, sich entwickeln, glaubt sie sich zu der Annahme berechtigt, dass die Bakterien hauptsächlich im Körper sich vermehren. Die Eigenschaften der verschiedenen isolirten Arten und die Fundstellen gehen am besten aus den folgenden Tabellen hervor:

sich zahlreiche dieser Bakterien. Aus diesen Untersuchungen schliesst Verf., dass das Münchener Canalwasser zu jeder Jahreszeit für den Menschen pathogene Bakterien enthält, und dass eine geregelte Canalisation, welche solche Organismen fortführt, von unschätzbarem Werthe ist. Ein vorläufiger Versuch, welcher mit allerdings nur geringen Mengen centrifugirtem Isarwasser behufs Feststellung von pathogenen Bakterien ausgeführt wurde, ergab ein negatives Resultat. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1895. 2, 126.) *st*

Uebersicht der bei 62° wachsenden Bakterien.

Arten.	Wachsthum auf Kartoffel.	Colonien auf der Platte.	Mikroskopische Untersuchung.	Sporen.	Veränderung der Bouillon.
1.	Weisse Colonien, die oft Herde bilden.	Gleichmässig grobkörn. Colonien mit gezähntem Rand.	Unbewegliche Stäbchen, oft zu Fäden ausgewachsen.	Endständige ovale Sporen.	Bilden Säure.
2.	Graugelbliche Colonien mit buchtigen Rändern.	Grünl., mittelgrobkörn. Colon., die allmäl. i. d. Umgebung übergehen.	Unbewegl., etwas gekrümmte Stäbchen.	Mittelständige Sporen.	Bilden Alkali.
3.	Braune Colonien.	Kleine, rundliche, grauweissliche, scharf begrenzte Colonien.	Ziemlich dicke, unbewegliche Stäbchen.	Endständige ovale Sporen.	Bilden Säure.
4.	Rothe, einen Rasen bildende Colonien.	Farblose Colonien mit vielen dünnen Ausläufern.	Unbewegliche, oft Faden bildende Stäbchen.	Mittelständ. runde Sporen.	Bilden eine Spur Alkali.
5.	Wachsen kümmerlich, liefern graubräunliche Häufchen.	Farblose Colonien, in der Mitte granulirt.	Unbewegliche Stäbchen.	Endständige ovale Sporen.	Bilden etwas Säure.
6.	Graue, einen feuchten Rasen bildende Colonien.	Graugrünl., in der Mitte stark gekörnte Colonien m. hell. Rand.	desgl.	desgl.	Bilden viel Alkali.
7.	Weissgraue Colonien.	Gleichmässig grobkörn. Colonien mit gezähntem Rand.	desgl.	desgl.	desgl.
8.	Graubraune, feuchte Colonien.	Rundl., scharf begrenzte Colonien, wasserhell, gleichmässig gekörnt.	desgl.	Mittelständige Sporen.	Bilden eine Spur Säure.

Verbreitung der verschiedenen Thermophilen.

	Bac. thermophilus.
Erde	1, 2, 3, 4.
Schnee	1, 2.
Meerschweinchen: Excremente und Verdauungssystem	3, 1, 5.
Pferdedünger, Magen- und Darminhalt	1, 2.
Rind: Excremente, Magen- und Darminhalt	2, 6, 4.
Kuh: Excremente, Darm- und Mageninhalt	7, 1, 2.
Ziege: Excremente	1, 2, 3.
Hund: Excremente	2, 6, 1.
Maus: Excremente, Mund-, Magen-, Dünn- u. Dickdarminhalt	6, 5, 3, 1.
Kaninchen: Excremente, Mund-, Magen-, Darminhalt	4, 5.
Taube-, Huhn-, Papagei-, Ente-Excremente	1, 8, 2, 4, 6.
Mensch: Mund-, Magen-, Dünn- und Dickdarminhalt	1, 3, 4.
Fisch (Schleien, Barsch)	2, 3.
Frosch, Varanus, Pythoni: Excremente und Darminhalt	1, 2, 5.
Hafer	1, 3.
Gerste	8, 1, 2, 5.
Weizen	1, 3.
Milch	2, 1, 3.

Keine dieser Arten ist pathogen. Die obere Wachsthumsgrenze liegt allgemein bei 75°. Die Sporen gehen noch nicht zu Grunde, wenn sie 5—6 Stunden im Dampfkochtopf strömendem Wasserdampf ausgesetzt werden. Auch gegen Trockenheit sind sie äusserst widerstandsfähig. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 154.) *sp*

Ueber pathogene Bakterien im Münchener Canalwasser.

Von R. Pasquay.

Zu seinen Versuchen, welche 10 Monate lang fortgesetzt wurden, verwendete Verf. unverdünntes Canalwasser, ferner durch Eindampfen im Soxhlet'schen Vacuum-Apparate bei 24—26° auf ca. 1/4 seines Volumens eingengtes Canalwasser und centrifugirtes Wasser. Die zunächst ausgeführte Prüfung auf Keimgehalt ergab bei unverdünntem Canalwasser im Durchschnitt 256 400 Keime, bei dem durch Eindampfen concentrirten Wasser 973 800 und bei dem centrifugirten Wasser 533 300 Colonien pro 1 ccm. Thierversuche, welche mit dem durch Spülgalerien stark verdünnten Canalwasser ausgeführt wurden, zeigten im Vergleiche zu Emmerich's früheren Versuchen, dass nur grössere Mengen (50 ccm) des Wassers, in welches jetzt zum Unterschiede von früheren Jahren grosse Mengen Fäcalien gelangen, bei subcutaner Injection den Tod herbeiführen, während Thiere, welche mit nur geringen Mengen (meist unter 10 ccm) des concentrirten Wassers subcutan behandelt wurden, erlagen. Nach dem Sectionsbefunde lagen dieselben patholog.-anatom. Veränderungen vor, welche bei septicämischen Infectionskrankheiten beobachtet werden. Auf Gelatine, welche mit dem Blute und dem Organsafte der inficirten Thiere geimpft war, entwickelten sich 2 Bakterienarten, Streptococcen und Kurzstäbchen. Die mit Bouillon hergestellte Cultur der Streptococcen zeigt aus 2, 4 und 8 Gliedern bestehende, an die Culturen von Erysipelstreptococcen erinnernde Ketten. Auch die Eigenschaften der Gelatine-cultur, sowie diejenigen der Stichcultur zeigt mit Streptococcus pyogenes, bezw. erysipelatis volle Uebereinstimmung. Die Bacillenart, zu zweien an einander gelagerte Kurzstäbchen, von welchen Culturen auf Kartoffeln, Gelatineplatten, sowie Stichculturen bereitet wurden, bezeichnet Verf. als Bacillus pyogenes foetidus. Durch subcutane Injection der Bouillon-cultur von Streptococcus sowohl, wie von der erwähnten Bacillenart starben Kaninchen, bezw. Meerschweinchen; im Blute dieser Thiere finden

Bakteriologische Studien über Margarin und Margarinproducte.

Von Max Jolles und Ferdinand Winkler.

Die sehr ausführlich geschilderten Versuche ergaben, dass der Keimgehalt sowohl bei Margarin wie aus den daraus hergestellten Producten, Margarinbutter und Margarinschmalz, im Vergleiche zu Naturbutter verhältnissmässig gering ist. Derselbe erfährt bei der Herstellung des Margarins eine Verminderung, er ist im fertigen Oleomargarin geringer als im „Premier jus“. Mit dem Alter nimmt er, besonders an der Oberfläche, ständig zu, im Zusammenhange mit dem Vertalgungsprocesse. In den Margarinproducten, besonders in der Margarinbutter, ist der Keimgehalt beträchtlich höher, durch Kälte wird er herabgesetzt. Bei reinem Margarin sind die Aussentheile bakterienreicher als die inneren, bei den Margarinproducten ist das Verhältniss umgekehrt, dieselben zeigen dafür in den Aussentheilen einen gewissen Reichthum an Schimmelpilzen. Durch Verwendung centrifugirter Milch und möglichst keimfreien Wassers als Zusatz zum Oleomargarin vor der Verbutterung kann der Keimgehalt der Margarinbutter herabgedrückt werden. Pathogene Bakterien wurden nicht gefunden, sondern nur Saprophyten, welche theilweise aus Luft und Wasser, andertheils aus der zugesetzten Milch bezw. Naturbutter stammen. In dem Margarin fanden sich zwei bisher nicht identificirte Bakterienarten, die als Margarinbacillus α und β beschrieben werden und wahrscheinlich mit dem Vertalgungsprocesse in ursächlichem Zusammenhange stehen. In Margarinbutter wurden vier neue Arten gefunden, die nach ihren hervorsteckendsten Merkmalen Diplococcus capsulatus margarineus, Bacillus viscosus margar., Bacillus rhizopodicus margar. und Bacillus rosaceus margar. benannt wurden. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 60.) *sp*

Bakteriologische Untersuchung fauler Kalkeler.

Von S. Schrank.

Verf. erhielt verdorbene Eier zur Untersuchung sammt dem Kalkwasser, in dem sie zur Conservierung aufbewahrt waren. Das Wasser, aus dem der Kalk durch die Kohlensäure der Luft gefällt war, zeigte einen starken Fäulnisgeruch und reagirte sauer. Die aus dem Kalkwasser, wie aus dem Inhalte eines der Eier angelegten Gelatine-culturplatten zeigten die Entwicklung von Colonien von Proteus vulgaris Hauser. Die weitere Untersuchung ergab folgende Feststellungen: 1. Prot. vulgaris H. bewirkt eine Fäulnis im Hühnerlei, die von einer Schwefelwasserstoffentwicklung begleitet ist. 2. Die Gesundheitsschädlichkeit der faulen Eier hängt hauptsächlich von der Pathogenität der Stoffwechselproducte, besonders der Ptomaine ab, welche durch die die Fäulnis hervorrufende Bakterie erzeugt wird. 3. Die Eiervergiftungen verhalten sich in gewissen Beziehungen analog den Fleischvergiftungen. Bei beiden übt der Fäulnisprocess, wie die etwa auftretende pathogene Bakterienart auf den Grad der durch den Genuss hervorgerufenen Gesundheitsstörung einen grossen Einfluss aus. 4. Der gelöschte Kalk kann nur so lange als Conservierungsmittel für Eier angesehen werden, als er seine desinficirende Wirkung durch Zersetzung in Folge Einwirken der atmosphärischen Luft oder anderer Einflüsse nicht verloren hat. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1895. 33, 395.) *s*

Ueber das Verhalten der Cholera-vibrionen im Hühnerlei.

Von W. Dönitz.

Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass Cholera-vibrionen für sich allein im Hühnerlei keine durch den Geruch und durch Bleiacetatpapier

nachweisbare Mengen Schwefelwasserstoff bilden. Wo dies der Fall ist, soll die Verunreinigung durch andere Bakterien die Schuld tragen, obwohl solche in einzelnen derartigen Fällen nicht nachgewiesen werden konnten. Das Hühnerer ist übrigens ein möglichst ungeeigneter Nährboden für Reincultur von Bakterien. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 31.) *sp*

Die Vibrionen- und Spirillenflora der Düngerjauche.

Von Kutscher.

Zur Erforschung der Düngerjauche wurde Verf. durch die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Giessener Gewässer veranlasst¹⁵⁾. Wurde die Jauche gleich einer choleraverdächtigen Wasserprobe nach dem Peptonculturverfahren behandelt, so zeigte sich eine starke Vermehrung von Vibrionenarten, welche in der Form sich dem Cholera vibrio nähern, ferner eine Anreicherung von morphologisch höchst interessanten gekrümmten Bakterien. Die einzelnen Arten wurden auf festem Nährboden weiter gezüchtet. Es eignen sich dazu am besten schräg erstarrte Agarröhrchen, die am Boden einige Tropfen Condenswasser enthalten. Es fanden sich vier zu den Vibrionen zu rechnende Arten, von denen eine morphologisch alle Eigenschaften des Spirillum serpens hat; ferner vier stark gekrümmte, als Spirillen bezeichnete Bakterien. Von letzteren ist eins wahrscheinlich identisch mit dem von Smith¹⁶⁾ im Schweinekoth entdeckten und als übereinstimmend mit dem von verschiedenen Forschern in Choleraejektionen gefundenen Spirillum aufgefasst, die anderen entsprechen morphologisch dem Spirillum tenue, Sp. Undula und Sp. volutans. Bei letzteren fiel eine grosse Mannigfaltigkeit der Form auf, es fanden sich alle Uebergänge bis zum geraden Stäbchen. Bei Sp. Undula sah Verf. namentlich auf Agar-Nährböden zuweilen bald gerade, bald hornartig gekrümmte Ausläufer, die seltener auch bei Vibrio serpens beobachtet wurden. Sporenbildung konnte weder bei Vibrio serpens, noch bei den Spirillen beobachtet werden. Keines der erwähnten Bakterien scheint für Thiere pathogen zu sein. Zur Charakterisirung der einzelnen Bakterienarten wurde u. A. ein mit „Agarfleischwasser“ bezeichneter flüssiger Nährboden benutzt, in dem alle beschriebenen Arten ausser Sp. Undula gut fortkamen. Zur Bereitung desselben wird Wasser mit 2 Proc. Agar versetzt, 48 Stunden in einem auf 37° C. gestellten Brutschrank gehalten, dann vom Agar abgepresst, mit der gleichen Menge sterilen Fleischwassers und 1/2 Proc. Kochsalz versetzt, mit Ammoniumpentasulfid (?) neutralisirt und nach Sterilisation klar filtrirt. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 46.) *sp*

Ueber einige Infectiouskrankheiten der Haustiere in Sardinien.

Von Francesco Sanfelice.

Die Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche liessen keinen spezifischen Erreger derselben erkennen. Kurth's Streptococcus involutus fand sich regelmässig im Inhalt der Bläschen wie auf den Erosionen; Impfversuche ergaben aber stets ein negatives Resultat, auch nach vorangehender Verletzung der Zungenoberfläche, und die ständige Anwesenheit dieses Coccus an den erwähnten Stellen erklärt sich einfach daraus, dass derselbe auch im Speichel der gesunden Thiere nahezu regelmässig vorhanden ist. Besondere Aufmerksamkeit verdienen dagegen die in Schnitten zu beobachtenden Faserbündel von Gramineen. Diese finden sich regelmässig in den Geweben der erkrankten Thiere und vermögen, unabhängig von pathogenen Mikroorganismen, Aphten und darauf folgende Erosionen hervorzubringen. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen fand Verf. in den Muskelfasern der Zunge von Rindern und Schafen, und zwar fast beständig, Sarcosporidien, welche zur Gattung Miescheria gezählt werden müssen. Die bei einem Pferde gefundenen Leberknötchen stimmten ganz mit den von anderen Autoren beschriebenen und auf Eier von Distomeen oder Embryonen von Nematoden zurückgeführten überein. Dagegen wurden in der Leber von Rindern Knötchen von ganz anderem Aussehen gefunden, als deren Ursache sich eine pathogene, später ausführlich zu beschreibende Streptothrix-Art herausstellte. Als Ursache einer in einem Taubenschlage ausgebrochenen Seuche wurde ein Bacterium coli erkannt, das mit gleichen culturellen und pathogenen Eigenschaften in den Excrementen gesunder Tauben sich fast ständig vorfand. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 1.) *sp*

Versuche mit gewöhnlichem und Anti-Diphtherie-Pferdeserum an Meerschweinchen, Katzen und Tauben.

Von G. M. Wlajew.

Die einstweilen noch getheilte Ansicht über die Unschädlichkeit, bezw. Schädlichkeit des Anti-Diphtherie-Serum, haben zu folgenden Versuchen Veranlassung gegeben: 10 ccm Diphtherie-Serum, hergestellt von Behring, sowie im Institut für Experimental-Medicin zu St. Petersburg, mit und ohne einen Zusatz von 0,5 Proc. Carbonsäure, bewirkten, gesunden Tauben, Meerschweinchen und Katzen injicirt, eine starke Temperaturerniedrigung und heftige Erkrankungserscheinungen, theilweise auch einen tödtlichen Ausgang. Das gleiche Quantum gewöhnlichen Pferde- oder Rinderserums wurde fast ohne jede Reaction vertragen, mit einem Zusatz von 0,5 Proc. Carbonsäure hatte dasselbe bei Tauben und Katzen einen tödtlichen Ausgang zur Folge. 10 ccm 0,5-proc. wässriger Carbol-

säure allein rief bei Tauben nur eine Temperaturerniedrigung von 3—3,4° und heftige Krämpfe hervor, nach 3 Tagen waren sie wieder gesund. Dieselbe Menge einer Katze injicirt, tödtete sie in 12 Stunden unter Krämpfen. Wenn diese Versuche auch nicht gegen die Heilmethode mit Anti-Diphtherie-Serum sprechen sollen, so geht aus ihnen jedenfalls hervor, das letzteres nicht so unschädlich ist, wie das gewöhnliche. Ferner aber, dass das carbolisirte Serum schädlicher ist, als solches ohne Carbonsäure. Diese auf die Versuchsthiere bezogenen Schlüsse glaubt Verf. auch auf 1-jährige Kinder erstrecken zu können, besonders deshalb, weil in 10 ccm carbolisirtem Serum 0,05 g Carbonsäure enthalten sind, welches bereits die Maximaldosis für Erwachsene ist. (Wratsch 1895. 16, 441.) *a*

Das Kreosot als Verbandmittel.

Von R. R. Wreden.

Bei einer Reihe von operativen Eingriffen in eitrige und tuberculöse Erkrankungsherde konnte Verf. beobachten, dass die Anwendung des Kreosot als Antisepticum die vorzüglichsten Dienste leistete. (Wratsch 1895. 16, 444.) *a*

Ueber Blutserumtherapie mit besonderer Berücksichtigung der Darstellung des Diphtherieantitoxins. Von H. Aronsohn. (Ber. pharm. Ges. 1895. 5, 161.)

Ueber die Bakterien des Stalldüngers und deren Wirkung. Von E. Herfeldt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 449.)

Behandlungsversuche mit Diphtherieserum im Odessaer Stadt-Krankenhaus. Von L. G. Papkoff. (Jushno-russiskaja medizinskaja gaseta 1895. 4, 245.)

Ein Versuch von quantitativer Bestimmung der Bakterien in dem Wasser des Flusses Angora bei Irkutsk. Von K. M. Ibanow. (Wratsch 1895. 16, 498.)

Ueber die baktericide Wirkung des Argentum-Caseins (Argonin). Von Rudolf Meyer. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 109.)

Die mikroskopische Plattenzählung und ihre specielle Anwendung auf die Zählung von Wasserplatten. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 119.)

Ist die Virulenz der Cholera bacillen abhängig von ihrer Giftigkeit? Von Fr. h. v. Dungern. Die Frage wird verneint. (Ztschr. Hygiene 1895. 20, 147.)

Mikroskopische Untersuchungen bei Urethritis acuta, chronica und Prostatorrhoe. Von Benysek. (Pharm. Post 1895. 28, 281.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Blei- und Fahlerz-Gänge in der Gegend von Weilmünster und Runkel in Nassau. Von F. v. Sandberger. (Sitzungsber. d. mathem.-physikal. Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München 1895. 1, 115.)

Ueber das Vorkommen zahlreicher Krystalle von Orthoklas in dem Kreise des Pariser Beckens. Von L. Cayeux. (Compt. rend. 1895. 120, 1068.)

12. Technologie.

Schwefelsäurebereitung in Ammoniumsulfat-Fabriken.

Von W. Stevenson.

Verf. führt über die naheliegende Verwerthung des bei der Bereitung von Ammoniumsulfat freiwerdenden Schwefelwasserstoffes zur Schwefelsäurebereitung Folgendes aus: Es giebt drei Wege, den Schwefelwasserstoff der Ammoniumsulfat-Fabrikation zu verwerthen: Absorption in Eisenerzreinigern, Ausscheidung in Claus-Oefen und Verbrennen zur Schwefelsäurebildung. Es leuchtet ein, dass das letztere Verfahren das öconomischste ist, wenn man bedenkt, dass der Schwefel, der bei den ersten beiden Verfahren gewonnen wird, an die Säurefabrikanten verkauft wird. Und diese müssen doch mit demselben zu ihrem Nutzen arbeiten. Das dritte Verfahren lässt den Schwefel direct verwerthen aus dem Schwefelwasserstoff ohne Umsetzung oder sonstige Mühe. Nur muss der Schwefelwasserstoff ganz kalt zur Verbrennung in Schwefeldioxyd gelangen. Zur Kühlung benutzt Verf. das ohnehin anzuwärmende Ammoniakwasser der Sulfatbereitung sowie das ebenfalls zu derselben benötigte Kesselspeisewasser. Im warmen Schwefelwasserstoff würden organische Substanzen verbleiben — andernfalls durch die Condensationsproducte mitgenommen —, welche die Wirkung der Salpetersäure in den Bleikammern beeinträchtigen würden.

Die Verbrennung des Schwefelwasserstoffes erfolgt auf den Brennöfen der Schwefelerze, die ausserdem zur Erzeugung aller für die Sulfatbereitung nöthigen Schwefelsäure gebraucht werden. Der Nutzen der geschilderten Schwefelwasserstoffverwerthung stellte sich nach den Betriebszahlen eines Jahres, in welchem 1977 t Schwefelsäure fabricirt wurden, wie folgt: Für diese 1977 t wurden aufgewendet:

¹⁵⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 157.

¹⁶⁾ Centralbl. Bacteriol. 1894. 16, 324.

1023 t Schwefelerz mit 40 Proc. Schwefel zu £ 1028	10 s. 4,2 d.
49 1/2 t Sodaniträt £ 445 13 s.	4 s. 6,1 d.
342 1/2 t Koks (gesiebt) £ 46 7 s. 5 d.	5,6 d.
Löhne £ 291 2 s. 5 d.	2 s. 11,3 d.
Reparaturen etc. im Durchschnitt von 4 Jahren £ 602 1 s. 8 d.	6 s. 1,1 d.
5 Proc. Verzinsung des Anlagewerthes von £ 6000 = £ 300	3 s. 0,4 d.
£ 2708 4 s. 6 d. = 27 s. 4,7 d.	

Von dieser zum Preise von 27 s. 4,7 d. erhaltenen Säure wurden 1895 t verwendet zur Bereitung von 2144 t Sulfat, so dass die Säure für Erzeugung von 1 t Sulfat nur 24 s. 3 d. kostet. Dieser niedrige Preis ergibt sich nur durch die Verwerthung von Schwefelwasserstoff. Es wurden nämlich von demselben 191 t Schwefel gewonnen, da in derselben Zeit 32549 t Ammoniakwasser mit 0,58 Proc. Schwefelwasserstoffgehalt verarbeitet wurden; das sind 29 Proc. des insgesamt zur Säurefabrikation gebrauchten Schwefels. Von jenen 191 t ist allerdings der Verlust an Schwefelwasserstoff im Kalk der Ammoniak-Abtreibe-Apparate, sowie im Condenswasser der Kühler mit je 20 Proc. abzuziehen. Danach müssten die 191 t Schwefel ersetzt werden durch ca. 255 t Schwefelerze, wenn sie aus diesen, statt aus Schwefelwasserstoff gewonnen werden müssten.

Rechnet man diese 255 t zu 255 £, dazu die Verzinsung von 1500 £, welche eine Eisenerzreinigungsanlage für Absorption des Schwefelwasserstoffes kosten würde, mit 75 £, so ergibt sich die Summe von 330 £, welche durch Schwefelwasserstoffverarbeitung zur Säure alljährlich erspart wird. Das sind aber bereits die Zinsen der ganzen Anlagekosten von 6000 £, welche die Schwefelsäurefabrikation verbraucht hat. Diese Verzinsung war aber schon in dem geringen Selbstkostenpreis der Säure berechnet. (Gas World. 1895, 705.)

Für Deutschland kommt der beschriebene Vortheil nur für Kokereien mit Nebenproducten-Gewinnung in Betracht. Und auch für diese wird den risigen Schilderungen des Verf.'s entgegenzuhalten sein das Risiko der lebhaften Bewegungen auf dem Sulfatmarkt. Dieselben erheischen, die Anlagen möglichst knapp auszustatten, um mit der Fabrikation etwa nicht unter zu grossen Opfern wechseln zu müssen; denn Düngemittel gehen und kommen schnell über den Markt. Selbstständige Schwefelsäurefabriken werden aber nur das Absatzgebiet zu ändern haben, wenn die Ammoniumsulfatbereitung zurückgeht. Für die Anwendung des beschriebenen Verfahrens ist also neben dem Nutzen für die Sulfatbereitung vor allem massgebend, ob die Schwefelsäurefabrikation als selbstständige Fabrikation nach den örtlichen Verhältnissen lebensfähig sein kann. kt

Die technisch wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Rohmaterialien feuerfester Producte.

Von P. Jochum.

Die Plasticität bestimmte Verf. nach einer von ihm schon früher empfohlenen Methode, welche darauf beruht, dass quadratische Thonstäbe von 15 cm Länge und 1 qcm Querschnitt über die abgerundeten Ecken eines gleichseitigen Dreiecks gebogen werden unter der Beobachtung, bei welcher Neigung Risse an der Biegung des Stabes eintreten. Die Annahme, dass die Plasticität und das Bindevermögen proportional mit dem Zusatze von Magerungsmitteln abnimmt, hat Verf. nicht bei allen Thonen als zutreffend gefunden. Als ein durchaus brauchbares Verfahren, um zahlenmässig festzustellen, welche Wirkung der stetig steigende Zusatz eines Magermittels von ganz bestimmter Korngrösse auf ein bestimmtes Volumen Thon in verschiedener Siebfeinheit ausübt, erkennt Verf. die Bestimmung der Zerreiissfestigkeit an, wie dieselbe in der Cement Industrie eingeführt ist, weil dieselbe sowohl von der Bildsamkeit wie vom Bindevermögen abhängt. (Thonind.-Ztg. 1895. 19, 374.) τ

Kaolin von Münchhof in Böhmen.

Von E. Cramer.

In Münchhof-Chodau in Böhmen wird neuerdings ein Rohkaolin gefördert, welcher auf einem Sieb von 5000 Maschen auf 1 qcm einen Rückstand von 40 Proc. hinterlässt. Diese Gewichtsmenge würde sich auch beim Schlämmen im Grossen entfernen lassen. Der geschlämte Kaolin hat eine dem bekannten Zettlitzer Kaolin sehr nahe kommende chemische Zusammensetzung:

	Geschl. Kaolin von Münchhof.	Geschl. Kaolin von Zettlitz.
Kieselsäure	46,64 Proc.	46,82 Proc.
Thonerde	37,66 "	38,49 "
Eisenoxyd	0,64 "	1,09 "
Kalk	0,52 "	—
Magnesia	Spuren	Spuren
Alkalien	1,70 "	1,40 "
Glühverlust	13,03 "	12,86 "
	100,19 Proc.	100,66 Proc.

Rationelle Analyse.

	Geschl. Kaolin von Münchhof.	Geschl. Kaolin von Zettlitz.
Thonsubstanz	95,57 Proc.	96,55 Proc.
Quarz	3,66 "	2,33 "
Feldspath	0,77 "	1,15 "
	100,00 Proc.	100,00 Proc.

Der Rohkaolin von Münchhof zeigte einen Schmelzpunkt von Kegel 34 nach Seger, das Schlammproduct einen solchen von Kegel 35, also eine gleiche Feuerfestigkeit wie der Zettlitzer Kaolin. Der geschl. Kaolin brennt sich auch im schärfsten Porzellanfeuer rein weiss und giebt in einer Mischung von 52 Gew.-Th. geschl. Kaolin, 23 Gew.-Th. Sand und 25 Gew.-Th. Feldspath ein weisses, gut klingendes, durchscheinendes Porzellan. (Sprechsaal 1895. 28, 495.) τ

Studien über japanische Porzellantheone und Porzellane.

Von M. Hosoki.

Verf. bespricht in erster Linie das Imariporzellan, welches dadurch merkwürdig ist, dass es aus einem Material hergestellt wird, welches ähnlich wie einige in China bekannte Vorkommnisse keinerlei Zumengungen an Quarz und Feldspath bedarf, um sofort als Porzellanmasse verwendet zu werden, sondern von Natur Quarz und Feldspath in den zur Fabrikation erforderlichen Mengen beigemischt enthält. Durch Zusatz einer geeigneten Menge Holzasche wird das Material, Idzumiyama genannt, direct als Glasur verwendet. Im Weiteren untersuchte Verf. noch zwei weitere für keramische Producte (Porzellan u.a.) verwendete Rohmaterialien: die Erde von Amakusa und den Gairome-Thon. Die untersuchten Rohmaterialien hatten folgende Zusammensetzung:

	Thonsubstanz.	Quarz.	Feldspath.
Idzumiyamastein	49,07	14,32	36,61
Erde von Amakusa	60,66	9,63	29,71
" " Gairome	94,75	2,04	3,21

Mit Hilfe dieser Rohmaterialien wurden nach japanischen Vorschriften drei Porzellan-Massen (M₁, M₂, M₃) und drei zugehörige Glasuren (G₁, G₂, G₃) hergestellt:

	Idzumiyamastein.	Gairome.	Amakusa-Erde.	Feldspath.	Quarz.	Marmor.
M ₁	—	29	45,1	16,7	9,2	—
M ₂	—	55	—	24	21	—
M ₃	100	—	—	—	—	—
G ₁	100	—	—	—	25	38
G ₂	—	—	100	—	35	40
G ₃	100	—	—	—	14,4	20

(Thonind.-Ztg. 1895. 19, 319.) τ

Die Verwendung von Thonröhren zu Rohrleitungen.

Die Verwendung von Thonröhren bis zu 50 cm Durchmesser zu Canalisationszwecken hat vor anderen Producten (z. B. Cement oder Betonröhren) den Vorzug, dass die glasierten, sintergebrannten Thonröhren gegen säurehaltige gewerbliche Abwässer ausserordentlich widerstandsfähig sind, ganz abgesehen davon, dass die bedeutende Glätte der glasierten Röhren die Wassergeschwindigkeit fördert. Die vielfach in Anwendung befindliche Dichtung der Thonrohre mittelst Theerstricke und einem Thonwulst leidet indessen vielfach durch das Eindringen von Baumwurzeln oder dergl. und bei Vorhandensein von Grundwasser, wenn im Rohr ein Ueberdruck vorhanden ist. Diesem Uebelstande ist durch Anwendung einer Cementungiebung oder des sogen. Metallcementes abzuhelfen. (Thonind.-Ztg. 1895. 19, 331.) τ

Das Mauern bei Kälte.

Von einem Ausschusse des norwegischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ist die Frage, ob es möglich sei, bei Kälte dauerhafte Maurerarbeiten auszuführen, durch Versuche näher beleuchtet. Die in einer Tabelle zusammengestellten Ergebnisse zeigen ein verhältnissmässig günstiges Resultat sämmtlicher mit Cement ausgeführter Versuche; erwähnenswerth ist ferner das Verhalten einzelner mit Kalkmörtel hergestellter Proben, die ein unerwartetes Bindevermögen aufzuweisen haben. Auf Grund der Versuche muss man anscheinend die Möglichkeit des Mauerns bei Kälte zugeben, wenn auch noch nicht mit Bestimmtheit festgestellt worden ist, unter welchen äussersten Temperaturen und sonstigen Witterungsverhältnissen das Mauern mit gewöhnlichem Kalkmörtel eine genügende Sicherheit gewährt. Die Versuche sollen weiter fortgesetzt werden. Bezüglich des Mauerns mit Cement scheint bei einer Verwendung von Mörtel von +20° C. ein Arbeiten bis zu -15° C. Kälte angängig zu sein. (Thonind.-Ztg. 1895. 19, 320.) τ

Unterglasurgrau.

Während die grauen Unterglasurfarben meistens in der Weise gewonnen werden, dass man die aus Kobalt-, Mangan- und Eisenoxyd bestehenden, bisweilen auch Chromoxyd enthaltenden schwarzen Farben mit den nöthigen Mengen gebrannter Steingutscherben versetzt oder die Scherben mit Platinlösungen anreichert, wobei die ersteren Präparate leicht in Blau oder Blaugrau übergehen bezw. das Blau nach dem Rande zu auszieht, soll ein aus 772 Gew.-Th. Zinnoxid, 76 Gew.-Th. Feldspath, 76 Gew.-Th. krystall. Borax, 76 Gew.-Th. Antimonium diaphoreticum hergestelltes, feingeriebes und im Steingutofen calcinirtes Gemisch sich namentlich bei höherem Glattfeuer gut bewährt haben. (Sprechsaal 1895 28, 526.) τ

Kochversuche.

Von Claassen.

Verf. hat über die Vorgänge beim Kornkochen und namentlich über die wichtige Rolle des Uebersättigungscoefficienten eingehende Versuche

begonnen, auf deren werthvolles Zahlenmaterial die Interessenten besonders hingewiesen seien. (Centralbl. Zuckerind. 1895. 3, 833.) λ

Saftreinigung mittelst Baryt und durch Elektricität.

Von Lachaux.

Verf. gelangt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schlusse, dass die Anwendung von Barytpräparaten absolut nutz- und werthlos ist, während die der elektrischen Methoden bisher zwar auch keinen entscheidenden Erfolg gebracht hat, vielleicht aber bei weiterer Ausbildung einen solchen noch bringen wird. (Bull. Soc. Chim. 1895. 12, 759.) λ

Färbung der Rohzucker durch Melassin- und Ulminsäure.

Von Andrlík und Panek.

Die schlechte Färbung vieler Rohzucker beruht nicht auf der Anwesenheit geringer Mengen Ulmin- und Melassin-Säure (bezw. deren Alkalisalze), sondern auf jener eines eigenthümlichen, auch in sauren Flüssigkeiten löslichen Farbstoffs, der durch Zusatz von Ammoniak, Chlorcalcium und Alkohol gefällt werden kann und näher untersucht werden soll. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 502.) λ

Graue Farbe der Rohzucker.

Von Köhler.

Verf. bestätigt neuerdings, dass die sog. graue (richtiger röthliche) Farbe vieler Rohzucker von deren Gehalt an Eisensalzen herrührt, der, wie auch Herzfeld fand, nur durch sorgfältiges Behandeln mit Kalk und Kohlensäure entfernt werden kann. (D. Zuckerind. 1895. 20, 864.) λ

Unbestimmbare Verluste bei der Saturation.

Von Weisberg.

Anschliessend an Herzfeld's jüngste Arbeiten macht Verf. darauf aufmerksam, dass er schon früher nachwies, dass derartige Verluste nicht existiren und hierüber sogar eine Polemik zu führen genöthigt war. (Journ. fabr. sucre 1895. 36, 23.) λ

Ueber die Einwirkung von Gelatine auf Salzlösungen.

Von E. J. Mills und W. D. Sawers.

Nach den Untersuchungen der Verf. ist reine Gelatine nach der Formel $C_{72}H_{180}N_{24}O_{32}$ zusammengesetzt. Schützenberger stellte die Formel $C_{76}H_{124}N_{24}O_{32}$ auf. Die Verf. haben Lösungen von Chromalaun, Thonerdealaun, Nickelsulfat, Kobaltsulfat, Zinksulfat auf Gelatine einwirken lassen und die Mengen der Salze bezw. deren Componenten bestimmt, welche die Gelatine aufzunehmen vermag. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 252.) γ

Ueber die Vulcanisation von Kautschuk.

Von Carl Otto Weber.

In Fortsetzung seiner früheren¹⁷⁾ Untersuchungen hat der Verf. die Einwirkung von Brom- und Jodmonosulfid untersucht. Er beschreibt eingehend die vorgenommenen Operationen, sowie die gewonnenen Resultate und erörtert die letzteren vom praktischen Standpunkte aus. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 436.) γ

Ueber die Anwendung heisser Gase als Trockenmittel. Von C. Hutchinson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“¹⁸⁾ mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1894. 14, 427.)

Versuche mit flüssigen Gasanreicherungsmitteln. Von T. Stenhouse. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 435.)

Beiträge zur Untersuchung der Lederfette. Von W. Schmitz-Dumont. (Dingl. polyt. Journ. 1895. 296, 210.)

Die Bedeutung des Acetylens für die Gas- und chemische Industrie. Von K. Kresling. (Pharm. Ztschr. Russl. 1895. 34, 273.)

Mechanische Rübensaft-Filtration. Von Mittelman. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 789.)

Filtration mittelst Asbest. Von Maignen. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 797.)
Wassergehalt des Kesseldampfes. Von Schmidt. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 801.)

Befreiung der Saftdämpfe von Zuckertheilchen. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 813.)

Circulations-Rieselapparat. Von Daignon. (Sucr. ind. 1895. 45, 605.)

Probekahn f. Verdampfkörper. Von Lefèvre. (Sucr. ind. 1895. 45, 605.)

Wärmeverluste während der Rübensaftverarbeitung. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 495.)

Pulpen-, Faser- und Eiweissfänger. Von Eger. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1895. 19, 515.)

Wasserreinigung mittelst Howatson's sog. Ferrozon. Von Courtonne. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 741.)

Krystallisation in Bewegung. Von Naudet. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 749.)

Ueber Rübensaftreinigung. Von Lachaux. (Bull. Ass. Chim. 1895. 12, 755.)

¹⁷⁾ Chem.-Ztg. 1894. 18, 1695. ¹⁸⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 907.

13. Farben-Technik.

Das Ausbleichen der auf Baumwolle fixirten Farbstoffe.

Von W. N. Ogloblin.

Um das Ausbleichen der am meisten im Kattundrucke angewendeten Pigmente vom chemischen Standpunkte erklären zu können, unternahm Verf. eine Reihe von Versuchen, welche darlegen sollten, in welchem Maasse die einzelnen Reagentien: einerseits der Sauerstoff und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, andererseits die Strahlen des Sonnenspectrums, am Ausbleichungsprocesse theilnehmen. Zu dem Zwecke unterwarf Verf. je 3 Proben Kattun, welche mit gleichem Pigmente fixirt waren, in 3 verschiedenen Mitteln während der Dauer von 3, 155 und 366 Tagen den Einwirkungen des Sonnenlichtes: 1. im Luftmedium, 2. in Kohlendioxydatmosphäre (indifferentem Medium) und 3. in Kohlendioxydatmosphäre bei Gegenwart von mit Wasser getränkter Watte (in mit Wasserdampf gesättigtem indifferentem Medium). Die Resultate sind in ausführlichen Tabellen niedergelegt, deren Resumé folgendes ist: Das Sonnenlicht wirkt am schwächsten bleichend im indifferenten Mittel, stärker bei Gegenwart von Wasserdampf im indifferenten Mittel und bei weitem am stärksten in Gegenwart von Sauerstoff und Wasserdampf, d. h. im Luftmedium. — Um die Wirkung der einzelnen Strahlen des Sonnenspectrums beim Ausbleichungsprocesse zu beobachten, brachte Verf. Kattunproben mit fixirten Pigmenten in Rahmen, welche je mit einem rothen, gelben, grünen, blauen, violetten und farblosen Glase bedeckt waren, um auf diese Weise das auf die Gläser fallende Sonnenlicht zu zerlegen und die einzelnen Farbenstrahlen je nach ihrem Brechungsvermögen auf die exponirten Kattunproben wirken zu lassen. Verf. kommt zu folgendem Schlusse: Das auf Baumwollenfaser fixirte Pigment bleicht am meisten in demjenigen Strahle des Sonnenspectrums aus, welcher seiner Färbung nach am nächsten der complementären Farbe des in Angriff genommenen Pigmentes kommt. — Wenn diese Thatsache in der Farben-Technik auch als neu erscheint, so ist sie doch schon in der physikalischen Chemie längst bekannt und u. A. von Tyndall¹⁹⁾, Dreper²⁰⁾, Vogel beobachtet. (Journ. russ. phys. Ges. 1895. 27, 80) Bz

p-Nitrodiazobenzol-Roth.

Nachdem die vor einiger Zeit von den Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse in den Handel gebrachten Mülhauser Roth und Grenat heute als abgethan zu betrachten sind, bringt dieselbe Firma neuerdings das Roth aus p-Nitrodiazobenzol in den Handel, ein Product, welches die geschätzten Eigenschaften des p-Nitranilinroths mit der Eigenschaft einer viel einfacheren Farbzubereitung verbindet. Die Licht- und Waschechtheit lässt zwar manches zu wünschen übrig, jedoch ist letztere weit besser als die seines Vorgängers, das Mülhauser Roth, und hält einen Vergleich mit Paranitranilin aus. Die bereitete Farbe hält sich einige Stunden gut, lässt sich daher im kühlen Raume 3—4 Stunden aufbewahren (auch ohne Eiskühlung). Das Verfahren ist folgendes: 400 g β -Naphtol, 400 g Natronlauge 40° Bé., $\frac{1}{2}$ l Türkischrothöl 50-proc., 15 l Wasser, Klotzen am Hot-flue unter Anwendung aller, bei β -Naphtolklotz gebotener Vorsicht. Die so geklotzte Waare wird womöglich sofort entwickelt, und zwar in folgendem Entwicklungsbade: 750 g p-Nitrodiazobenzol werden mit 2 l Wasser angefeigt und $\frac{1}{2}$ Stunde stehen gelassen, hierauf 60 g essigsäures Natron in 1 l Wasser gelöst, langsam eingerührt und das Ganze auf 15 l gestellt. Nach dem Entwickeln waschen auf der Breitwaschmaschine und $\frac{1}{2}$ Stunde seifen, und zwar auf 700 l Kufeninhalt (45° C., für 480 bis 500 m Waare) 1 kg Seife, 1 kg Ricinusölseife, gut waschen und trocknen. Reserviren lässt sich die vorgeklotzte Waare mit $2\frac{1}{2}$ l Gommeline-Lösung 1:1, 5 l Natriumbisulfid 35° Bé., 1 l Ammoniak. Zum directen Aufdruck dieses Farbstoffes dient folgendes Verfahren: Die Waare wird auf der Hot-flue vorgeklotzt mit 500 g β -Naphtol, 500 g Lauge 40° Bé., $\frac{1}{2}$ l Türkischrothöl, 12 l Wasser und bedruckt mit 500 g p-Nitrodiazobenzol-Pulver, $4\frac{1}{2}$ kg Britishgummi-Verdickung, 50 g essigsäurem Natrium, $\frac{1}{4}$ l Terpentin. Kalt vermischen. Ein Zersetzen dieser Druckfarbe tritt erst nach 8—10 Stunden ein. Zum Aufdruck braucht man keine Farbtröge mit Kühlvorrichtungen zu verwenden, da die Farben genügend lang sich auch bei einer Temperatur von 30° C. im Druckraume halten. Nach dem Druck wird durch Soda und Seife passirt. Die so erzielten Effecte sind dem p-Nitranilin ebenbürtig, die Seifenechtheit ist jedoch eine etwas weniger gute. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1895. 15, 401.)

Das p-Nitrodiazobenzol dürfte nach einem französischen Patent der Fabriques de Prod. Chim. de Thann et de Mulhouse hergestellt werden, indem man das Diazop-nitrobenzol mit α -naphthylaminmonosulfosaurem Natrium combinirt. Der voluminöse Niederschlag wird abfiltrirt, gepresst und bei 30° C. getrocknet. Um beim Färben oder Drucken von Roth das Diazo-p-nitrobenzol in Freiheit zu setzen, braucht man blos mit Salzsäure anzusäuern. α

¹⁹⁾ Ljubawin, physikal. Chem. 2, 666.

²⁰⁾ Journ. russ. phys. Ges. 1873, 5.

Indophor.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik bringt unter dieser Bezeichnung einen billigen und auf einfache Weise anwendbaren Ersatz für Propiolsäure, zur Erzeugung von künstlichem Indigo nach dem Druck- oder Klotzverfahren auf der Faser, in den Handel. Die Baumwollstoffe werden in einer Lösung von Borax oder Soda geklotzt und nach dem Trocknen Indophor in Traganthschleimverdünnung aufgedruckt. Nach dem Drucken wird bei 40° C. getrocknet, gewaschen und leicht geseift. Bei dunkleren Tönen giebt man noch Borax zur Druckverdickung und passirt 1—2 Minuten durch den Mather-Platt bei 80—90° C., oder verhängt im Oxydationsraum während ¼ Stunde bei einer Temperatur von 40—50° C., dann Waschen und Seifen. Für sehr dunkle Böden behandelt man nach dem Trocknen während 10 Minuten im Mather-Platt bei 50—80° C. unter Einleiten von Ammoniakdämpfen; hierauf Waschen und Seifen. Das Verfahren für dunklere Töne in feineren Zeichnungen ist folgendes: 1. Klotzen in einer Lösung von calcinirter Soda von 2° Bé. (15 g calcinirte Soda: 1 l Wasser), Trocknen. 2. Bedrucken mit 60 g Indophor, 200 g Boraxlösung 3° Bé. (60 g Borax: 1 l Wasser), 740 g Traganthschleim (50:100°), weiter behandeln, wie oben angegeben. Die Druckfarbe ist ohne Boraxlösung mehrere Tage haltbar. Druckfarben, die Borax enthalten, sollen unmittelbar vor dem Druck hergestellt werden. Indophor muss an kühlen, trockenen Orten aufbewahrt werden, da es sich sonst zersetzt. (Färber-Ztg. 1895. 6, 221.)

Indophor besitzt gegenüber dem Ketonblau bezw. dem in Bisulfit gelösten o-Nitrophenylmilchsäuremethylketon (Indigosalz, Kalle) den Vortheil, mit schwächeren Alkalien (Borax, Soda) Indigotin zu bilden, während beim Indigosalz eine ziemlich starke Natronlauge erforderlich ist. x

Resorcinschwarz.

Prosper Monnet hat gefunden, dass Resorcin beim Erhitzen mit Nitrit und Kaliumbichromat in wässriger Lösung sich in einen wasserlöslichen Farbstoff verwandelt, welcher Wolle, Seide und Baumwolle schwarz färbt und echt gegen Seife und Licht sein soll. Man löst 20 kg Kaliumbichromat in 100 l kochendem Wasser und fügt 200 kg Resorcin zu; man erhält im Sieden, versetzt allmählich mit 20 kg trockenem Natriumnitrit, erhitzt weiter, bis die Masse beginnt dick zu werden und dampft schliesslich auf dem Wasserbade zur Trockne ein. Das so erhaltene blauschwarze, wasserlösliche Product färbt Wolle und Seide im schwachsauren Bade; günstig wirkt dabei eine geringe Menge Brechweinstein. Durch Seifen gewinnt die Farbe an Schönheit und Intensität. (Färber-Ztg. 1895. 6, 207.)

Das Resorcinschwarz stellt eine wasserlösliche Nitrosoresorcinchrom-Verbindung dar; das Eigenthümliche dieser Verbindung ist die Wasserlöslichkeit; der Farbstoff ist sehr stark hygroskopisch. Das Färben der Wolle im ausgesprochenen sauren Bade ist ausgeschlossen, da der Farbstoff nicht aufzieht. Am besten färbt man mit nur wenig Essigsäure unter Zusatz von 3—5 Proc. Brechweinstein. Um Schwarz zu erhalten, ist es nöthig, sehr conc. Bäder anzuwenden, dieselben ziehen nicht aus. Die Lichtechtheit ist gut, jedoch verlieren die Färbungen durch Behandeln in Seifenbäder erheblich an Intensität. x

Chloraminbraun G.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bringen diesen neuen, directfärbenden Farbstoff, dessen herorragende Eigenschaft neben Chlor-echtheit die Lichtechtheit ist, in den Handel. Die Echtheit der Baumwollfärbungen gegen Alkalien, Säuren und Schweiss soll sehr gut sein, ebenso die Bügel- und Reibecktheit. Die Waschechtheit steht der von Chloramingelb nach, da besonders satts Färbungen das Weiss verhältnissmässig mehr anbluten. Die Nuance ist in hellen Tönen fleischfarbig, in dunkleren orange bis braun. Chloraminbraun G wird mit 10 Proc. Glaubersalz und 2 Proc. Seife 1 Stunde nahezu kochend ausgefärbt. Zur Combination für dunkle Braun empfehlen die Farbenfabriken Benzo-Schwarzblau und Diazobraun G. (Leipz. Färber-Ztg. 1895. 44, 265.) x

Direct-Tiefschwarz R.

Dieser Farbstoff ist ein directfärbendes Schwarz der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Er hat vor der früher gebrachten Marke T den billigeren Preis voraus, steht ihm aber in der Verwendbarkeit auf Halbwole insofern nach, als es die Wolle etwas röthlich anfärbt, was sich mit Hilfe der blauen Sulfonfarbstoffe gut ausgleichen lässt. Gefärbt wird im kochenden, möglichst concentrirten Bade mit 15 Proc. Kochsalz oder Glaubersalz. Das Bad kann weiter benutzt werden. Direct-Tiefschwarz R lässt sich mit Zinnsalz oder Zinkstaub ätzen. Die Echtheit, mit Ausnahme der gegen Chlor, wird als gut bezeichnet. Die Löslichkeit ist eine gute. (Färber-Ztg. 1895. 6, 222.) x

Benzo-Violett R.

Das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellte Benzo-Violett R ist eine neue, substantive Violett-Marke, die blauer und alkali-echter als Heliotrop BB ist. Sie ist sowohl zum

Klotzen, besonders für helle Fonds, als auch zum Aetzen (mittelst Zinns oder Zinks) geeignet. Man färbt sie mit 5—10 Proc. Kochsalz oder Glaubersalz und 2 Proc. Seife im kochenden Bade aus. (Reimann's Färber-Ztg. 1895. 26, 135.) x

Cochénille-Scharlach PS.

Dieser von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. erzeugte Farbstoff soll die natürliche Cochénille an Luft- und Lichtechtheit übertreffen und gute Alkali-, Säure- u. Schwefelechtheit besitzen. Der Farbstoff eignet sich für Wolldruck und, da er mit Zinnsalz ätzbar ist, auch für Buntätzdruck. (Färber-Ztg. 1895. 6, 252.) x

Genauigkeit der Färbeproben. Von Ch. S. Boyer. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1895. 17, 468.)

Ueber Berylliumbeize. Von Maurice Prud'homme. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“²¹⁾ mitgetheilt worden. (Monit. scient. 1895. 4. Sér. 9, 411.)

Ueber schwarze Baumwollenfarbstoffe. Von Emile Duhem. (Monit. scient. 1895. 4. Sér. 9, 413.)

Experimente über die bei der Entwicklung von Anilinschwarz auf Baumwolle auftretende Rosafärbung. Von R. J. Flinton. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 434.)

Ueber das Beizen von Wolle mit Chrom. Von J. J. Hummel und Walter M. Gardner. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 452.)

Ueber die Färbeseigenschaften einiger indischer Farbstoffe. Von Hummel und A. G. Perkin. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 458.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Roheisenindustrie an der Saar und Mosel und ihre Fortschritte. Von Th. Jung. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1895. 39, 679.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.**Elektrochemische Experimente.**

Von R. Zsigmondy.

Der Verf. beschreibt Vorlesungsversuche, welche den Einfluss der Stromdichte auf die Abscheidung von Metallen an dem Beispiel von Kupfersulfatlösungen, sodann die Abscheidung der Metalle aus sehr concentrirten Lösungen unter Anwendung hoher Stromdichten als Bäume, einzelne oder moosartig zusammenhängende Kryställchen an dem Beispiel von Blei, Zink, Silber und Zinn zeigen und endlich die Ströme, welche zwischen zwei verschiedenen Flüssigkeiten unter Anwendung eines einzigen Metalles auftreten, veranschaulichen sollen. (Elektrochem. Ztschr. 1895. 2, 55.) d

Zur Elektrolyse mit Wechselstrom.

Von W. Peukert.

Aus der neuerdings durch Frölich und Steinmetz erwiesenen Thatsache, dass im Wechselstromlichtbogen keine wirkliche Phasenverschiebung zwischen Stromstärke und Spannung vorhanden ist, wird man im Widerspruch zu der von Mengarini gemachten Annahme schliessen dürfen, dass auch bei einem, von einem Wechselstrom durchflossenen Voltmeter eine solche nicht stattfindet. Diesen Schluss haben Versuche des Verf.'s bestätigt, bei denen er die Strom- und Spannungscurve für ein Voltmeter mit der Joubert'schen Scheibe bestimmte, während eine bestimmte Tourenzahl der Maschine (720) und dadurch eine bestimmte Frequenz des angewendeten Wechselstromes (96), sowie eine gleichbleibende Stromstärke (3,3 A.) eingehalten wurde. Wenn aber das Voltmeter keine Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung bewirkt, dann muss der von ihm absorbirte, mit dem Wattmeter gemessene Effect dem Producte aus beobachteter Stromstärke und Spannung gleich sein. Auch das haben die Versuche bestätigt. Diese Ergebnisse sind praktisch wichtig, da mitunter Flüssigkeitswiderstände beim Wechselstrombetrieb als Ballastwiderstände Verwendung finden. (Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 345.) d

Die elektrolytische Gewinnung von natürlichen Farbstoffen.

Von A. Fölsing.

In einem zweiten Artikel²²⁾ geht Verf. auf die Verwerthung des Hämatein und Brasilein ein. Das erstere hat das „fermentirte“ Blauholz verdrängt, und das hämateinreiche Blauholzextract dient zum Schwarzfärben von Baumwolle, Wolle und Seide. Das Brasilein ist noch nicht im Handel. Zum Braunfärben empfiehlt Verf. das Quebrachein, welches man für technische Verwendung aus dem Quebrachholz gewinnt, indem man die daraus extrahirte Brühe entharzt, elektrolysiert, und nun mit der Filterpresse den Farbstoff als festen Kuchen absondert, der dann nur noch ge-

²¹⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 859.

²²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 160.

trocknet und pulverisirt zu werden braucht. Das Quebrachein soll ein werthvolleres und billigeres Braun liefern, als das Catechu. (Elektrochem. Ztschr. 1895. 2, 59.)

Das Jodvoltmeter.

Von Herroun.

Um genauere Resultate bei der Messung schwacher Ströme zu erhalten, wie sie die Wägungen beim Silbervoltmeter ergeben, will Verf. eine 10—15-proc. Lösung von Zinkjodid zwischen einer Platinanode und einer Kathode von amalgamirtem Zink der Elektrolyse aussetzen und nach deren Beendigung durch Titriren mit unterweffligsaurem Natrium die Menge des ausgeschiedenen Jods bestimmen. Ein Stückchen in die Lösung geworfenen metallischen Zinks soll der Ausscheidung von Jod in der Zwischenzeit vorbeugen. Die Kathode ist mit Filtrir- oder Pergamentpapier umgeben. Eine Diffusion des Jods in die Theile der Lösung in der Umgebung der Kathode trat nicht auf. (Electrician 1895. 35, 122.)

Diaphragmenwiderstände.

Von F. Krüger.

In einer vorläufigen Mittheilung berichtet Verf. über Versuche, welche das Verhalten von Porzellan- und Thonzellen gegen verschiedene Elektrolyten bestimmen sollten. Sie ergaben, dass der Widerstand dieser Diaphragmen mit dem des Elektrolyten, wahrscheinlich im Verhältniss zu dessen specif. Widerstande, wächst, vorausgesetzt, dass die Zelle selbst nicht chemisch oder physikalisch auf den Elektrolyten einwirkt. Die eingeschlagene Methode dürfte sich also zur Werthbestimmung von Diaphragmen für bestimmte elektrolytische Zwecke als brauchbar erweisen. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1895. 2, 83, Elektrochem. Ztschr. 1895. 2, 62.)

Eine neue asynchrone Wechselstromtriebmaschine.

Von G. Benischke.

Der neue Motor besteht aus einer um eine Achse drehbaren kreisrunden Kupferscheibe (oder einem hohlen Kupfercylinder) von solcher Dicke, dass ihr Widerstand verschwindend klein ist. Zwei gegenüberliegende Quadranten der Scheibe sind von feststehenden, quadratischen, der Scheibe parallelen kupfernen Platten bedeckt, welche die Polscheibe zweier hufeisenförmigen, die Scheibe umfassenden Elektromagneten bilden. Sie liegen unsymmetrisch zum senkrechten Durchmesser der rotirenden Scheibe, so dass die Mittellinie des einen etwas nach der einen, die des andern nach der anderen Seite dieses Durchmessers verschoben ist. Doch ragen ihre Polflächen ein klein wenig über die quadratischen Scheiben heraus. In diesen treten demnach, wenn Wechselströme die Elektromagneten umkreisen, in sich geschlossene Ströme von solcher Stärke und Richtung auf, dass sie die Inductionswirkungen auf die bedeckten Theile der rotirenden Scheibe aufheben. Da aber in ihren benachbarten unbedeckten Theilen jenen gleichgerichtete Inductionsströme entstehen, so werden diese in den Raum zwischen den deckenden Scheiben fortwährend hereingezogen, die kreisförmige Scheibe setzt sich in Rotation. Es liegt auf der Hand, dass diese Triebmaschine völlig asynchron ist, und da der sich drehende Theil kein Eisen enthält, weder Verluste durch Hysteresis, noch Wirbelströme aufweist. Die Frage, ob der neue Motor in der Technik verwendbar sein wird, werden weitere Versuche beantworten müssen. (Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 368.)

Vermeidung der durch elektrische Bahnen bewirkten Elektrolyse.

Von W. Stuart-Smith.

Es ist nicht zu verhindern, dass bei elektrischen Bahnen, bei welchen die Rückleitung des Stromes durch die Schienen erfolgt, ein Theil desselben in benachbarte, in die Erde verlegte Rohrleitungen eintritt und in diesen zur Kraftstation zurückkehrt. Dabei werden nach des Verf.'s Ansicht die Röhren in einem gewissen Abstand von der letzteren positiver, wie die Schienen, und indem der Strom nun wieder aus jenen in diese übertritt, verursacht er die Zerstörung der Rohre durch Elektrolyse. Um ihr vorzubeugen, hat man also nur von dem äussersten, je nach der Stellung der die Bahn befahrenden Wagen etwas veränderlichem Punkte an, wo die Röhren gegen die Schienen positiver werden, metallische Verbindungen zwischen beiden durch besondere Drähte herzustellen, der Strom wird dann nicht in die Erde treten und Elektrolyse bewirken, sondern in die Schienen zurückkehren und in ihnen weiter verlaufen. Es setzt das freilich voraus, dass die Theile der Rohrleitung nicht von einander elektrisch isolirt sind. (Electrical World 1895. 25, 557.)

Experimentelle Bestimmung des schädlichen Magnetfeldes in Gleichstrommaschinen.

Von L. Baumgardt.

Ebenso wie man die Anzahl nützlicher Kraftlinien im Gleichstromanker durch Beobachtung von Spannung, Tourenzahl und Ankerwindungszahl am Bequemsten finden kann, so erhält man die der

schädlichen, vom Ankerstrom herrührenden, wenn man mittelst der Arbeitsbürsten bei nicht erregten Feldmagneten durch den Anker einen Fremdstrom gehen lässt, den Anker in Umdrehung versetzt und die Tourenzahl und die Spannung an zwei, in 90° Abstand von den Arbeitsbürsten, also an den Punkten höchster Potentialdifferenz der durch die schädlichen Kraftlinien erzeugten elektromotorischen Kraft angelegten Halbsbürsten beobachtet. Wenn auch bei erregtem Nutzfeld die Anzahl der schädlichen Kraftlinien nicht völlig mit den so beobachteten übereinstimmen wird, so hält Verf. seine Methode doch für die bei praktischen Zwecken erforderlichen Genauigkeit für hinreichend. Seine Versuche ergaben, dass die vom Ankerstrom herrührenden Kraftlinien von den Wirbelströmen im Eisen gar nicht oder kaum beeinflusst werden und dass ihre Anzahl proportional der Stärke des Ankerstromes ist, welches letztere Ergebniss in dem verschwindend kleinen Widerstande, den die unerregten schmiedeeisernen Magnetschenkel den Ankerkraftlinien darbieten, seine Erklärung findet, da alsdann nur der Luftwiderstand zur Geltung kommt. In einem aus verschiedenen Beobachtungen herausgegriffenem Beispiel ergaben sich etwa sechsmal mehr nützliche wie schädliche Kraftlinien. (Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 344.)

Messung des Sternenlichtes auf elektrischem Wege.

Von G. M. Minchin.

Die Intensität des von einem Stern zur Erde gelangenden Lichtes wird mittelst der elektromotorischen Kraft gemessen, die es in photo-elektrischen Zellen erzeugt. Das Quadrat der so gefundenen elektromotorischen Kraft ist proportional der Energie des einfallenden Lichtes. Die Zellen bestehen aus einer dünnen Lage von Selen auf einer blanken Aluminiumplatte, welche in ein mit Oenanthol gefülltes Glasgefäss taucht. Die elektromotorische Kraft entsteht an der Berührungsfläche der Flüssigkeit mit dem Selen, und zwar wird jene negativ, dieses positiv. Eine Untersuchung der Wirkung dieser Zelle mit Kalklicht erwies sie als gleich empfindlich für alle Farben bis zum Violett. Die elektromotorische Kraft wurde bei Untersuchung der Lichtstärke mehrerer Sterne mit einem Quadranten-Elektrometer gemessen, dessen Quadranten aus Aluminium bestanden, von denen zwei durch Säulen von geschmolzenem Quarz isolirt waren. Das Teleskop war ein zweifüssiger Reflector von Wilson. Das Elektrometer befand sich in einem Raum unter dem Fernrohr und war durch einen durch Schellack isolirten Draht mit dem sensitiven Pol der Zelle verbunden, deren anderer Pol zur Erde abgeleitet war. (Electrician 1895. 35, 203.)

Umfang der allgemeinen Fernsprechanlagen des Reichs-Postgebietes im Jahre 1894.

Diese auf amtlichem Material beruhende Zusammenstellung giebt eine Uebersicht über die Fernsprechanlagen im Reichspostgebiete für den Anfang October 1894 und ist die erste vollständige Veröffentlichung dieser Art. Darnach bestehen in dem genannten Gebiete 13 Ortsnetze mit mehr als 1000 Theilnehmern, 11 mit 500—1000, 79 mit 100—500, 64 mit 50—100, 194 mit 10—50 und 27 mit 2—9. Fast sämtliche grösseren Städte des Reiches sind telephonisch verbunden, und am Ende dieses Jahres werden Metz und Trier die einzigen Städte mit einer 30000 überschreitenden Einwohnerzahl sein, welche noch nicht an das grosse Landesnetz angeschlossen sind. Das Netz erstreckt sich ziemlich gleichmässig über das ganze Gebiet, nur die stark bevölkerten Industriebezirke mit sehr regem Geschäftsverkehr sind besonders begünstigt. So weit es geschehen kann, sollen in nächster Zeit auf bereits vorhandenen Linien weitere Leitungen gezogen werden, so dass es möglich wird, ausser dem directen Verkehr zwischen den beiden Endstationen einer Linie auch noch solchen über diese Linien hinaus zu bewältigen. Sofern nicht technische Schwierigkeiten dabei in Frage kommen, wird dann der allgemeinen Freigabe der Leitungen für beliebige Verbindungen nichts mehr im Wege stehen. (Elektrotechn. Ztschr. 1895. 16, 325, 332.)

Ueber die Wirksamkeit elektrolytischer Apparate. Von Ferdinand Hurter. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1895. 14, 428.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Fehlerhaftes Glas.

Von W. Kabel.

K. beobachtete, dass in von ihm bezogenen weissen Flaschen verschiedene Arzneimittel Veränderungen unterworfen waren. Die Untersuchung ergab, dass die Flaschen leicht Alkali abgaben. Mit destillirtem Wasser gefüllt und mit einigen Tropfen Phenolphthalein versetzt zeigten sie bald eine Rothfärbung der Flüssigkeit. Flaschen von 0,3 l Inhalt hatten einen Zusatz von 0,6 ccm Normalsalzsäure nöthig bis zum Verschwinden der Rothfärbung. Es ist deshalb dringend zu rathen, beim Empfang von Glassendungen auf dieses Verhalten, welches sehr unangenehm wirken kann, zu prüfen. (Apoth.-Ztg. 1895. 10, 407.)