Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. Juli 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 59.) No. 20. Jahrgang XXI.

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.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche 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 **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

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

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** wird, was sehr **wichtig** ist, 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.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

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

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben- und Färberei-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
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 Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** bilden **die einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Untersuchungen über Helium.

Von Berthelot.

Der Verf. geht darauf aus, das Helium mit anderen Elementen zu verbinden, und dazu benutzt er dieselbe Versuchsanordnung, wie bei seinen entsprechenden Versuchen mit Stickstoff und Argon[1]). Er unterwirft das Gas in einem Gefässe über Quecksilber der stillen elektrischen Entladung bei Atmosphärendruck in Gegenwart von Benzol oder Schwefelkohlenstoff. Es zeigt sich bei Stickstoff eine sehr rasche und starke Absorption, bei Helium und Argon eine langsame, aber sichere Absorption, die bei 180-stündigem Durchgange von Entladungen über die Hälfte der angewendeten Menge beträgt. Die Absorption ist begleitet von einem gelben Fluorescenzlichte beim Helium und von einem hellen grünen beim Argon, zugleich mit dem Auftreten einer schwammigen Masse auf der Oberfläche der Flüssigkeit. Das Fluorescenzlicht zeigt im Spectroskop neben Quecksilberlinien einige Linien der genannten Elemente. Das nicht absorbirte Gas wird entfernt und der Apparat stark erhitzt bis zur beginnenden Rothgluth des Glases. Das absorbirte bezw. chemisch gebundene Gas tritt dabei wieder aus. Der Versuch lässt sich beliebig oft wiederholen. Beim Helium ist zu betonen, dass das ursprüngliche Gas sich genau verhält wie das aus der Verbindung wieder ausgetriebene. Inwieweit man es hier mit einer wirklichen chemischen Verbindung zu thun hat, lässt sich nicht ohne Weiteres sagen, doch nimmt der Verf. eine solche an. (Ann. Chim. Phys. *1897.* **11**, 15.) *n*

[1]) Ann. Chim. Phys. *1896.* **7**, 5.

Beitrag zum Studium der chemischen Beschaffenheit der anorganischen Verbindungen.

Von A. Werner und A. Miolati.

Die Abhandlung (eine Fortsetzung anderer, schon erschienener Studien[2]) bezweckt die Erkennung des innigen Verhältnisses zwischen dem molecularen elektrischen Leitungsvermögen und der Beschaffenheit der metallammoniakalischen Salze. Sie enthält die Bestimmungen des Leitungsvermögens vieler Kobaltammoniak-Verbindungen. Die Ergebnisse stimmen in befriedigender Weise mit den Ansichten der Theorie überein. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 299.) *ζ*

Ueber die Elasticitätscoëfficienten verschieden zusammengesetzter Gläser in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur.

Von A. Winkelmann.

Die Elasticitätscoëfficienten der Gläser, deren Zusammensetzung übrigens genau bekannt war, werden aus Biegungsbeobachtungen nach der König'schen Methode der Spiegelablesung abgeleitet. Nach früheren Beobachtungen sollte die Elasticität eine additive Eigenschaft sein, d. h. es sollte jedem chemischen Bestandtheile ein bestimmter Factor zukommen, der in jeder Verbindung mit der Menge zu multipliciren wäre. Der Elasticitätscoëfficient eines Körpers wäre dann ohne Weiteres berechenbar aus der Summe der einzelnen Factoren, die mit der Menge des entsprechenden Bestandtheiles multiplicirt worden sind. Diese Thatsache bestätigt sich aber sehr unbefriedigend und kann nur aufrecht erhalten werden, wenn die Gläser in bestimmte Gruppen, je nach Zusammensetzung, eingetheilt werden. Die Abhängigkeit der Elasticität

[2]) Gazz. chim. ital. *1893.* **23**, 2. Vol., 140.

von der Temperatur wurde bis zum Plastischwerden (400—500° C.) verfolgt. Als sicheres Resultat lässt sich wohl angeben, dass das gleichzeitige Auftreten von Natriumoxyd und Kaliumoxyd die Aenderung des Elasticitätscoëfficienten mit der Temperatur begünstigt, dass aber der Eintritt von Borsäure in diesem Falle wieder ungünstig wirkt. Wird aber die thermische Ausdehnung bei der Bestimmung der Elasticitätscoëfficienten in Rechnung gezogen, so ergiebt sich die Abhängigkeit von der Temperatur jedenfalls als klein. Von den Nachwirkungserscheinungen sei nur erwähnt, dass bei allen Gläsern der Elasticitätscoëfficient grösser ist nach der Erwärmung als vor derselben. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 61, 105.) *n*

Correspondirende Temperaturen bei gleichen Dampfdrucken.

Von J. A. Groshans.

Der Verf. wird darauf aufmerksam, dass der Ausdruck $T\frac{B}{A}$ für viele Körper constant ist. Hierin bedeutet T den vom absoluten Nullpunkte gerechneten Siedepunkt, A das Moleculargewicht und B die Atomsumme, d. h. also die Anzahl der Atome in einer Verbindung. Es gelingt ihm, verschiedene Gruppen aufzufinden, innerhalb deren diese Grösse constant bleibt. Betrachtet man nun die Constanten dieser verschiedenen Gruppen, so erkennt man ein regelmässiges Anwachsen derselben. Die Werthe von $T\frac{B}{A}$ lassen sich zusammenfassen in die einzige Formel $T = \frac{A}{B}\, 27{,}801\sqrt{x}$, wenn man nach einander $x = 1, 2, 3 \ldots$ setzt. Die Zahl 27,801 ist durch die Eigenschaften des Wassers bestimmt. Es wäre also somit für alle Körper $\frac{T}{27{,}8} = \frac{A}{B}\sqrt{x}$ = constans. Es scheint also, dass das Attribut B, d. h. die Atomsumme, in die physikalischen Eigenschaften der Körper eingeht. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 61, 142.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Ueber ein diamantähnliches kohlenstoffreiches Siliciumcarbid.

Von Léon Franck.

Calciumcarbid ist mehrfach zu Reductionszwecken bei Flusseisenerzeugung empfohlen worden. In solchem Metalle trat in ziemlicher Menge Siliciumcarbid auf. Das Eisen wurde nach Moissan's Methode gelöst, Kieselsäureverbindungen mit Flusssäure zerstört, Graphit nach Moissan getrennt, der Rückstand mit Königswasser, Flusssäure und conc. Schwefelsäure gereinigt. Der Rückstand zeigte unter dem Mikroskope gut ausgebildete Krystalle von theils wasserblauer, theils gelb bis grünlicher Farbe; sie glichen Diamantstaub und hatten oktaëdrische Krystallform. Das spec. Gewicht schwankte zwischen 3,10—3,30; die Theilchen ritzten Rubin, sie wirken auf polarisirtes Licht, was Diamantstaub nicht thut. Die Analyse ergab: 14,34 Si, 84,95 C. Es liegt also ein kohlenstoffreiches Siliciumcarbid vor mit allen Eigenschaften des Diamanten. Es war wahrscheinlich, dass die Bildung dieses Carbides schon im Calciumcarbid vor sich gegangen ist, was weitere Versuche bestätigten. Calciumcarbid enthält diamantähnliches, an Kohlenstoff hochprocentiges Siliciumcarbid, welches sich vom Diamant nur durch die schwache Färbung im polarisirten Lichtstrahl unterscheidet. Je reicher das Material zur Calciumcarbiddarstellung an Kieselsäure ist, desto mehr enthält das erzeugte Calciumcarbid Siliciumcarbid. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 485.) *nn*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung einiger Aether auf Phosphoniumjodid.

Von Peter Fireman.

Bekanntlich entstehen (nach A. W. Hofmann) durch die Wechselwirkung zwischen Phosphoniumjodid und Alkoholen jodwasserstoffsaure Salze der tertiären Phosphine und quaternären Phosphoniumverbindungen unter Ausscheidung von Wasser. Die Eigenthümlichkeit der Reaction ist die Nichtbildung der primären und secundären Basen. Zwar können die Salze der Monoalkylphosphine unter den Bedingungen der Reaction nicht bestehen; doch ist die Ursache des Ausbleibens der Salze der Dialkylphosphine, welche in Gegenwart von Wasser beständig sind, nicht klar. Es schien nun rathsam, die Bedingungen der Reaction etwas abzuändern, indem anstatt der Alkohole Aether angewendet wurden. Aether liefern, ebenso wie Alkohole, mit Jodphosphonium Phosphorwasserstoff, Alkyljodide und Wasser, und erst durch die Einwirkung von Phosphorwasserstoff auf die Alkyljodide bilden sich die tertiären Phosphine und quaternären Phosphoniumverbindungen. Die Erwartung des Verf., dass der allgemeine Charakter der Reaction zwischen Phosphoniumjodid und Aethern derselbe bleiben werde, wie zwischen dem ersteren und Alkoholen, wurde auch bestätigt (bisher nur im Falle von Methyl- und Aethyläther untersucht). Verf. fand nämlich, dass, wenn man Phosphoniumjodid mit Methyl- oder Aethyläther in einem geschlossenen Rohre erhitzt, beide Alkylgruppen eines jeden Aethermolecüles für die Substitution verwendet werden nach folgender Gleichung:

$$2PH_4J + 3R_2O = 2PR_3HJ + 3H_2O$$
$$PH_4J + 2R_2O = PR_4J + 2H_2O.$$

Verf. geht sodann näher auf die Einzelheiten der Reaction ein und weist besonders auf den bemerkenswerthen Unterschied in der Leichtigkeit des Vollzuges der sonst in gleicher Weise verlaufenden Reactionen hin. Die Aetherreaction geht weit leichter und schneller vor sich als die Reaction mit Alkohol. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 21, 1088.) *β*

Darstellung des Allylamins.

Von S. Gabriel und G. Eschenbach.

Das Allylamin wird nach A. W. Hofmann am einfachsten und schnellsten in der Weise gewonnen, dass man das leicht zugängliche Allylsenföl mit Schwefelsäure zusammenbringt, wobei sich eine Reaction im Sinne der Gleichung: $C_3H_5.NCS + H_2O = CSO + C_3H_5.NH_2$ vollzieht. Doch ist die hierbei erhaltene unbefriedigende Ausbeute wohl die Ursache, dass der Preis des Allylamins den des Allylsenföles sehr erheblich übersteigt. Die Verf. haben nun eine sehr befriedigende Ausbeute an Allylamin erzielt, indem sie Salzsäure statt der Schwefelsäure zur Zerlegung des Allylsenföls benutzten. 50 g Senföl und 200 ccm 20-proc. Salzsäure werden im Kolben am Rückflusskühler so lange gekocht, bis sich das Oel gelöst hat (nach ca. 5 Stunden). Dann dampft man die Lösung auf dem Wasserbade ein, löst die hinterbliebene Krystallmasse in wenig Wasser und fügt unter Kühlung allmälich Kali hinzu, hebt das aufschwimmende Amin ab, trocknet es mit Kali, dann mit Natrium und fractionirt es. Hierbei geht es zwischen 55—58° über; die Ausbeute beträgt ca. 76 Proc. der Theorie. Zum Nachweise des Allylamins eignet sich das Pikrat $C_3H_7N.C_6H_3N_3O_7$, derbe, citronengelbe Nadeln, die unter vorangehender Sinterung bei 140—141° schmelzen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1124.) *β*

Nickelsalze verschiedener Amidosäuren.

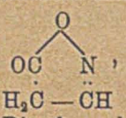
Von N. Orloff.

Nickelsalz des Alanins. Alanin wurde in heissem Wasser gelöst und die Lösung mit einem Ueberschusse von kohlensaurem Nickel gekocht und heiss filtrirt. Beim Abkühlen scheidet sich das Salz $(C_3H_7NO_2)_2Ni + 4H_2O$ in blauen Krystallen aus. — Nickelsalz des Glykokolls $(C_2H_4NO_2)_2Ni + 2H_2O$ wird analog erhalten. Es ist bedeutend löslicher in Wasser als das vorige. — Eine Verbindung mit Leucin war nicht zu erhalten. Asparagin gab mit Nickeloxydul ein leicht lösliches Salz, welches im Exsiccator als amorphe grüne Masse hinterblieb. Verf. bemerkt noch, dass am besten krystallisiren und weniger löslich sind die Nickelsalze derjenigen Amidosäuren, deren Kupfersalze leicht löslich sind. Hierauf kann man zur Trennung von Amidosäuren verschiedene Methoden begründen. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 285.) *s*

Ueber die Einwirkung von Hydroxylamin auf den Dicarboxyglutakonsäureester.

Von S. Ruhemann.

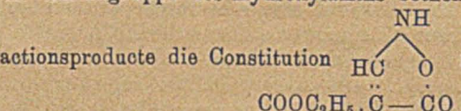
Nach den Untersuchungen von Claisen und Zedel, sowie von Hantzsch entstehen bei der Einwirkung von Hydroxylamin auf β-Ketonsäureester Verbindungen, welche in ihrem Verhalten eine gewisse Aehnlichkeit mit den Pyrazolonen aufweisen und sich von dem Typus



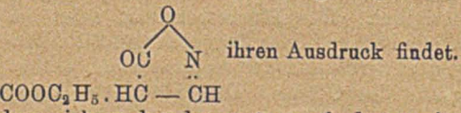
, Isoxazolon, ableiten. Es war nun zu erwarten, dass der Dicarboxyglutakonsäureester durch Hydroxylamin eine analoge Transformation, wie unter dem Einflusse anderer Basen, erfahren und nach folgender Gleichung zu einem ringförmigen Gebilde führen würde:

$$CH\!<\!\begin{matrix}C(COOC_2H_5)_2\\CH(COOC_2H_5)\end{matrix} + HNHOH = CH\!<\!\begin{matrix}C(COOC_2H_5).CO\\ | \\ NH\text{———}O\end{matrix} + C_2H_5O + CH_2(COOC_2H_5)_2.$$

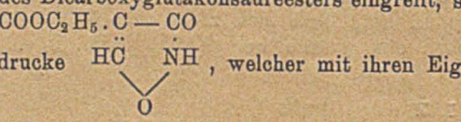
In der That vollzieht sich die Einwirkung mit grosser Leichtigkeit, und es entsteht ein Ester von der Zusammensetzung $C_6H_7NO_4$. Unter der Voraussetzung, dass an der Spaltung des Glutakonsäurederivates die Amidogruppe des Hydroxylamins betheiligt ist, wird man dem Re-



actionsproducte die Constitution zuerkennen. Allein es wäre auch möglich, dass eine Umlagerung stattfindet, welche in der Formel



ihren Ausdruck findet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass sich weder das erste, noch das zweite Symbol dem Verhalten des Esters anpasst. Nimmt man jedoch an, dass bei der Bildung der Verbindung $C_6H_7NO_4$ die Hydroxylgruppe des Hydroxylamins in das Molecül des Dicarboxyglutakonsäureesters eingreift, so gelangt man zu dem Aus-



drucke , welcher mit ihren Eigenschaften in vollstem Ein-

klange steht. Die Substanz erscheint somit als ein Derivat des mit dem Isoxazolon isomeren Typus: $\begin{array}{c} HC-CO \\ HC \quad NH \\ \diagdown\ \diagup \\ O \end{array}$, welchen Verf. Pyroxolon nennen will. Verf. geht sodann auf den experimentellen Theil seiner interessanten Arbeit ein und beschreibt zuerst den Pyroxoloncarbonsäureäthylester und dann den Methylpyroxoloncarbonsäureäthylester. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1083.) *β*

Einwirkung stickstoffhaltiger Körper auf Zuckerarten.

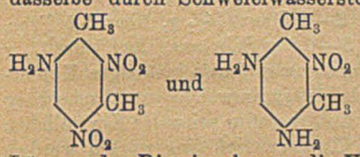
Von W. Herzfeld.

Verreibt man gleiche Mol. Rohrzucker und Harnstoff, so beginnt das Gemisch schon bei 70° zusammenzuschmelzen und wird allmälich bei 100° wieder fest, ohne dass anscheinend eine Verbindung eintritt; Traubenzucker giebt mit Harnstoff bei 100° einen schwach rechtsdrehenden Syrup, und Glykokoll bewirkt tiefere Zersetzung, wobei viel Humussubstanz abgeschieden wird. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 875.) *λ*

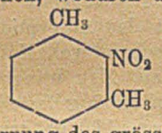
Zur Darstellung des vicinalen Metaxylidins.

Von A. Miolati und A. Lotti.

Aus der alkoholischen ammoniakalischen Lösung des von Luhmann, Bussenius und Eisenstück[3]) durch längere Behandlung des Metaxylols mit rauchender Salpetersäure erhaltenen Trinitrometaxylols wird dasselbe durch Schwefelwasserstoff in eine Mischung der zwei Amine



verwandelt. Durch die alkoholische Lösung des Diamins lassen die Verf. einen Strom Salpetrigsäuredämpfe hindurchgehen, wodurch das Diamin entazotirt wird. Das so erhaltene Nitroxylol



(ein gelbes Oel, schwerer als Wasser) wird nach Entfernung des grössten Theils des Alkohols abdestillirt, und durch Eisen und Essigsäure in die entsprechende Base, Metaxylidin, verwandelt. Die Eigenschaften dieser Base und ihr Siedepunkt (210—212°) stimmen ganz überein mit denen der Base, welche Noelting auf anderem Wege erhielt. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 293.) *ζ*

Ueber das Ketocumaran und einige Condensationsproducte desselben. Von P. Friedländer u. J. Neudörfer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1077.)

Ueber einige Derivate der Anthranilsäure. Von Hans Rupe. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1097.)

Ueber Derivate des Amidoorcins und Methylamidoorcins. Von F. Henrich. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1104.)

Ueber einige Derivate des Dioxynaphtalins. Von R. Nietzki und G. Eschenbach. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1119.)

Ueber einige aromatische Amidoalkohole und deren Derivate. Von Heinr. Kippenberg. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1130.)

Ueber saure Diazoniumchloride. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1153.)

Beobachtungen über Isoxazolone. Von Robert Schiff und G. Viciani. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1159.)

Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf die Chloride von Carbodiphenylimid. Von Herbert N. McCoy. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1090.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Anwendbarkeit des kohlensauren Ammons in der Wasseranalyse.

Von A. Rössing.

Aus den Versuchen des Verf., welche sich auf das Verhalten von Ammoncarbonat, von kohlensäurehaltigem Wasser und von Natriumcarbonat dem Glührückstande eines Wassers gegenüber erstreckten, ergiebt sich Folgendes: Von den Bestandtheilen eines Wassers erleiden Chlorkalium, Chlornatrium, sowie Natriumsulfat beim Eindampfen mit einer 10-proc. Ammoncarbonatlösung und nachherigen Glühen keinen Gewichtsverlust. Dagegen ist der Glühverlust, welcher bei analoger Behandlung von Calciumsulfat und Magnesiumsulfat eintritt, in Folge einer Verflüchtigung von Schwefelsäure beträchtlich. Die Gewichtsabnahme beim Glühen kann zwar durch Anwendung von sehr geringen Mengen kohlensauren Ammons etwas vermindert werden; constante Werthe erhält man jedoch nur durch Uebergiessen des Glührückstandes mit kohlensäurehaltigem destillirten Wasser, Wiedereindampfen und Glühen. Bei chlormagnesiumhaltigen Wässern lassen sich nach dem Mohr'schen Verfahren, d. h. dadurch annähernd constante Zahlen des Glührückstandes erhalten, dass man dem Wasser eine gewogene Menge Natriumcarbonat hinzufügt und die Glühtemperatur möglichst niedrig wählt. Zweckmässiger ist es jedoch, bei Gegenwart von Chlormagnesium eine bestimmte Menge Kaliumsulfat hinzuzusetzen, wobei das Doppelsulfat Magnesium-Kaliumsulfat neben Chlorkalium entsteht. Versuche, welche Verf. nach Fresenius mit dem zu verdampfenden Wasser unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und nachherigem Erhitzen des Rückstandes mit festem Ammoncarbonat ausführte, zeigten, dass sehr bald constantes Gewicht des Glührückstandes erreicht wird. Jedoch wurde die Bildung eines in Wasser schwerlöslichen basischen Carbonates beobachtet. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 359.) *st*

Ueber eine sehr empfindliche Reaction auf Nitrite.

Von E. Riegler.

An Stelle der schon früher vom Verf. vorgeschlagenen Naphthionsäure[4]) empfiehlt es sich, ein Gemisch von naphthionsaurem Natrium und *β*-Naphtol zum Nachweise von salpetriger Säure anzuwenden, da das neue Reagens ca. 20 Mal empfindlicher ist als Naphthionsäure allein. Zur Bereitung des Reagens werden 2 g naphthionsaures Natrium und 1 g *β*-Naphtol zu 200 ccm destillirtem Wasser gegeben, kräftig umgeschüttelt und die Lösung filtrirt. Das Reagens lässt sich ohne Zersetzung im Dunkeln aufbewahren. Zur Ausführung der Reaction vermischt man 10 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit mit 10 Tropfen des Naphtolreagens, giebt 2 Tropfen conc. Salzsäure und nach kräftigem Umschütteln in das schief gehaltene Reagensglas ca. 20 Tropfen Ammoniak hinzu. Bei Gegenwart von salpetriger Säure tritt an der Berührungsstelle des Ammoniaks mit der Flüssigkeit ein rother Ring auf. Die Reaction beruht darauf, dass die durch salpetrige Säure in Diazonaphtalinsulfosäure übergeführte Naphthionsäure mit *β*-Naphtol und Ammoniak einen rothen Azofarbstoff bildet. Obige Methode ist auch zur colorimetrischen quantitativen Bestimmung von salpetriger Säure geeignet. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 377.) *st*

Bestimmung des Schwefels im Eisen.

Von L. Campredon.

Der Verf. untersucht, ob die Einwirkung von Salzsäure auf Metalle eine vollständige sei, und ob sich der ganze Schwefel im gasförmigen Zustande entbinde. Der bei der Einwirkung verdünnter Salzsäure auf Eisensorten verbleibende Rückstand ist praktisch schwefelfrei, das Eisen löst sich aber leichter, wenn man ein Gemisch aus 2 Th. verdünnter Salzsäure (1 + 2) und 1 Th. verdünnter Schwefelsäure (1 + 4) verwendet. Die Frage, ob der gesammte Schwefel als Schwefelwasserstoff entweiche, der dann durch Cadmiumlösung absorbirt oder durch Bromsalzsäure, ammoniakalisches Wasserstoffsuperoxyd etc. oxydirt werde, muss nach Arbeiten verschiedener Forscher verneint werden. Rollet erkannte diese Thatsache und empfahl, die Gase durch eine glühende Porzellanröhre zu leiten, wodurch aller Schwefel die Röhre in Form von Schwefelwasserstoff verlässt. Philipps fand, dass Schwefel neben Schwefelwasserstoff als Methylsulfid $(CH_3)_2S$ entweicht. Eine Reihe von Analysen verschiedener Eisensorten zeigen die Nothwendigkeit, die entweichenden Gase in einer rothglühenden Porzellanröhre zu erhitzen. Das in Frankreich übliche Verfahren „Rollet-Campredon" besteht in: Entbindung des Schwefels durch verdünnte Salz- und Schwefelsäure, Durchleiten der mit Wasserstoff und Kohlensäure gemengten Gase durch ein erhitztes Porzellanrohr, Auffangen der Gase in einer mit Essigsäure angesäuerten Zinkacetatlösung, Titration des gebildeten Schwefelzinkes mit Jodlösung und Natriumthiosulfat unter Zusatz von Stärkekleister. (Stahl und Eisen *1897.* **17**, 486.) *nn*

Bestimmung des Schwefels im Eisen[5]).

Von Wilh. Schulte.

Veranlasst durch obige Arbeit von Campredon bestätigt der Verf., dass der Schwefel beim Auflösen des Eisens in zweierlei Form flüchtig wird, dass aber die gasförmige Verbindung schon bei mässiger Rothgluth in Schwefelwasserstoff zerfällt. Zum Erhitzen genügt ein schwer schmelzbares Glasrohr. Am Ende des Rohres setzt sich immer ein Spiegel von Phosphor und Arsen ab; aber auch Schwefelwasserstoff kann in der Röhre in Schwefel und Wasserstoff zerfallen. Untersuchungen ergaben, dass sich zum Austreiben der Gase Wasserstoff besser eigne als Kohlensäure, da er den Schwefelwasserstoff besser vor dem Zerfalle schützt; der Wasserstoff, welcher sich beim Auflösen des Eisens entbindet, genügt aber schon allein, um das Zerfallen zu verhüten, man braucht nur durch Kohlensäure vorher die Luft aus den Glasgefässen zu verdrängen. Löst man in Königswasser statt in Salzsäure, so wird aller Schwefel zu Schwefelsäure oxydirt, im Wasserstoffsuperoxyd wird aber doch noch eine gewisse Menge Schwefel nachgewiesen. Es ist deshalb nicht rathsam, das Rollet'sche Verfahren durch Lösen mit Königswasser zu umgehen. Eine Verbindung des Glühverfahrens mit dem bisherigen Bromverfahren würde zu Unbequemlichkeiten führen. Das vom Verf. beschriebene Verfahren ist jetzt durch das Glühen erweitert worden. Man löst in verdünnter Salzsäure (1 + 2); zum Auffangen wird eine Lösung aus 25 g Cadmiumacetat (oder 5 g Cadmium- und 20 g Zink-

[3]) Lieb. Ann. Chem. *1860.* **113**, 274; **114**, 276.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 60.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 283.

acetat) und 200 ccm Eisessig in 1 l Wasser benutzt. Das gebildete Cadmiumsulfid wird mit einer Kupfersulfatlösung aus 120 g $CuSO_4$, 120 ccm conc. H_2SO_4 im l, umgesetzt:

$$CdS + CuSO_4 = CuS + CdSO_4$$
$$Cd(C_2H_3O_2)_2 + H_2SO_4 = CdSO_4 + 2C_2H_4O_2.$$

Das ausgewaschene Kupfersulfid wird zu Kupferoxyd geglüht und gewogen. Das Glühen der Gase ist unerlässlich. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 489.) *nn*

Eine Trennungsmethode von Zinn, Arsen und Antimon.

Von William Dancer.

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode beruht hauptsächlich auf den Reactionen, welche stattfinden, wenn die Sulfide von Zinn, Arsen und Antimon mit einer Lösung von Calciumhydrat behandelt werden. Antimonsulfid löst sich schnell und vollständig auf als farbloses Calciumsulfantimoniat oder -antimonit. Arsensulfid wird auch schnell aufgelöst und entfärbt, fällt aber nach kurzer Zeit theilweise aus als Calciumarseniat oder -arsenit. Zinnsulfide werden bei Behandlung mit einer hinreichenden Menge von Kalkwasser rasch entfärbt und zugleich in eine unlösliche krystallinische Verbindung umgewandelt, deren genaue Zusammensetzung Verf. nicht bestimmt hat. Nach den vorhandenen Literaturangaben ist der Niederschlag Calciumsulfostannat oder -stannit, doch stimmt dies nicht mit den Reactionen überein. Hier handelte es sich hauptsächlich nur darum, dass das Zinn aus der Lösung von Sulfid und Calciumhydrat vollständig gefällt wird; es setzt sich schnell ab, filtrirt leicht und kann mit siedendem Wasser ausgewaschen werden. Die qualitative Trennung von Zinn und Antimon wird hiernach eine sehr einfache Operation; die von Säure frei gewaschenen gemischten Sulfide brauchen nur mit einer hinreichenden Menge frischen, klaren Kalkwassers behandelt zu werden, um sie gänzlich zu entfärben; dies kann bei gewöhnlicher Temperatur geschehen; durch Erhitzen auf ca. 80° C. wird die Reaction beschleunigt und der Zinnniederschlag dichter. Das Filtrat hiervon enthält alles Antimon, welches als Sulfid erhalten werden kann durch Zufügen eines Ueberschusses an Säure. Verf. bemerkt, dass es unwesentlich ist, ob das Zinn als Oxyd oder Oxydul vorhanden ist, aber es ist nicht räthlich, einen Ueberschuss von Schwefel zu haben, da Zinnsulfid in Cadmiumpolysulfid schwach löslich ist. Um die vollständige Fällung des Zinns zu erreichen, muss ein Ueberschuss an Calciumhydrat vorhanden sein. Wenn Arsen zusammen mit Zinn und Antimon vorhanden ist, und zwar nicht mehr als 5 bis 6 Proc. des Zinns, so findet sich ersteres ganz in der Lösung mit Antimon, von welchem es in folgender Weise getrennt werden kann: Auf je 100 ccm der Lösung werden ca. 5 ccm starkes Ammoniak zugefügt, dann in einem bedeckten Becherglase bis nahe zum Sieden erhitzt. Nun wird Eisessig tropfenweise zugesetzt, bis ein schwacher bleibender Niederschlag sich bildet; dann wird gekocht, bis das gefällte Antimonsulfid dicht wird und sich rasch absetzt. Die zurückbleibende Flüssigkeit ist klar und gegen Lackmus schwach sauer, obwohl sie noch ziemlich starken Ammoniakgeruch besitzt. Nach dem Absetzen kann die Lösung noch heiss filtrirt werden und das Arsensulfid kann ausgefällt werden durch Zusatz eines Ueberschusses von Salzsäure. — Verf. führt weiter aus, wie bei Anwesenheit von mehr Arsen zu verfahren ist, und giebt dann detaillirt den ganzen Gang einer quantitativen Analyse nach dieser Methode an. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* 16, 403.) *γ*

Die volumetrische Bestimmung von Zink.

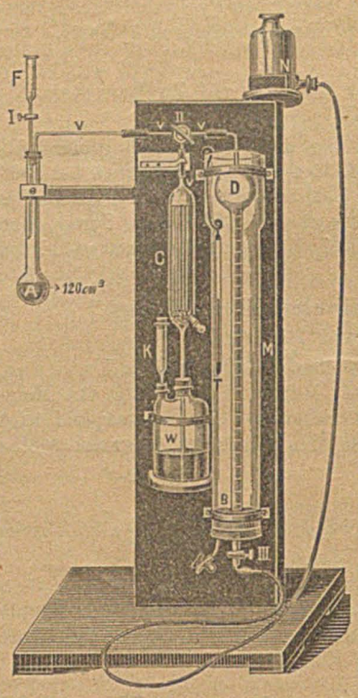
Von Edward Geo. Ballard.

Bei der volumetrischen Bestimmung von Zink durch eine Normallösung von Natriumsulfid ist es oft schwierig, genau den Punkt festzustellen, bei welchem alles Zink gefällt und Schwefelnatrium im Ueberschusse vorhanden ist. Gewöhnlich hilft man sich dadurch, dass man der zu prüfenden ammoniakalischen Zinklösung etwas flockiges Eisenoxydhydrat zusetzt und den Moment beobachtet, wo die Flocken dunkel werden etc. Verf. hat nun die folgende Methode für sehr empfindlich und schnell gefunden, um das Ende der Titration zu bestimmen; dieselbe beruht auf der Thatsache, dass das suspendirte Zinksulfid keine Einwirkung auf metallisches Silber hat, während der geringste Ueberschuss von Natriumsulfid einen Fleck auf einer blanken Silberfläche hervorrufen wird. Auf eine kleine blanke Silberplatte wird von Zeit zu Zeit während der Titration ein Tropfen der Zinklösung, welche ZnS suspendirt enthält, mittelst eines Glasstabes gebracht und dort 10—20 Secunden gelassen. Es tritt kein Schwarzwerden der Silberfläche ein, bis ein Ueberschuss von Natriumsulfid vorhanden ist; dann tritt der Fleck auf der Silberplatte sofort deutlich sichtbar auf, und die Titration kann als beendet betrachtet werden. — Verf. giebt sodann nähere Details und innezuhaltende Vorsichtsmaassregeln an. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* 16, 399.) *γ*

Zur gasvolumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Stahl.

Von Ed. Donath und W. Ehrenhofer.

Die Eggertz'sche Methode der colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung war für Massenstahlprocesse ein grosser Vortheil, hat aber die Mängel aller colorimetrischen Methoden. Gewichtsanalytische Methoden sind umständlich. Die von Wiborgh vorgeschlagene Methode, den Kohlenstoff gasvolumetrisch aus dem Volumen der gebildeten Kohlensäure zu bestimmen, giebt hinreichend genaue Resultate; der Wiborgh'sche Apparat zeigt jedoch verschiedene Mängel. Das von Lunge und Marchlewski abgeänderte Verfahren, in den dazu bestimmten Apparaten ausgeführt, gestattet die Bestimmung des Kohlenstoffs mit absoluter Genauigkeit. Die Verf. haben nun den von v. Reis abgeänderten Wiborgh'schen Apparat weiter modificirt, um der Methode mehr Eingang in die Praxis des Hüttenbetriebes zu verschaffen. Das Kochkölbchen *A* hat einen Fassungsraum von 120 ccm und einen 15 ccm langen, 22 mm weiten Hals, der am besten durch einen Glasverschluss gasdicht abgeschlossen ist. Die Verbindung zwischen Kochkolben, Mess- und Absorptionsgefäss stellt ein Dreiwegehahn II her. Das Messgefäss *D* hat eine kugelförmige Erweiterung von 100 ccm und ein in $^1/_{10}$ ccm getheiltes Messrohr von 70 ccm Inhalt. Das ganze Messgefäss wird von einem Wassermantel umgeben. *C* ist das Absorptionsgefäss, *W* das Vorrathsgefäss für Kalilauge, *N* die Niveauflasche. Die Einwaage beträgt bei Eisensorten unter 0,3 Proc. C ca. 4 g, bei 0,3—1 Proc. C 2 g, bei 1—2 Proc. C 1 g, 2—3 Proc. C $^1/_2$ g, über 3,5 Proc. C 0,3—0,2 g Substanz. Auf jedes $^1/_2$ g Eisen kommen 5 ccm gesättigte Kupfervitriollösung, in welche zur Abscheidung des Kohlenstoffes zeitweise Kryställchen von Kupfervitriol eingeworfen werden. Man füllt nun zunächst das Messgefäss durch das Niveaugefäss mit Wasser, saugt damit das Absorptionsgefäss bis zum Dreiweghahn voll Kalilauge, füllt dann wieder das Messgefäss und sperrt ganz ab. Man bringt nun in die Vitriollösung pro 0,001 g vermutheten Kohlenstoff 2 g feste Chromsäure und lässt durch den Fülltrichter ein Gemisch aus 100 Th. conc. Schwefelsäure und 20 Th. Wasser einfliessen. Die übrigen Operationen sind wie beim Orsat'schen Apparate. Zwei- bis dreimalige Absorption genügt. Zum Schlusse kühlt man den Kochkolben und füllt mit Wasser bis zum Dreiweghahne auf, um alle Kohlensäure auszutreiben. Die Handhabung des Apparates ist wesentlich einfacher als früher, ausserdem kann ohne Wechsel der Kalilauge der Apparat viele Male hinter einander benutzt werden. Wasser genügt als Sperrflüssigkeit vollkommen, obwohl auch Quecksilber ohne Schwierigkeit verwendet werden kann. (Oester. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1897.* 45, 285.) *nn*



Ueber eine jodometrische Zuckerbestimmung.

Von G. Romijn.

Bei der Einwirkung von Jod auf Glukose beobachtete Verf., dass unter günstigen Bedingungen grösstentheils Glukonsäure entsteht. Die Reaction verläuft sonach nach folgender Gleichung:

$$CH_2OH—(CHOH)_4—CHO + J_2 + 3\,NaOH =$$
$$= CH_2OH—(CHOH)_4—COONa + 2\,NaJ + 2\,H_2O.$$

Es entspricht also 1 Mol. des absorbirten Jods 1 Mol. Zucker. Alkali darf bei der Reaction nicht verwendet werden, da sonst leicht weitere Zersetzung eintritt, sondern an dessen Stelle benutzt Verf. Borax. Um zufriedenstellende Resultate zu erhalten, muss die Temperatur, die Zeit der Einwirkung, sowie die Concentration der Zuckerlösung berücksichtigt werden. Die Jodlösung enthält in 25 ccm 1 g Borax und so viel Jod, dass 30—33 ccm $^n/_{10}$-Thiosulfatlösung zur Entfärbung erforderlich sind. Bei der Zuckerbestimmung werden 50 ccm der Zuckerlösung, welche 154—164 mg Zucker enthalten, und 25 ccm der Boraxjodlösung in ein Stöpselglas abgemessen und 18 Stunden bei 25° C. stehen gelassen, alsdann säuert man mit 1,5 ccm Salzsäure von 1,126 spec. Gewicht an und titrirt das freie Jod mit Natriumthiosulfat zurück. Wendet man zu verdünnte Zuckerlösungen an, so fallen die Resultate zu hoch aus. Verf. hat seine Versuche auch auf andere Zuckerarten ausgedehnt und hierbei beobachtet, dass sich alle Aldosen nach obigem Verfahren bestimmen lassen, dass jedoch die Ketosen, z. B. Fructose, von der Jodlösung kaum angegriffen werden. Hiernach wäre es in einfacher Weise möglich, Gemische von Glukose und Fructose quantitativ zu bestimmen. Was die Körper der Rohrzuckergruppe anbetrifft, so wird selbst Rohrzucker von der Jodlösung angegriffen. Bei Milchzucker ist die Jodabsorption eine grössere als die berechnete. Trotzdem lässt sich der Milchzucker in einem Gemenge mit Rohrzucker jodometrisch zufriedenstellend bestimmen. In der Weinanalyse kann leider obiges Verfahren nicht zur Bestimmung der Dextrose und Lävulose herangezogen werden, da auch Glycerin die Jodlösung in hohem Grade reducirt. Auch von anderen Körpern, wie Aethylalkohol, Aceton, Ameisensäure, Mannit, Milchsäure wird die Boraxjodlösung stark reducirt. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 350.) *st*

Eine Neuberechnung von Wein's Tabelle für Stärkeäquivalente nach dem gefundenen Kupfer, basirt auf dem Factor 0,92.

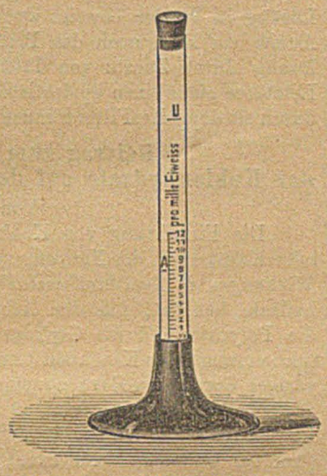
Von William H. Krug.

In Wein's Tabellen zur quantitativen Bestimmung der Zuckerarten ist eine Tabelle enthalten, mittelst welcher die Stärke oder Dextrin direct aus dem gefundenen Kupfer erhalten werden kann, durch Umwandlung der Stärke in Dextrose und Bestimmung der letzteren mit Allihn'scher Lösung. Diese Tabelle basirt auf dem Factor 0,90, wobei angenommen ist, dass die Formel der Stärke $(C_6H_{10}O_5)n$ ist, und dass alles in Dextrose verwandelt wird. Nach Nägeli ist nun die Formel der Stärke $C_{36}H_{62}O_{31}$, und wenn dies richtig ist, wird der Factor 0,918. Ost entschied sich für den Factor 0,925. In Anbetracht dieser widersprechenden Daten empfiehlt Wiley den Factor 0,92, als Mittel zwischen den beiden letzten angegebenen Werthen. Diesen Factor hat Krug nun einer Neuberechnung der Tabelle zu Grunde gelegt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 452.) γ

Eiweissnachweisung; neues Albuminimeter.

Von E. Riegler.

Als Reagens dient eine filtrirte Lösung von 8 g Asaprol und 8 g Citronensäure in 200 g Wasser. Das Reagens ist absolut haltbar; sollte es sich bei längerem Aufbewahren etwas trüben, so filtrirt man. — Zum qualitativen Nachweise von Albumin im Harne giebt man von letzterem etwa 10 ccm in ein Reagensglas und versetzt mit 15—20 Tropfen Asaprolreagens. Spuren von Eiweiss geben noch eine ausgesprochene Trübung, etwas grössere Mengen einen Niederschlag. Enthält der Harn statt des gewöhnlichen Albumins Albumosen oder Peptone, so entsteht ebenfalls ein Niederschlag. Derselbe verschwindet aber beim Erhitzen, um nach dem Erkalten wieder zu erscheinen, während der Albuminniederschlag durch Kochen nicht schwindet. — Zur quantitativen Bestimmung mit Asaprolreagens ist ein Albuminimeter construirt. Man bringt in dasselbe bis zur Marke *A* Asaprolreagens, darauf bis *U* Harn, verschliesst mit dem Kautschukstöpsel, dreht den Cylinder zehnmal langsam um und lässt dann 24 Stunden ruhig stehen. Die Zahl des Theilstriches, bis zu welchem der Niederschlag steht, giebt die Menge Albumin an, welche in 1 l Harn enthalten ist. Das Albuminimeter (ges. geschützt) wird von P. Altmann-Berlin NW. angefertigt. (Pharm. Central.-H. *1897.* 38, 249.) *s*



Bemerkungen über Alkohol. Von J. F. Liverseege. (The Analyst *1897.* 22, 153.)

Ueber die experimentelle Bestimmung des hydrothermischen Werthes eines Bombencalorimeters. Von H. W. Wiley und W. D. Bigelow. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 439.)

Ueber die Bestimmung des Mangans in Manganoxydul- bezw. Manganoxydlösungen. Von A. Longi und S. Camilla. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* 25, 49.)

Bestimmung der Schwefligsäure im Gase der Schwefelöfen der Zuckerfabriken mittelst Jodlösung. Von Hoepke. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 876.)

Hydrotimetrische Kalkbestimmung. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 1101.)

Kalksteinanalyse (besonders Eisen- und Magnesia-Bestimmung). Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 1103.)

Analyse künstlicher Düngemittel. Von Schander. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 912.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Melassenverfütterung.

Von Strube.

Verf. theilt die guten Ergebnisse dieser Fütterung mit, berichtet, dass die Zuckerfabrik Guhrau schon im zweiten Jahre ihre gesammte Melasse in Form von Torfmelasse absetzen konnte, und empfiehlt auch anderen Fabriken dringend, diesen rationellsten Weg zur Verwerthung ihrer Melasse zu beschreiten. (Blätter f. Rübenbau *1897.* 4, 172.) λ

Bau und Export von Zuckerrohr in Gouadeloupe. Von Chenot. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 23.)

Parallelität der Zersetzungen von Rohrzucker zu Invertzucker und von Albuminaten und Nitraten zu Amiden und Ammoniumsalzen beim Aufbewahren der Rüben. Von Urbain. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 1095.)

Neue Rübeneinmietungsmethode. Von Denniel. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 1098.)

Ersparnisse beim Rübenbau durch verbesserte Anbau- und Säe-Methoden. Von Le Docte. (Sucr. Belge *1897.* 25, 485.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Vorkommen von Strontium in Pflanzen.

Von Henry Trimble.

Verf. untersuchte verschiedene Arten von Castanopsis und zwei Arten von Eichen, die aus dem botanischen Garten zu Singapore stammten; in der Asche aller dieser Rinden konnte Verf. die Gegenwart von Strontium nachweisen (Fällen durch sehr verdünnte Schwefelsäure, durch alkalische Kaliumchromatlösung und durch Calciumsulfatlösung, ferner Flammenreaction). Verf. verweist auf die auffallend wenigen Angaben in der Literatur über Vorkommen von Strontium in Pflanzen. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* 69, 296.) γ

Die Proteïde der Lupinensamen.

Von Thomas B. Osborne und George F. Campbell.

Die Verf. fassen ihre umfangreichen Ausführungen zu folgendem Résumé zusammen: Sowohl die Samen der gelben wie der blauen Lupine enthalten sehr wenig wasserlösliche Proteïdstoffe. Die gesammte aus der gelben Lupine erhaltene Menge von in reinem Wasser löslichen Proteïn belief sich auf nur 0,37 Proc.; ein Theil hiervon besteht aus Proteose. Ob der Rest Albumin oder ein in äusserst verdünnten Salzlösungen lösliches Globulin ist, welches daher nicht vollständig durch Dialyse abgeschieden werden konnte, wurde nicht bestimmt. Pepton ist im frisch gemahlenen Samen nicht enthalten, bildet sich aber in geringer Menge nach längerer Berührung mit Wasser. — Der grössere Theil der in diesen Samen enthaltenen Proteïdstoffe ist in Salzlösungen löslich, die gelbe Lupine giebt 26,2 Proc. Dies ist der als Conglutin bekannte Körper; derselbe ist aber, wie er bisher beschrieben und gewöhnlich erhalten ist, durch andere in dem Samen vorhandene Substanzen verunreinigt. Präparate aus der blauen Lupine sind gewöhnlich reiner als solche aus der gelben, denn letztere enthält eine beträchtliche Menge schwefelhaltiger Substanz, von welcher Conglutin durch fractionirte Fällung aus verdünnten Salzlösungen getrennt werden kann. Dies erklärt, warum Ritthausen's Conglutin aus gelber Lupine doppelt so viel S enthielt wie das der blauen Lupine. Nach der Reinigung kann kein Unterschied zwischen Präparaten aus beiden Samen entdeckt werden. Die Zusammensetzung des Conglutins, wie die Verf. es aus der gelben bezw. blauen Lupine erhalten haben, ist folgende: C = 50,91 (51,13), H = 6,88 (6,86), N = 17,93 (18,11), S = 0,52 (0,32), O = 23,76 (23,58). Conglutin ist leicht löslich in Chlornatrium-Lösungen, die über 5 Proc. Salz enthalten. Durch genügendes Verdünnen wird es gefällt, eine syrupöse Flüssigkeit scheidet sich ab, welche durch Behandlung mit Wasser undurchsichtig und fest wird. Im Gegensatze zu anderen Globulinen giebt Conglutin keine unlöslichen (coagulirten) Producte durch Waschen mit Alkohol oder Trocknen. — Nach dem Erschöpfen von Lupinenmehl mit Salzlösung kann noch durch 0,2-proc. wässerige Kalilösung eine geringe Menge eines Proteïds extrahirt werden, welches durch Essigsäure in geringem Ueberschusse gefällt wird. In Anbetracht aber der Unlöslichkeit dieser Substanz in irgend welchen ausser alkalischen Flüssigkeiten und bei der Schwierigkeit, reine Präparate zu erhalten, wurde nichts weiter ermittelt. Die Analyse des einzigen dargestellten Präparates ergab die Zusammensetzung: C = 51,40, H = 6,79, N = 16,43, S = 1,03, O = 24,35. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 454.) γ

Zur Frage der chemischen Zusammensetzung und der Leichtverdaulichkeit einiger Pilze.

Von M. Stahl-Schröder.

Untersucht wurden die in den Wäldern Russlands am häufigsten vorkommenden und daher auch am häufigsten genossenen Pilze: Beletus edulis, Agaricus deliciosus, Canthasellus cibarius. Die Analyse der Asche ergab bedeutende Mengen von Alkalien und Phosphorsäure; die organischen Substanzen hatten folgende Zusammensetzung:

	Feuchte Substanzen			Trockensubstanz		
	Bol. edul.	Agar. del.	Canth. cib.	Bol. edul.	Agar. del.	Canth. cib.
Rohproteïn aus dem Stickstoff berechnet	6,298 Proc.	2,786 Proc.	1,813 Proc.	47,356 Proc.	31,656 Proc.	20,844 Proc.
Eiweisskörper	3,711 „	1,884 „	1,193 „	27,900 „	21,406 „	13,713 „
Fettsubstanzen	0,410 „	0,542 „	0,639 „	3,079 „	6,164 „	7,349 „
Zellstoff	0,742 „	0,317 „	0,329 „	5,582 „	3,599 „	3,785 „
Kohlenhydrate	4,650 „	4,494 „	5,093 „	34,811 „	51,041 „	68,796 „
Wasser	84,189 „	89,077 „	90,933 „	— „	— „	— „

Da die Pilze bei ihrer Zubereitung als Speise gewöhnlich in Wasser geweicht werden, konnte Verf. constatiren, dass Bel. edul. 15,2 Proc., Agar. del. 18,7 Proc., Canth. cib. 14,7 Proc. ihres Eiweissgehaltes auf diese Weise verlieren. Durch Verdauungsversuche bezüglich des Eiweisses durch den thierischen Organismus (Kaninchen) und bei künstlicher Verdauung wurde festgestellt, dass

	von Bel. edul. Proc.	Agar. del. Proc.	Canth. cib. Proc.
durch den thierischen Organismus:	84,4	70,9—75,3	—
bei künstlicher Verdauung:	86,0	69	58

verdaut werden. Der Zellstoff erwies sich als unverdaulich. Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf., dass die essbaren Pilze als Nahrungsmittel durchaus unterschätzt werden. (Farmazeft *1897*. 5, 361.) *a*

Alkoholische Gährung ohne Hefezellen. (Zweite Mittheilung.)

Von Eduard Buchner.

Durch Zerreiben von Bierhefe und Auspressen der zertrümmerten Zellen wurde ein Presssaft erhalten[6]), welcher Zucker ohne Mithülfe von Organismen in alkoholische Gährung versetzt. Es war demnach gelungen, die Gährwirkung von den lebenden Hefezellen abzutrennen; als Träger derselben wurde ein Enzym-ähnlicher Eiweisskörper, die Zymase, angesprochen. Trotzdem der Presssaft durch Kieselguhrkerzen filtrirt und demselben Chloroform zugesetzt werden kann, ohne die Gährwirkung zu vernichten, haben sich doch Stimmen dafür erhoben, dass vielleicht im Presssafte befindliche, winzige Stückchen von lebendem Protoplasma den Zerfall des Zuckers veranlassen könnten. Neue Versuche, die den Inhalt der vorliegenden Arbeit bilden, sprechen nicht zu Gunsten dieser Annahme. Von diesen seien nur die folgenden hervorgehoben: Zusatz von antiseptischen Mitteln, von Chloroform, von Benzol und von 1-proc. Natriumarsenit vernichten die Gährwirkung des Presssaftes nicht. Alle diese Antiseptica verhindern aber das Wachsthum der lebenden Hefezellen; viel schädlicher müssten sie daher auf suspendirte, der schützenden Membran beraubte Plasmatheilchen einwirken. Es hat sich ferner ergeben, dass der Presssaft zur Trockene gebracht werden kann, ohne seine Wirkung einzubüssen. Auch durch Alkoholfällung ist es nach mehreren vergeblichen Versuchen einmal gelungen, wirksame Substanzen zu isoliren. Während, wie durch einen weiteren Versuch bewiesen wird, die Hefe durch 6 stündiges Erhitzen auf 100° zu Grunde geht, besitzt so behandeltes Hefepulver noch Gährwirkung, offenbar auf Grund ihres Zymasevorrathes; diese verliert es erst durch 1-stündiges Erhitzen auf 140—145°, bei welcher Temperatur auch die Zymase vernichtet wird. Letztere steht also, was ihre Veränderlichkeit durch trockene Hitze anbetrifft, zwischen dem lebenden Hefenplasma und dem Invertin. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1110.) *β*

Ueber die Wirkung des Lichtes auf Diastase.

Von J. Reynolds Green.

Nach Brown und Morris unterliegt die Quantität der Diastase in den Blättern während des Tages beträchtlichen Schwankungen; sie ist am grössten am frühen Morgen und am geringsten am Abend, besonders nach mehrstündigem Scheinen der Sonne. Verf. suchte zu ermitteln, ob diese Abnahme der Diastasemenge auf einem zerstörenden Einflusse des Sonnenlichtes auf das Enzym beruht, zu welchem Zwecke Diastaselösungen — Malzextract, Lösungen von aus Malzextract durch Alkohol gefällter Diastase, verdünnter, von Mucin befreiter menschlicher Speichel, Blattauszüge —, welche behufs Conservirung mit 0,2 Proc. Kaliumcyanid versetzt waren, durch mehrere Stunden der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt wurden, und zwar sowohl dem gesammten Spectrum, wie auch bestimmten Theilen desselben. Schliesslich wurde dann die hydrolysirende Kraft der Lösungen auf eine schwache Lösung von löslicher Stärke ermittelt. Vielfach wiederholte Versuche ergaben, dass unter mehrstündiger Einwirkung des ganzen Spectrums eine Zerstörung von 20—60 Proc. der Diastase stattfindet. Weiter gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass in dem Blatte und in den verschiedenen untersuchten Extracten in gewissem Betrage Zymogen zugegen ist, das durch die intrarothen, rothen, orangen und blauen Strahlen in active Diastase umgewandelt wird, während andererseits die violetten und ultravioletten Strahlen die Diastase zerstören oder doch in der Configuration ihres Molecüls eine Veränderung bewirken, durch welche sie zur Hydrolyse der Stärke unfähig wird. — Schliesslich gelangt Verf. noch zu den Folgerungen, dass das Enzym nicht im Chlorophyllkern, sondern im Protoplasma der Zelle localisirt ist, und dass in den Pflanzen ohne die Gegenwart des Chlorophyllapparates die Fähigkeit der Absorption und Nutzbarmachung der strahlenden Energie des Lichtes vorhanden ist. Der letztere Schluss steht im Einklange mit Publicationen von Engelmann, Winogradski, Speschnew u. A. (Pharm. Journ. *1897*, 528.) *w*

Zur Xanthinbasenbestimmung im Urin.

Von Rob. Flatow u. Alb. Reitzenstein.

Die Untersuchungen wurden von den Verf. in der Weise angestellt, dass der eine von ihnen die Alloxurkörper nach der Krüger-Wulff'schen und die Harnsäure nach der Salkowski'schen Methode und aus ihrer Differenz die Xanthinbasen bestimmte, während der andere am gleichen Tage in demselben Urin die Xanthinbasen direct als Silberverbindungen ermittelte. Die Vergleichung der beiden Methoden führte zu folgenden Schlüssen: 1. Die Bestimmung der Xanthinbasen im Harne nach der Krüger-Wulff'schen Methode ergiebt viel zu hohe Werthe, etwa um das 7-fache. Dem entsprechend sind auch die Alloxurkörperwerthe zu hoch. 2. Die zu hohen Werthe der Xanthinbasen lassen sich nicht durch einen constanten Factor auf die wirklichen zurückführen, da kein gleichbleibendes Verhältniss zwischen den beiden besteht. (D.med.Wochenschr. *1897*.23,354.) *ct*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 46; D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 117.

Beitrag zur qualitativen Bestimmung des Peptons im Harn.

Von Th. Bogomolow und N. Wassilieff.

Verf. modificirten Devoto's Methode folgendermaassen: Sie sättigten beim Sieden den peptonhaltigen Urin mit krystallisirtem Ammoniumsulfat; dadurch wurde alles Eiweiss ausser dem Pepton gefällt, zugleich auch das Harnpigment. Nachdem der Niederschlag abfiltrirt war, führten sie nicht die Biuretreaction aus, sondern benutzten die Eigenschaft der Salicylsulfonsäure — in Gegenwart einer gesättigten Ammoniumsulfatlösung mit Pepton einen Niederschlag zu geben — und fällten durch diese das Pepton. Indem sie also zum Filtrat vom Niederschlage, welchen sie durch Sättigung des Harnes mit Ammoniumsulfat erhielten, krystallisirte Salicylsulfonsäure zusetzten, erhielten sie einen aus Pepton bestehenden Niederschlag. Dieser Niederschlag löst sich sofort bei Zusatz von Wasser im Ueberschuss. Die Bildung eines Niederschlages und seine sofortige Lösung in Wasser beweist zweifellos, dass im Harn Pepton vorhanden ist. Ausserdem kann noch das Pepton aus einer gesättigten Ammoniumsulfatlösung durch Zusatz von Trichloressigsäure und Resorcin gefällt werden. Letzteres giebt einen opalescirenden Niederschlag, welchen man vollständig durch ein doppeltes Filter trennen kann. (Centralbl. med. Wissensch. *1897*,49.) *ct*

Beitrag zum Studium der Wirkung der Kohlenhydrate auf den Stoffwechsel bei den Diabetikern.

Von F. Battistini.

Die Einführung von Kohlenhydraten, wie Rohr- oder Fruchtzucker, oder Kräutern in der Nahrung verschiedener Diabetiker erzeugt verschiedene Wirkungen in dem Stoffwechsel. Bei einigen Kranken werden die Kohlenhydrate benutzt, um den Albuminverlust zu vermindern, während aber die Polyurie und die Glykosurie zunehmen. Bei Anderen ist eine Verschlimmerung der Krankheit bemerkbar, indem der Zucker- und der Albuminverlust durch den Harn zunehmen. In den meisten Fällen wird der Rohrzucker nicht so gut vertragen wie der Fruchtzucker (Lävulose), bei dessen Darreichung nur ein geringes Wachsen der Diuresis sich bemerkbar machte. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897*. 25, 178.) *ζ*

Wirkung des Selens auf den Stoffwechsel.

Von O. Modica.

Bei Versuchen an Hunden und Kaninchen, denen selenigsaures Natrium durch subcutane Injection dargereicht wurde, erkannte der Verf. eine Zunahme des durch den Harn abgesonderten Stickstoffs, Phosphors und Chlors, sowie des sauren Schwefels, während die Menge des neutralen Schwefels abnimmt. Eine kleine Zunahme bemerkt man auch in dem durch die Faeces abgesonderten Stickstoff. Versuche an Fröschen zeigten endlich eine Zunahme des ausgeathmeten Kohlendioxyds. Da die Zahl der Blutkörperchen und die Menge des Hämoglobins abnimmt, so ist die grössere Zersetzung des Albumins nicht von einer kräftigeren Oxydation der Gewebe abhängig. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897*. 25, 145.) *ζ*

Giftige Wirkung des Acetylens.

Von U. Mosso u. F. Ottolenghi.

Durch eine Reihe sorgfältiger Versuche haben die Verf. die Zeit und die Volumverhältnisse von Acetylen und Luft bestimmt, unter denen das Acetylen sicherlich tödtlich auf die verschiedenen Thiere wirkt. Nach diesen Versuchen sind schon kleine Mengen des genannten Gases für das Leben der Thiere gefährlich. Die ununterbrochene Einathmung von $^1/_2$ l reinen Gases verursacht schon in wenigen Secunden starke Vergiftungserscheinungen bei Hunden, welche nur durch eine kräftige künstliche Respiration gerettet werden können. 20-proc. Mischungen von Acetylen mit Luft wirken immer tödtlich, wenn das Thier während 1 Stunde in denselben gehalten wird. Bei der langsamen Vergiftung sind die Störungen so schwer, dass die Thiere eingehen, wenn sie auch in freie Luft gebracht werden und schon wieder erholt erscheinen. Eine gewisse Accommodation scheint nur für kleine Mengen des Gases möglich; grosse Mengen wirken vorzüglich auf die Athmungsthätigkeit. Bei kleinen Mengen bemerkt man zuerst eine Reizungserscheinung, welcher eine Lähmungsperiode mit Schwächung der Herzens- und Lungenthätigkeit folgt. Die Thiere sterben ohne Con- (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897*. 25, 163.) *ζ*

Physikalisch-chemische Grundlage und Anwendung der Kataphorese in der Medicin

Von R. Mewes.

Nach einer weitläufigen Auseinandersetzung der geschichtlichen Entwickelung und der Thatsachen der Kataphorese oder elektrischen Endosmose führt Verf. die Folgerungen auf, welche Oker-Blom „aus seinen

Studien für eine elektro-medicamentöse Behandlung in der Praxis mit besonderer Rücksicht auf Jodsalzlösungen gezogen hat", und macht darauf aufmerksam, dass die Zahnärzte bei Erzeugung localer Anästhesie durch kataphorische Einführung einer 20-proc. Lösung von Gujakol und Cocaïn im Verhältniss von 5:1 günstige Resultate erhalten haben. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 49.) *d*

Die Proteïde des Sonnenblumensamens. Von Thomas B. Osborne und George W. Campbell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 487.)

Ein Fall tödtlicher Vergiftung mittelst Martius-Gelb (Manchestergelb). Von D. E. Jacobson. (D. med. Wochenschr. *1897*. 23, 359.)

Ueber den Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf den Kohlenhydrat-Stoffwechsel. Von S. Bettmann. (Berl. klin. Wochenschr. *1897*. 34, 518.)

Ueb. den Einfluss des Kalkwassers auf harnsaure Nierenconcretionen. (Vorläufige Mittheilung.) Von Heinr. Kisch. (Wien. med. Wochenschr. *1897*. 47, 1004.)

Ueber die Erweiterung der Indication der Pilocarpintherapie. Von Kurt Sziklei. (Wien. med. Wochenschr. *1897*. 47, 1007.)

Die Verschiedenartigkeit der intracellulären galligen Pigmentablagerungen in der Leber in Bezug auf Farbe und Aggregatzustand und die daraus zu ziehenden Schlüsse. Von Browicz. (D. med. Wochenschr. *1897*. 23, 353.)

Ueber die Wirkung der Fermentorganismen. Von H. Vogel. (Apoth.-Ztg. *1897*. 12, 407.)

Ueber die diuretische Wirkung der Salicylsäure und des Coffeïns. Von Siegert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 527, 561.)

Der Werth des Tuberkulins als Diagnosticum. Von J. M. C. Mouton. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 579.)

Ueber Amyloform u. Dextroform. Von P. Bongartz. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 585.)

Parachlorphenol zur Behandlung syphilitischer Wunden. Von P. S. Chaschtschinski. (Wratsch *1897*. 18, 531.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Dextroform.

Von Aufrecht.

Dieses von A. Classen dargestellte und von der chemischen Fabrik Rhenania in den Handel gebrachte neue Antisepticum ist eine Verbindung des Dextrins mit Formaldehyd. Es ist ein weisses, fast geruch- und geschmackloses Pulver, in absolutem Alkohol, Aether und Chloroform unlöslich, leicht löslich in Wasser und Glycerin. Die wässerige Lösung reagirt neutral und wird weder durch Jod gebläut, noch durch Barytlösung getrübt (lösliche Stärke). Beim Erhitzen mit ammoniakalischer Silbernitratlösung wird ein Silberspiegel gebildet. (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 422.) *s*

Asparol.

Von Aufrecht.

Dieses als diätetisches Mittel bei Diabetes und Nierenleiden empfohlene Präparat ist ein aus Spargeln dargestelltes Fluidextract. Verf. fand folgende Zusammensetzung: Alkohol 10, Wasser 53, Eiweissubstanz 9,71, stickstofffreie Substanz 19,90, Invertzucker 0,09, Mineralbestandtheile 7,30, Phosphorsäure 0,69, Eisen 0,14 Proc. Asparol zeigt einen angenehmen, schwach alkoholischen Geruch und süsslich salzigen Geschmack. (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 422.) *s*

Canelo.

Von C. Hartwich.

Diese chilenische Droge ist ein Gemisch von annähernd gleichen Theilen grob zerschnittener, lederiger Blätter und von ebenfalls zerschnittenen Zweigen. Die Untersuchung ergab, dass Blätter und Zweige von der Magnoliacee Drimys Winteri var. Chilensis abstammen. Die Droge zeigt einen schwach aromatischen, nach einiger Zeit im Munde ziemlich stark brennenden Geschmack. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897*. 35, 375.) *s*

Bestimmung von Jodwasserstoffsäure in Jodtinctur. Von Richard. (L'union pharmaceut. *1897*. 38, 241.)

Die Wurzel von Phytolacca Decandra. Von George B. Frankforter und Francis Ramaley. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. 69, 281.)

Bemerkung über rothes Quecksilberoxyd. Von J. W. England. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. 69, 311.)

Die Colanuss als Arznei- und Genussmittel. Von L. Bernegau. (Apoth.-Ztg. *1897*. 12, 404.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine Vorrichtung und Arbeitsmethode für die Herstellung von Rollculturen anaërober Organismen.

Von Erwin E. Ewell.

Das mit den zu cultivirenden Organismen geimpfte Gelatine- oder Agar-Röhrchen wird in ein Wasserbad von geeigneter Temperatur eingestellt, der Wattepfropfen tief hinein gestossen, so dass ein doppelt durchbohrter, mit zwei Glasröhrchen versehener Gummistopfen eingesetzt werden kann. Das eine Röhrchen ist durch verschliessbare Schlauchverbindung mit einem Gasentwickler, das andere mit einem Apparat verbunden, der gestattet, das Röhrchen zu evacuiren, während bei Aufhebung des Vacuums eine Absperrung durch Quecksilber erfolgt. Durch abwechselndes Evacuiren und Füllen mit Wasserstoff oder einem anderen Gase wird die Luft vollständig verdrängt, dann das Röhrchen verschlossen, schnell auf Eis gebracht und bis zur Erstarrung des Nährbodens gerollt. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. 3, 188.) *sp*

Ueber eine einfache, contrastirende Färbemethode der Mikroben.

Von M. Claudius.

Wenn man eine wässerige Lösung von Pikrinsäure zu einer solchen von Methylviolett hinzufügt, so resultirt ein indigoblauer Niederschlag. Die so entstandene Farbsubstanz besitzt andere Eigenschaften als das Methylviolett: sie ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Chloroform, Anilinöl und Nelkenöl. Zu den Zellkernen und anderen Gewebselementen hat sie nur wenig Affinität, während dieselbe zu gewissen Mikroorganismen ausserordentlich gross ist. Die letzteren färben sich dunkelblau, welche Farbe mit der gelben der Kerne und der anderen histologischen Gewebe contrastirt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897*. 11, 332.) *ct*

Durchgängigkeit von Membranen für Fäulnissprocesse.

Von H. Hensen.

Auf Veranlassung von Prof. Kühne stellte Verf. Versuche an über das Verhalten von Mikroben zu porösen Membranen und fand, dass Bakterien künstliche und natürliche Membranen, welche die Diffusion gestatten, zu durchdringen vermögen, und dass dies auf dem Wege des Durchwachsens geschehen kann. Er ist der Ansicht, dass es feinste, für Bakterien passirbare Canäle giebt, deren Nachweis durch die sonst sehr genaue Hämoglobinprobe nicht gelingt. Trotz dieses Ergebnisses darf man vielleicht doch hoffen, Membranen zu finden, welche zu durchdringen den Mikroben unmöglich ist. (Ztschr. Biolog. *1897*. 17, 101.) *ω*

Zur Bakteriologie und Chemie der Häringslake. I.

Von C. Wehmer.

Die Häringslake ist reich an lebensfähigen Keimen, die aber nur einigen wenigen Arten angehören. In einer zu verschiedenen Zeiten von demselben Lieferanten bezogenen Lake ergab sich regelmässig als Hauptbestandtheil dieser Vegetation ein Sprosspilz, den Verf. als „Salzhefe" bezeichnet. In der Form sowie in der Art des Wachsthumes zeigt derselbe keine besonderen Verschiedenheiten von anderen Hefearten; charakteristisch ist die ausserordentliche Resistenz gegen den Salzgehalt des Nährbodens. Verf. hat bei Züchtungsversuchen der als Nährflüssigkeit dienenden verdünnten, ungehopften Bierwürze bis zu 15 Proc. Kochsalz zugesetzt und dabei wohl eine Verzögerung, aber keine Aufhebung der Entwickelung beobachtet. Die Lebensfähigkeit leidet selbst unter weit höheren Concentrationen nicht, denn die untersuchte Lake enthielt 23—24 Proc. Kochsalz. Verf. vermuthet, dass die Salzhefe durch ihre Lebensthätigkeit die Beschaffenheit der Lake bedinge oder wenigstens beeinflusse, doch sind die diesbezüglichen Versuche noch nicht abgeschlossen. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth., 3, 209.) *sp*

Ueber die Erreger der Reifung bei dem Emmenthaler Käse.

Von Ed. von Freudenreich.

Die vom Verf. früher ausgesprochene Meinung, dass Milchsäurebakterien bei der Käsereifung eine wesentliche Rolle spielen, litt unter dem Uebelstande, dass eine Einwirkung dieser Bakterien auf Caseïn nicht bekannt war. Um eine solche festzustellen, musste der Säuerung der Milch vorgebeugt werden, da sonst das Caseïn ausgefällt und so der weiteren Einwirkung entzogen wird. Dies wurde durch Zusatz von Kreide erreicht. Gewöhnliche Milch, mit Kreide versetzt, wurde in Flaschen mit durchbohrtem Kautschukstöpsel, welcher mit einem seitwärts gebogenen Glasrohre mit Watteverschluss versehen war, mit verschiedenen aus Käse isolirten Milchsäurebakterien geimpft und unter öfterem Durchschütteln 2—3 Monate stehen gelassen. Dann wurde durch Chamberlandfilter filtrirt, wobei bekanntlich das in der Milch nur suspendirte Caseïn zurückgehalten wird, und im Filtrat der Stickstoffgehalt bestimmt. Es zeigte sich, dass derselbe gegen den der Controlmilch beträchtlich vermehrt war; es ist also in der That durch die Milchsäurebakterien ein Theil des Caseïns in lösliche Verbindungen übergeführt worden, ein Process, der gerade auch bei der Käsereifung sich abspielt. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. 3, 231.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien.

Von Wilhelm Henneberg.

Es geht schon aus der vorhandenen Literatur hervor, dass Bacterium aceti keine einzelne Art, sondern eine Gruppe vorstellt. Denn, während das von Zopf auf deutschen untergährigen Bieren und das von Brown auf englischem Biere gefundene Schwärmzustände aufwiesen, konnte Hansen bei seinem aus dänischen Bieren gewonnenen Bacterium dieselben nicht constatiren. Verf. erhielt aus deutschem untergährigen Bier eine schwärm-

fähige, aus obergährigem eine nicht schwärmfähige Art. Beide zeigten sich von den bisher beschriebenen Essigbakterien verschieden, und es wird daher die schwärmfähige als Bacterium oxydans, die nicht schwärmfähige als Bacterium acetosum bezeichnet. Eingehende Vergleiche wurden mit den durch Hansen genauer bekannten Arten Bacterium aceti, Bacterium Kützingianum und Bacterium Pasteurianum angestellt. Verschiedenheiten zeigen sich im Aussehen der Culturen, in der Temperatur für das Wachsthumoptimum, besonders auch in der Temperatur, bei welcher die oxydirende Thätigkeit stattfindet. Pasteurianum bildet Säure nur bei 27 °, Kützingianum bei 27 und bei 36 °, aceti bei 36 ° am besten, oxydans bei allen Temperaturen, am besten bei 27 und 20 °, acetosum bei 36 ° und besser noch bei 27 °. Dextrose wurde von allen Arten oxydirt; die chemische Natur der dabei entstehenden Säure soll noch festgestellt werden. Maltose wird von Bacterium oxydans sehr gut oxydirt, von acetosum nur wenig, Galactose nur von oxydans. Versuche mit Rohrzucker und Milchzucker verliefen bei allen Arten resultatlos. Dextrin wird nur von oxydans oxydirt. Dieses zeigt auch das grösste Oxydationsvermögen gegen Alkohole, es oxydirt Erythrit, Mannit, Methylalkohol, anscheinend auch Propylalkohol. Glycerin wird von keiner der 5 Arten oxydirt, Aethylalkohol von allen, aber in verschiedenem Grade; während Kützingianum, acetosum und aceti sich als gute Essigbildner erwiesen, stehen oxydans und Pasteurianum ihnen sehr nach. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 223.) *sp*

Zur Technik der Darstellung des Antipestserums.

Von A. A. Wladimirow.

Die sehr spärlichen Veröffentlichungen auf diesem Gebiete veranlassen den Verf., seine Erfahrungen zu veröffentlichen. Die zur Infection der Pferde nöthigen Pestculturen wurden auf folgende Weise erhalten. Die Aussaat der Bakterien auf schief erstarrten Fleischpeptonagar wurde so bewerkstelligt, dass auf jedes Röhrchen eine Platinöse einer frischen Agarcultur mit 3 Tropfen 0,5-proc. Kochsalzlösung verdünnt, mittelst einer Pipette gegossen wurde. Auf diese Weise wurde ein Wachsthum auf der ganzen Oberfläche des Agar erhalten, während bei gewöhnlichen Strichculturen das Wachsthum ein ungleichmässiges war. Nach eintägigem Wachsthum wurden die Culturen mit 0,5 ccm 5-proc. Kochsalzlösung abgeschlemmt, zusammen mit dem Condensationswasser des Nährmediums gesammelt und von Neuem mit erstgenannter Cultur inficirt. Auf diese Weise wurden von jedem Röhrchen 4—5 ccm einer Bakterienemulsion erhalten. Zur Abtödtung der Culturen wurde die Emulsion einer Temperatur von 58° C. ausgesetzt. Die Application dieser Emulsion, gewöhnlich 4—5 ccm, geschah in die Vene; die hierdurch veranlasste Reaction ist, was die Temperaturerhöhung und sonstige Erscheinungen betrifft, sehr verschieden. Einstweilen vermag Verf. noch nicht zu entscheiden, ob die Infectionserscheinungen durch ein Bakteriengift oder auf mechanischem Wege durch die Einführung der abgetödteten Mikrobenleiber in das Blut hervorgerufen werden. Die Controle des Serums wurde an weissen Mäusen (20 g schwer) vorgenommen, derart, dass dasselbe, mit 0,5-proc. Kochsalzlösung gemischt, 3 Thieren zu $^1/_{10}$, $^1/_{10}$ und $^1/_5$ ccm injicirt wurde. Nach 12 Stunden wurde allen 3 Mäusen eine solche Menge von einer Cultur injicirt, welche im Stande wäre, sie in 2 Tagen zu tödten. Unter solchen Umständen musste die Maus mit $^1/_{10}$ ccm Serum leben bleiben, wenn das Serum beim Menschen Heilwirkung haben sollte. (Wratsch *1897.* 18, 457.) *a*

Bakteriologische Untersuchungen über den Kefir. Von Ed. v. Freudenreich. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 135.)

Ueber die Fäulniss der Rebentriebe, durch Botrytis cinerea verursacht. Von Ugo Brizi. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 141.)

Kleinere mykologische Mittheilungen. Von C. Wehmer. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 147.)

Butteraroma. Von H. W. Conn. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 177.)

Ueber Agar-Agarculturen einiger Algen und Amoeben. Von N. Tischutkin. (Central. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 183.)

Untersuchungen üb. den activen Immunitätsverlauf bei der Diphtherie. Von Carl Jul. Salomonsen und Theobald Madsen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 315.)

Studie über die Serodiagnose und die agglutinirende Reaction bei Typhus. Von F. Widal und A. Sicard. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 353.)

Zur Frage der Bakteriologie der Conjunctivitis des gesunden Auges. Von E. P. Wolkowitsch. (Wratsch *1897.* 18, 485.)

Ueber die Möglichkeit der Bildung von Diphtherietoxin aus Eiweisskörpern und auf Zucker enthaltendem Nährboden. Von Ferd. Blumenthal. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 382.)

10. Mikroskopie.

Ueber die intravitale Färbung des Kernes und des Protoplasmas.

Von A. M. Przesmycki.

Die Methode des Verf. besteht darin, dass er niedere Thiere — Protozoen und Metazoen — lebend in Wasser hält, dem vorher verdünnte Lösungen von Neutralroth, Nilblausulfat, Methylenblau und anderen Farbstoffen zugesetzt wurden. Als Resultat ergab sich Folgendes. Verschiedene Thiere nehmen verschiedene Farbstoffe verschieden auf. Auch ein und dasselbe Thier nimmt ein und denselben Farbstoff verschieden auf, da seine einzelnen Organe durch den Farbstoff differenzirt werden. Die intra vitam gefärbten Theile der Organismen entfärben sich wieder, sobald der Tod eintritt, oder noch während des Lebens, wenn sie in frisches, keinen Farbstoff enthaltendes Wasser gebracht werden. Mittelst der angewendeten Methode liessen sich eine Reihe von anatomischen Einzelheiten im Bau der untersuchten Thiere zur Anschauung bringen, die der bisherigen mikroskopischen Forschung entgangen waren. (Biolog. Centralbl. *1897.* 17, 321.) *v*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Hornblende von Bodenmais.

Von Weinschenk.

Das Mineral vom Kronberg bei Bodenmais hat ein hypersthenähnliches Aussehen; eine nach dem Klinopinakoid 010 geschliffene Platte zeigte c:c = 14°; es hat eine Spaltbarkeit nach dem Prisma 110 sehr vollkommen, der Pleochroismus ist deutlich, a fast farblos, b = c lichtbraun, das spec. Gew. ist 3,052. Andere Gemengtheile des Gesteines von Kronberg sind Augit, lichtgrüne Hornblende, Quarz, Magnetkies, Plagioklas und Apatit. Das Analysenmaterial der Hornblende wurde von den übrigen Mineralien durch Methylenjodid getrennt; es war dann noch an Einschlüssen von Magnetkies reich. Dieselben wurden durch rauchende Salpetersäure entfernt. Die nach der Methode von Jannasch durch Aufschliessen mit Borsäure ausgeführte Analyse ergab:

SiO_2 = 48,58 Fe_2O_3 = 4,74 FeO = 0,00 Al_2O_3 = 17,52
CaO = 11,21 MgO = 13,24 H_2O = 5,00 MgO:CaO = 5:3.

Bisher hatte man das Mineral für Anthophyllit gehalten, es ist also gewöhnliche Hornblende der Formel

$$3\,(CaMg)_4Si_4O_{12} + 2\,(CaMg)_4(FeAl)_4Si_2O_{12}.$$

Die Abwesenheit des FeO erklärt es, dass diese Hornblende beim Glühen ihre Färbung nicht verändern kann. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1897.* **28**, 161.) *m*

Ueber krystallisirten Phenakit aus Schlesien und Kragerö.

Von C. Hintze und Frenzel.

Das vorliegende Mineral erkannte Vogdt-Striegau als etwas für den Fundort wahrscheinlich Neues, Hintze erkannte das Mineral als Phenakit; die Stufe stammt aus dem Rohr'schen Bruche bei Pilgramshein bei Striegau. Auf Quarz, Kalifeldspath und Albit sitzt der Phenakit, welcher ebenso wie die vorigen z. Th. durch Pennin bedeckt ist. Der Phenakit ist in 5 × 10 mm grossen Individuen vorhanden, zeigt treppenförmigen Bau und erscheint wie geätzt. Es ist die Combination des Rhomboëders $(10\bar{1}1)$ mit dem ersten negativen $(01\bar{1}2)$; auch Rhomboëder der dritten Art sind angedeutet, sie liegen nach dem Pol der Krystalle hin. Die Härte ist grösser als 7; die Dichte ist 3,02. Frenzel analysirte 44 mg. Er fand 20 mg Beryllerde und 24 mg SiO_2, also BeO = = 45,46 Proc. (45,5) und SiO_2 54,54 Proc. (54,5). Frenzel hat auch von Kragerö Phenakitkrystalle kennen gelehrt; sie zeigten die Formen $(12\bar{3}2)$, $(10\bar{2}0)$, $(10\bar{1}0)$ und $(21\bar{3}1)$, also ähnlich dem Phenakit von Mt. Antero-Colorado. (Ztschr. Krystallogr. *1897.* **28**, 174.) *m*

Ueber Granat von Aschaffenburg.

Von E. Weinschenk, O. Wehr und E. Schroeder.

Der Granat von Johannisberg, dessen Analyse unter I steht, zeigt meist undeutlich ausgebildete Krystalle, eingebettet in einen Biotitgranit, ist vollständig erfüllt von Zersetzungsproducten und isotrop. Das II. Vorkommen stammt von Stengerts und zeigt die Combination des Rhombendodekaëders mit dem Ikositetraëder. Mittelst des Elekromagneten und Methylenjodid wurde reines Material erhalten.

	I.	II.
SiO_2	38,77 Proc.	36,88 Proc.
Fe_2O_3	— „	2,14 „
Al_2O_3	19,32 „	19,58 „
FeO	36,67 „	13,48 „
MnO	Spur „	27,14 „
CaO	4,17 „	1,71 „

Es ist also nur der II. Granat ein Spessartin. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineralog. *1897.* **28**, 162.) *m*

Gold beim Grossvenediger.

Am Südabhange des Grossvenedigers (Tyrol) soll in neuester Zeit eine bedeutende Goldlagerstätte entdeckt worden sein, deren genauer Fundort jedoch geheim gehalten wird. Proben lassen schliessen, dass der Fundort im Gebiete des Eklogits auf dem Südabhange, vielleicht nahe der Weissspitze liegt, da das Gold von den Mineralien bekannter Gänge begleitet wird. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 339.) *nn*

Zunahme der Erdwärme in der Tiefe. Von Paradis. (Nach Génie civil: Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 340.)

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