Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 13. April 1901. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 30.) No. 13. Jahrgang XXV.

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).

2. Anorganische Chemie.

Ueber Darstellung von Chlor aus Natriumchlorat und über Gewinnung von Phosphortrichlorid.

Von C. Graebe.

Verf. stellt Chlor dar, indem er Natriumchlorat, das jetzt technisch in grosser Reinheit hergestellt wird, in eine über 100° erhitzte Salzsäure einfliessen lässt. Wenn es sich um die Darstellung geringer Mengen Chlor handelt, benutzt Verf. eine Salzsäure vom spec. Gewicht 1,10, die bis zum beginnenden Sieden erhitzt wird, wenn grössere Mengen Chlor darzustellen sind, eine Säure von 1,12, die bis 100° erhitzt wird. Diese Säuren können ausgenutzt werden, bis der Chlorwasserstoffgehalt auf 5 oder 6 Proc. gefallen ist. Die Natriumchloratlösung wurde dargestellt durch Auflösen von 100 g Salz in 120—150 ccm heissem Wasser und nachheriges Verdünnen auf 200 ccm, so dass jeder ccm 0,5 g ClO_3Na enthält; das spec. Gewicht dieser Lösung ist = 1,315. — Die Darstellung des Phosphortrichlorids erfolgt nach dem Verf. am bequemsten, indem man den Phosphor mit einer genügenden Menge Phosphortrichlorid übergiesst und in dieses das Chlor einleitet. Hierbei ist Voraussetzung, dass der Chlorstrom ein sehr regelmässiger ist, und dies lässt sich bei der Anwendung von Natriumchlorat durch gut geregeltes Zuleiten der Salzsäure sehr leicht bewirken. Diese Methode macht es möglich, ebenso gut rothen wie gelben Phosphor zu benutzen. Verf. beschreibt die verschiedenen Manipulationen näher. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 645.) β

Ueber das Hydrat des Sulfurylchlorids.

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

Giesst man Sulfurylchlorid in eiskaltes Wasser, so bildet sich augenblicklich ein schön krystallisirtes Hydrat, welches noch nicht bekannt zu sein scheint. Zur Darstellung des Hydrates giesst man am besten erst wenig Sulfurylchlorid auf Eis und fügt mehr hinzu, wenn sich die Krystalle gebildet haben. Das Hydrat hat ein camphorähnliches Aussehen, ist in Wasser von 0° nur wenig löslich und hält sich in kleinen Quantitäten unter eiskaltem Wasser Stunden lang unverändert. Der Schmelzpunkt der Krystalle liegt ungefähr bei Zimmertemperatur. Das Hydrat enthält unverändertes Sulfurylchlorid, für den Wassergehalt wurde das Verhältniss gefunden: $SO_2 : Cl : H_2O = 1 : 2{,}024 : 15{,}857$. Das Hydrat des Sulfurylchlorids enthält kein chemisch gebundenes Wasser; dasselbe wird man auch von den analogen Hydraten des Kohlendioxyds und des Schwefeldioxyds annehmen müssen. (D.chem.Ges.Ber.*1901.***34**,736.) β

Ueber die Darstellung grosser Mengen von Tellur.

Von Edward Matthey.

Die Gegenwart von selbst winzigen Spuren Tellur in Wismuth genügen, um dieses Metall unverkäuflich zu machen. Man muss alles Tellur während der Raffinirung des rohen Wismuths entfernen. Die bei dieser Raffinirung resultirenden tellurhaltigen Alkalien wurden nach längerer Ansammlung vom Verf. näher untersucht. Er erhielt 26 kg metallisches Tellur aus 321 t des Minerals, welches im Durchschnitt einen Gehalt von 22,50 Proc. Wismuth hatte. Die 26 kg metallisches Tellur wurden erhalten durch Auslaugen der Alkalitelluride mit heissem Wasser und Ansäuern dieser Lösungen mit Natriumsulfit. Ein Rohgemisch aus Wismuth und Tellur wurde auf diese Weise gewonnen, in welchem das Tellur ungefähr 47,5 Proc. des Rohmetalles betrug. Dieses wurde in Salpetersäure gelöst und nochmals auf dieselbe Weise behandelt, wodurch die 26 kg Tellur erhalten wurden. (Chem. News *1901.* **83**, 145.) γ

3. Organische Chemie.

Eine einfache Synthese der δ-Ketonsäuren.

Von Hans Stobbe.

In Verfolg früherer Arbeiten hat Verf. untersucht, wie sich die methylhaltigen Ketone gegen ungesättigte Säureester verhielten. Er wählte für die ersten Versuche Acetophenon und Zimmtsäureester. Unter bestimmten Bedingungen addiren sich diese beiden Verbindungen zu einem Ester, der bei der Verseifung eine δ-Ketonsäure, die β-Phenyl-γ-benzoylbuttersäure liefert:

$$\begin{matrix} C_6H_5 . CH \\ H_5C_2OOC . CH \end{matrix} + \begin{matrix} CH_2 . CO . C_6H_5 \\ H \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} C_6H_5 . CH . CH_2 . CO . C_6H_5 \\ HOOC . CH_2 \end{matrix}$$

Diese Säure krystallisirt aus Wasser in flachen Nadeln oder schiefwinkeligen Platten und schmilzt bei 152—153°; der Schmelzpunkt ihres Oxims liegt bei 144—145,5°. Diese δ-Ketonsäure ist also identisch mit derjenigen Säure, die Vorländer und Knötzsch aus dem Einwirkungsproducte des Benzylidenacetophenons auf Natriummalonsäureester erhielten, also durch Vereinigung eines αβ-ungesättigten Ketons und eines gesättigten Esters, während Verf. dieselbe aus einem αβ-ungesättigten Ester und einem gesättigten Keton gewann. — Mit der Ausführung weiterer analoger Synthesen ist bereits begonnen. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 653.) β

Ueber die Einwirkung von Silbernitrit auf die aromatischen Halogensubstitutionsproducte.

Von B. Znatowicz.

Verf. weist auf Grund zahlreicher Versuche nach, dass 1. die Vertretung eines Halogens durch die Nitrogruppe bei der Einwirkung von $AgNO_2$ auf die im aromatischen Kern halogenisirten Körper im Allgemeinen zu Stande kommt. 2. Unter den Halogenen wird Jod am leichtesten, Chlor am schwierigsten substituirt. 3. Benzolderivate, welche sowohl Halogene als auch andere Gruppen als Substituenten enthalten, z. B. Chlorphenole, zeigen Silbernitrit gegenüber eine grössere Reactionsfähigkeit. 4. Silbernitrit reagirt in manchen Fällen oxydirend, namentlich bei Temperaturen, bei denen es in Silber und Stickstoffoxyde zerlegt wird. (Anzeig. Akad. Wissenschaft. Krakau *1900*, 399.) β

Einwirkung von Mercaptan auf Chinone.

Von Tarbouriech.

I. Verf. brachte Benzochinon mit Aethylmercaptan unter möglichst verschiedenen Bedingungen zusammen, stets war die Reaction zwischen diesen beiden Körpern dieselbe, indem das Aethylmercaptan ähnlich wie Aethylalkohol, Thiophenol etc. auf das Benzochinon einwirkt:

$$\underset{}{C_6H_4O_2} + \underset{\text{Aethylalkohol.}}{C_2H_6O} = C_6H_4(OH)_2 + \underset{\text{Aldehyd.}}{C_2H_4O}.$$

$$C_6H_4O_2 + \underset{\text{Mercaptan.}}{C_2H_6S} = C_6H_4(OH)_2 + \underset{\text{Sulfaldehyd.}}{C_2H_4S}.$$

Ausser dem Sulfaldehyd konnte Verf. noch ein geschwefeltes Product in sehr schönen rothen Nadeln erhalten, welches durch Substitution zweier Reste SC_2H_5 für zwei Wasserstoffatome des Chinonkerns entsteht. II. Selbst in Gegenwart der gewöhnlichen Condensationsmittel trat zwischen Anthrachinon oder Phenanthrachinon und Aethylmercaptan keine Reaction ein. Das Chinon löst sich nur unter starker Temperaturerhöhung (180°) im Mercaptan und krystallisirt beim Abkühlen wieder aus. Diese Eigenschaft des Anthrachinons hat auch neuerdings Th. Posner beobachtet. Derselbe hat constatirt, dass die CO-Gruppen verschiedener Diketone sich nur mit Mercaptan verbinden, wenn die Ketonfunction einer CH_3-Gruppe benachbart ist. Die unmittelbare Nachbarschaft einer Phenylgruppe widersetzt sich ganz besonders der Mercaptolbildung. Da die beiden CO-Functionen des Anthrachinons zwischen zwei aromatischen Kernen enthalten sind, so ist es einleuchtend, dass die vom Verf. studirte Reaction derselben Art sein musste. (Bull. Soc. Chim. *1901.* 3. Sér. **25**, 313.) γ

Zur Kenntniss der *p*-Toluolsulfinsäure.

Von Ernst von Meyer.

Nach eigenen Versuchen u. den Untersuchungen von R. Nake u. M. Gmeiner

Das den Sulfinsäuren $R'SO_2H$ eigenthümliche Wasserstoffatom bestimmt, dank seiner Beweglichkeit, den Gang vieler Reactionen. In dieser Hinsicht erinnert das chemische Verhalten der Sulfinsäuren an das der Aldehyde, aber auch an das von Bisulfiten, bezw. von schwefliger Säure. So ist in Abschnitt I der Arbeit gezeigt, dass die *p*-Toluolsulfinsäure sich mit dem Formaldehyd in Folge der Wanderung ihres Wasserstoffatoms vereinigt. Das bemerkenswerthe Verhalten des dadurch entstandenen *p*-Tolylsulfoncarbinols: $C_6H_4CH_3 . SO_2 . CH_2OH$ ist eingehend beschrieben. Der Abschnitt II ist den Producten der Einwirkung von salpetriger Säure auf *p*-Toluolsulfinsäure gewidmet. Die Natur der dabei entstehenden Verbindungen ist klar erkannt worden. Das Verhalten der Sulfinsäure erinnert an das der schwefligen Säure zu salpetriger Säure,

wie ja auch die Sulfinsäure sich, analog der schwefligen Säure, mit Hydroxylamin umsetzt:

$$C_6H_4CH_3 . SO_2H + H_2N . OH = H_2O + C_6H_4CH_3 . SO_2 . NH_2$$
$$HSO_2OH + H_2N . OH = H_2O + H_2N . SO_2OH.$$

In dem Abschnitt III ist die eigenthümliche Zersetzung des *p*-toluolsulfinsauren Anilins behandelt; hierbei erfolgt neben einer intramolecularen Oxydation, deren Product *p*-toluolsulfonsaures Anilin ist, ein verwickelter Reductionsvorgang, der neben einem blauen Farbstoff eine Base, das Thio-*p*-tolylanilin, $C_6H_4CH_3S . C_6H_4NH_2$, liefert. Entsprechende Versuche mit anderen Salzen der *p*-Toluolsulfinsäure sind begonnen. Endlich ist in Abschnitt IV noch das Verhalten des *p*-toluolsulfinsauren Tetramethylammoniums beschrieben, das sich glatt in Trimethylamin und Methyltolylsulfon spaltet. (Journ. prakt. Chem. *1901.* **63**, 167.) *δ*

Ueber arrylthiosulfonsaure Salze von organischen Basen.

Von J. Troeger und O. Linde.

Behandelt man Arrylsulfonsäuren, welche also die Gruppe SO_2OH an ein Arryl-Radical gebunden enthalten, bezw. deren Salze mit äquivalenten Mengen Phosphorpentachlorid bei mässiger Wärme, so erhält man die Arrylsulfonchloride gemäss der Gleichung:

$$R . SO_2ONa + PCl_5 = R . SO_2Cl + NaCl + POCl_3.$$

Trägt man nun derartige Sulfonchloride in eine möglichst concentrirte wässerige Kaliumsulfidlösung in kleinen Antheilen ein, so erfolgt direct oder bei gelindem Erwärmen eine Umsetzung im Sinne der nachstehenden Gleichung: $R . SO_2Cl + K_2S = R . SO_2SK + KCl$. Die Verf. haben nun durch Umsetzung der verschiedenen arrylthiosulfonsauren Alkalisalze, z. B. des benzolthio-, des napthalinthio-, des toluolthiosulfonsauren Kaliums mit einer Reihe von Alkaloidsalzen und dergl. eine sehr grosse Zahl der entsprechenden Codeïn-, Morphin-, Berberin-, Chinin-, Strychnin-, Brucin- etc. -Salze dargestellt, auf welche hier im Einzelnen nicht eingegangen werden kann. (Arch.Pharm.*1901.***239**, 121.) *s*

Ueber die Condensation von Glyoxal und Benzaldehyd mit Ammoniak.

Von L. Wewiórski.

Durch Einwirkung von Ammoniak auf Glyoxal und Benzaldehyd in wässeriger Lösung (auf 1 g Benzaldehyd 300 g Wasser) wurde vom Verf. das *μ*-Phenylglyoxalin dargestellt, und zwar mit 60 Proc. der theoretischen Ausbeute. Bei der Darstellung dieser Base wurde die Beobachtung gemacht, dass bei Einwirkung von gasförmigem Ammoniak auf eine alkoholische Lösung von Glyoxal und Benzaldehyd sich hauptsächlich Hydrobenzamid, Glyoxalin, Glykosin ($C_4H_6N_4$) und grössere Mengen von harzartigen Producten bilden, *μ*-Phenylglyoxalin dagegen wurde nur spurenweise aufgefunden. Diese Base bildet, aus sehr verdünntem Alkohol umkrystallisirt, weisse glänzende Schuppen oder Nadeln, die in Alkohol ungemein leicht, in Aether oder Benzol etwas schwerer löslich sind, Schmp. 148°. Mit Säuren bildet die Base leicht Salze. Durch Erwärmen des Phenylglyoxalins während einiger Stunden mit Jod- oder Bromalkyl auf 100°, Behandeln des Additionsproductes mit Kalilauge, Ausziehen mit Alkohol-Aether und Fractioniren wurden die alkylirten Oxalinbasen erhalten. Phenylmethylglyoxalin ist eine ölige, narkotisch riechende Flüssigkeit, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol. Phenyläthylglyoxalin ist ebenfalls eine ölige, carbylaminartig riechende Flüssigkeit, in Wasser unlöslich, in Alkohol löslich. Siedep. 300 bis 305°. (Anzeig. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 398.) *β*

Ueber einige neue Metallsaccharinate.

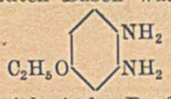
Von H. Defournel.

Das Saccharin $C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>NH$ vereinigt sich in Folge seines sauren Charakters leicht mit anorganischen und organischen Basen, um wohl definirte Salze zu geben, die im Allgemeinen gut krystallisiren. Die anorganischen Salze kann man auf zweierlei Weise darstellen: 1. Durch doppelte Umsetzung zwischen Natriumsaccharinat und Metallsulfaten in wässeriger oder alkoholischer Lösung in der Wärme. 2. Durch Zersetzung von Carbonaten mit freiem Saccharin in Wasser oder Alkohol. Verf. hat folgende Saccharinate erhalten: Das Ammoniumsaccharinat $C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>N . NH_4$, das in Frankreich unter dem Namen „Sucramin" patentirt ist; das Lithiumsaccharinat, welches mit $3H_2O$ krystallisirt; das Saccharinat des Kupfers mit $4H_2O$, das Ammoniumkupfersaccharinat $(C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>N)_2Cu . H_2O . 3NH_3$; das Saccharinat des Calciums mit $11H_2O$, des Strontiums mit $2H_2O$, des Magnesiums mit $5H_2O$, des Zinks mit $6H_2O$, des Quecksilbers, des Cadmiums mit $2H_2O$, des Bleies, des Mangans mit $4H_2O$, des Kobalts mit $5H_2O$, des Eisens mit $7H_2O$, des Nickels mit $5H_2O$ und das Ammoniumnickelsaccharinat $(C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>N)_2Ni . H_2O . 4NH_3$. (Bull. Soc. Chim. *1901.* 3. Sér. **25**, 322.) *γ*

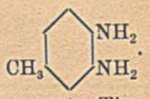
Ueber aromatische Phenoxacetamidine.

Von Georg Cohn.

Verbindungen aromatischer Diamine mit Phenoxacetsäuren (Phenoxylessigsäuren) sind noch nicht bekannt. Die betreffenden Derivate gewisser *o*-Diamine schienen dem Verf. physiologisches Interesse bieten zu können. Ihrer Constitution nach sind es Amidine von der Formel $XO-CH_2-C<^{NH}_{N}>C_6H_4$, in der X ein Alphyl bedeutet. Die Darstellung geschieht durch Erhitzen des Gemenges der Componenten auf höhere Temperatur. Die Isolirung und Reinigung der Reactionsproducte bietet manchmal insofern Schwierigkeiten, als die Empfindlichkeit der *o*-Diamine die Entstehung von Farbstoffen bewirkt, die den Amidinen oft hartnäckig anhaften. Ihre vollkommene Reinheit erzielt man mittels der Chlorhydrate, welche charakteristische Eigenschaften aufweisen. Die angewandten Basen waren das *o*-Amidophenetidin



und das Toluylendiamin



Die physiologische Prüfung der Derivate der Phenoxacet-, Thymoxacet- und Guajakoxacetsäure konnte keine bemerkenswerthe physiologische Wirkung erkennen lassen. (Journ. prakt. Chemie *1901.* **63**, 188.) *δ*

Mikroskopische Unterscheidung der aromat. Kohlenwasserstoffe.

Von H. Behrens.

Zum mikrochemischen Nachweis von festen aromatischen Kohlenwasserstoffen leisten *α*-Dinitrophenanthrenchinon und Chrysamsäure gute Dienste, und zwar dient das erst genannte Reagens hauptsächlich zur Orientirung, während man zur Entscheidung, welcher Kohlenwasserstoff vorliegt, Chrysamsäure verwendet. Als Lösungsmittel für die Kohlenwasserstoffe eignet sich Nitrobenzol. Die Reaction wird in der Weise ausgeführt, dass man der Mischung der Kohlenwasserstoffe mit dem Nitrobenzol eine kleine Menge des Reagens zusetzt und erwärmt, bis Lösung eingetreten ist. Haben sich nach langsamem Abkühlen der Lösung nach Verlauf von 5 Minuten noch keine Krystalle abgeschieden, so concentrirt man die Flüssigkeit durch vorsichtiges Erwärmen. Naphthalin, Acenaphthen, Indol, Anthracen, Carbazol liefern mit *α*-Dinitrophenanthrenchinon rhombische Krystalle, und zwar erhält man mit Naphthalin gelbe, mit Indol braune, mit Acenaphthen orangefarbige, mit Anthracen grau-blaue und mit Carbazol violette Krystalle. Braune Prismen bilden mit *α*-Dinitrophenanthrenchinon Fluoren und Phenanthren, und rothe Nadeln erhält man mit Chrysen. Unter Einwirkung von Chrysamsäure geben die meisten der genannten Kohlenwasserstoffe grüne Nadeln. Naphthalin bildet dagegen mit dem Reagens rothe rhombische Krystalle, Acenaphthen blau-grüne Nadeln. Eine wenig charakteristische Reaction mit beiden genannten Reagentien zeigt Pyren. Zur Unterscheidung von letzterem Kohlenwasserstoff, sowie von Fluoren und Phenanthren destillirt man die fragliche Mischung im Wasserdampfstrome, wobei die Hauptmenge Fluoren in das Destillat geht und dadurch identificirt werden kann, dass der Körper bei der Oxydation kein Chinon liefert. Wird der Destillationsrückstand vorsichtig sublimirt, so enthält das erste Sublimat Phenanthren, während der schwerer flüchtige Theil Pyren enthalten kann. Beide Körper werden durch Oxydation mit Chromsäure in Chinone übergeführt. Phenanthrenchinon ist gelb und kann ausserdem mittels Carbazols identificirt werden, mit welchem der Körper kupferfarbige, rhombische Krystalle liefert; das Pyrenchinon ist roth gefärbt. Um die flüssigen aromatischen Kohlenwasserstoffe mikrochemisch nachzuweisen, werden dieselben mit Salpetersäure von 1,5 spec. Gewicht behandelt und die Nitroproducte mit Schwefelammonium bei 70° reducirt. Lässt man auf die in salzsaure Salze übergeführten Amine bei Gegenwart von etwas Schwefelsäure oder Kaliumsulfat Jodjodkaliumlösung einwirken, so scheiden sich je nach der Zusammensetzung der ursprünglichen Kohlenwasserstoffe verschieden charakterisirte Krystalle ab: So werden bei Gegenwart von Anilin und den 3 Toluidinen rothe oder braune Tafeln erhalten. Die von Toluidinen herstammenden Krystalle zeichnen sich durch starken Dichroismus aus, welche Eigenschaft den mit Anilin erhaltenen Tafeln fehlt. Graue Krystalle liefern *α*-*m*-Xylidin; die Krystalle, welche man mit *v*-*o*-Xylidin, *p*-Xylidin und *s*-Pseudocumidin erhält, sind ebenfalls grau, zeigen jedoch Dichroismus. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 386.) *st*

Ueber Abkömmlinge des *β*-Methylumbelliferons. (Studien über Cumarine. IX. Mittheil.). Von H. v. Pechmann und Julius Obermiller. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 660.)

Ueber bimoleculare Dicarboxylglutakonsäureester. Von M. Guthzeit. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 675.)

Ueber die Veresterung der 3-Nitrophthalsäure. Von Rud. Wegscheider. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 680.)

Zur Bildungsweise der secundären symmetrischen Säurehydrazide. Von R. Stollé. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 681.)

Untersuchungen über das Ringsystem des Benzols. (2. Mittheil.) Von Hugo Kauffmann. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 682.)

Ueber neue Alkaloide des Tabaks. Von Amé Pictet und A. Rotschy. Hierüber ist bereits kurz in der „Chemiker-Zeitung"[1]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1901.* **34**, 696.)

Ueber das anormale Verhalten der Polyhaloidverbindungen zu alkoholischer Kalilauge. Von I. Kondakow. (3. Abhandlung. Schluss.) (Journ. prakt. Chem. *1901.* **63**, 113.)

[1]) Chem.-Ztg. *1901.* **25**, 70.

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf Halogenderivate des *p*-Kresols. Von Th. Zincke. (Berichtigung.) (Journ. prakt. Chem. *1901.* **63**, 183.)

Untersuchungen über Coffeïn und Theobromin und ihre Salzbildung. Von Th. Paul. (Arch. Pharm. *1901.* **239**, 81.)

4. Analytische Chemie.

Feststellung des Titers einer Hyposulfitlösung.

Von Perrin.

Will man z. B. eine $\frac{n}{20}$-Hyposulfitlösung darstellen, so bringt man in einen Kolben von ca. 250 ccm Inhalt, welcher einen eingeschliffenen Stopfen hat, ungefähr 2 g genau neutralisirtes Kaliumjodid, 50 ccm destillirtes Wasser und etwas reines Kaliumjodat. Dann werden 10 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure zugegeben. Nach einigen Augenblicken lässt man die zu titrirende Hyposulfitlösung zutropfen, bis alles Jod umgesetzt ist, was man durch das Verschwinden der gelben Färbung feststellt, oder indem man sich mit Stärke behilft. Verwendet man $\frac{n}{10}$-Säure, so muss man 20 ccm Hyposulfitlösung bei $\frac{n}{20}$-Lösung zugiessen. — Die Schwefelsäure reagirt bekanntlich auf ein Gemisch aus Kaliumjodid und -jodat nach der Gleichung:

$$5\,KJ + JO_3K + 3\,SO_4H_2 = 3\,SO_4K_2 + 3\,H_2O + J_6,$$

wonach 49 SO_4H_2 127 Jod entsprechen. (Monit.scient.*1901.*4.Sér.**15**,244.) γ

Die Verwendung von Eisen beim Probiren.

Von Rich. W. Lodge.

Verf. wendet sich gegen die Ansicht, dass das beim Probiren gebildete Schwefeleisen durch die Flussmittel zerlegt würde und in der Schlacke als Oxyd oder Silicat vorhanden sei. Was aus dem Eisen beim Tiegelversuch wird, hängt ganz von der Menge der aufgewendeten Soda ab. Ein Beispiel zeigt das. Das Erz bestand hauptsächlich aus FeS_2 mit 39,56 Proc. Schwefel; schmilzt man 1 Probirtonne Erz mit einem Gemisch aus 30 g Soda, 30 g Glätte, 15 g Glas, 4 g Eisennägel, 10 g Borax, so erhält man 60 g Schlacke, 23½ g Stein, 24½ g Blei; von 64 g Eisen sind dabei 21 g verbraucht. Schmilzt man mit derselben Menge nur ½ Probirtonne, so erhält man 65 g Schlacke, keinen Stein und 26½ g Blei; der Eisenverbrauch beträgt 14 g. Dass man im zweiten Falle keinen Stein erhält, liegt nur an der Menge der angewendeten Soda. Im ersten Falle hielt die Schlacke 6,73 Proc. Schwefel, im anderen 7,63 Proc. Beim Schmelzen gehen im ersten Falle 8 Proc., im anderen 14 Proc. des Schwefels als schweflige Säure weg, der Rest bleibt als Schwefeleisen oder Doppelverbindung von Schwefeleisen und Schwefelnatrium zurück, der durch den Alkaliüberschuss in Lösung gehalten wird. Erhält man trotz des Eisenzusatzes (bei ungenügenden Alkalimengen) Steinbildung, so schliesst dieser auch Edelmetalle ein. (Eng. and Mining Journ. *1901.* **71**, 329.) *u*

Eine einfache gasvolumetrische Bestimmungsmethode des Acetons im Harn.

Von E. Riegler.

Das von A. Jolles bereits früher zur Bestimmung des Acetons vorgeschlagene Verfahren, welches darauf beruht, dass Phenylhydrazin durch heisse Fehling'sche Lösung unter Entbindung von Stickstoff zersetzt wird, dass jedoch bei Gegenwart von Aceton eine diesem Körper äquivalente Menge Phenylhydrazin unzersetzt bleibt, hat Verf. in eine einfache volumetrische Bestimmung umgewandelt, indem er den frei werdenden Stickstoff misst. Die Fehling'sche Lösung kann durch alkalische Kupferlösung ersetzt werden, welche Phenylhydrazin schon bei gewöhnlicher Temperatur glatt oxydirt. Zur Bestimmung sind erforderlich eine klare Lösung von 1 g salzsaurem Phenylhydrazin in 50 ccm Wasser, eine 15-proc. Kupfersulfatlösung und eine 15-proc. Natronlauge. Bei der Ausführung ermittelt man zunächst den einer bestimmten Menge Phenylhydrazin entsprechenden Stickstoff, indem in das äussere Entwickelungsgefäss des Knop-Wagner'schen Azotometers 10 ccm der Phenylhydrazinlösung, 40 ccm Wasser und 10 ccm Natronlauge, in das innere Gefäss 10 ccm der Kupfervitriollösung gegeben werden. Nach 10 Min. langer Kühlung des Entwickelungsgefässes wird das Wasserniveau in den Büretten auf 0 eingestellt, das Entwickelungsgefäss ½ Minute geschüttelt und nach abermaliger Kühlung von 5 Minuten und Einstellung des Wasserspiegels das Stickstoffvolumen in der Bürette abgelesen. Zur Bestimmung des Acetons im Harn destillirt man von 50 ccm Harn, welcher mit 1 ccm Eisessig versetzt wird, 40—45 ccm in ein Kölbchen ab, welches 10 ccm der 15-proc. Phenylhydrazinlösung und 1 g Natriumacetat enthält. Der Kölbcheninhalt wird hierauf ¼ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt, nach erfolgter Abkühlung in das äussere Entwickelungsgefäss des Azotometers gegeben und mit 10 ccm der 15-proc. Natronlauge vermischt. In das innere Gefäss giebt man wieder 10 ccm der Kupfersulfatlösung. Die weitere Ausführung der Bestimmung geschieht in oben erwähnter Weise. Da 1 Mol. Aceton = 1 Mol. Stickstoff entspricht, findet man den Acetongehalt des Harns in mg, wenn die Differenz des Stickstoffvolumens beider Bestimmungen, ausgedrückt in ccm, mit 2,6 multiplicirt wird. Sollte ein Harn mehr als 70 mg Aceton in 50 ccm enthalten, so müssen entsprechend weniger ccm zur Bestimmung verwendet werden. (Ztschr.anal.Chem.*1901.***40**,94.) *st*

Mittheilung über ein neues Ureometer für Bestimmungen des Gesammtstickstoffs.

Von G. Bardet.

Der Apparat, in welchem nach bekannter Methode der Harnstoffstickstoff direct, der Gesammtstickstoff nach Aufschliessen gemäss der Kjeldahl'schen Methode bestimmt wird, soll durch Verwendung grösserer Harnmengen eine grössere Genauigkeit erzielen, als dies mit den bisher in Frankreich üblichen kleinen Apparaten möglich war. Er besteht im Wesentlichen aus einer beiderseitig mit kugelförmigen Erweiterungen, dann mit Glashähnen versehenen Gasmessröhre, welche von dem Ansatz der oberen Kugel — 30 ccm — bis zum Ansatze der unteren — 50 oder 60 ccm — mit Theilstrichen versehen ist. Durch den oberen Hahn erfolgt die Beschickung mit dem Harn und den Reagentien, durch den unteren die Verbindung zunächst mit einem in der Höhe verschiebbaren Quecksilberbehälter, dann vor der Ablesung des Gasvolumens mit dem in einem grösseren Behälter befindlichen Wasser. Die Handhabung ergiebt sich von selbst, die Berechnung des Stickstoffgewichtes aus dem beobachteten Volumen wird durch ausführliche Tabellen erleichtert. (Les nouveaux remèdes *1901.* **17**, 97.) *sp*

Kleine Beiträge zur Methodik der Harnuntersuchung.

Von Adolf Jolles.

1. Ueber die quantitative Bestimmung des Harnstoffs. Das Pflüger'sche Verfahren, auf der Fällung mit Phosphorwolframsäure aus salzsaurer Lösung beruhend, und das Freund-Töpfer'sche, bei welchem der Harnstoff aus ätherischer Lösung als Oxalat gefällt wird, wurden bewährt gefunden. In beiden Fällen lässt sich eine Vereinfachung dadurch herbeiführen, dass der Stickstoff im Azotometer bestimmt wird. — 2. Ueber den Nachweis von Albumin im Harne. Bei der Kochprobe ist in zweifelhaften Fällen eine Sättigung der Flüssigkeit mit Natriumchlorid und Natriumsulfat erforderlich. Die Probe mit Essigsäure und Ferrocyankalium wird häufig dadurch unsicher, dass eine durch Nitritgehalt des Harnes bedingte Gelbfärbung auftritt. Am besten ist die vom Verf. früher angegebene Modification der Spiegler'schen Probe. Indessen versagte auch diese mehrmals, wie sich herausstellte, wegen zu geringen Salzgehaltes. Es wurde deshalb die Zusammensetzung des Reagens geändert. Dasselbe besteht nunmehr aus 10 g Quecksilberchlorid, 20 g Bernsteinsäure, 20 g Natriumchlorid und 500 g destillirtem Wasser. (Wiener med.Wochenschr.*1901.***51**,405.) *sp*

Zum Nachweis geringster Eiweissspuren.

Von A. Praum.

Da sehr minimale Trübungen auch bei Vergleich mit in einem anderen Gefässe befindlichen klaren Flüssigkeiten übersehen werden können, schichtet Verf. in demselben Reagensglase, in welchem die Reaction angestellt wurde, über die auf Trübung zu prüfende Flüssigkeit vorsichtig frisch filtrirten Harn. (D.med.Wochenschr. *1901.* **27**, 220.) *sp*

Controle der Polarisations-Messkölbchen.

Von Herzfeld.

Gemäss den internationalen Vorschriften hat man bei Polarisationen 26 g Substanz (an der Luft mit Messinggewichten gewogen) in einem Kolben von 100 metrischen ccm aufzulösen. Auf die Frage, wie ein solcher Kolben zu controliren ist, giebt Verf., in Uebereinstimmung mit Brodhun, die Antwort, dass er bei 20° C. genau 99,7174 g Wasser fassen muss, die bei 20°, in Luft von 0,0012 Dichte mit Messinggewichten von 8,4 Dichte gewogen, das Volumen von 100 ccm einnehmen. (Ztschr. Zuckerind. *1901.* **51**, 269.) λ

Rübenanalyse nach Krause.

Von Claassen.

Verf. erörtert die einschlägigen Angaben von Hinze, zeigt, dass dieser gar nicht verstanden hat, um was es sich eigentlich bei Krause's Methode handelt, und erklärt diese, auch wenn sie noch weiterer Durcharbeitung bedarf, doch für sehr werthvoll, was Controle und Betrieb anbelangt. Hinze hat auch die Digestion unrichtig ausgeführt und wohl in Folge dessen Differenzen zwischen den Ergebnissen der alkoholischen und der heissen wässerigen Digestion gefunden, die in der regelmässigen grossen Praxis gar nicht vorkommen, mindestens von Claassen, binnen vielen Jahren und bei täglich 6 Parallelversuchen, niemals beobachtet wurden. Es wäre an der Zeit, die Vorurtheile, die immer noch in dieser Richtung herrschen, endlich fallen zu lassen und nicht durch unzutreffende und uncontrolirte Versuche zu nähren. (Centralbl.Zuckerind.*1901.***9**,556.) λ

Einfluss der Temperatur auf Zuckerbestimmungen.

Von Wiechmann.

Verf. erhebt einige weitere Einwände gegen die Angaben Schönrock's, die dieser jedoch in einer Nachschrift als ebenfalls sachlich unbegründet zurückweist. (Ztschr. Zuckerind. *1901.* **51**, 284.) λ

Kritisches über Hamberger's Gährungssaccharometer. Von Th. Lohnstein. (Pharm. Ztg. *1901.* **46**, 277.)

Verbesserung des Küster'schen Schwefelwasserstoffapparates. Von G. Frerichs. (Arch. Pharm. *1901.* **239**, 118.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zusammensetzung und Beurtheilung der Rosinenweine.

Von Aug. Schneegans.

Die vom Verf. untersuchten Rosinenweine waren dargestellt von J. Weirich, Strassburg i. E. Dieselben sind ausschliesslich aus reifen, getrockneten Weinbeeren gewonnen, und zwar theils aus den kernlosen, sehr süssen, röthlich-violett gefärbten, aus Patras und den jonischen Inseln kommenden kleinen Rosinen oder Korinthen, theils aus den grösseren hellgelben, plattgedrückten Sultania-Rosinen oder Sultaninen, die aus der Gegend von Vurla und Karaburen stammen. Die Beeren werden mit der nach der gewünschten Stärke des Weines berechneten Wassermenge übergossen und einer sorgfältig geführten Gährung unterworfen. Die Weine sind völlig klar, hellgelb bis blassroth und haben einen angenehmen, erfrischenden Geschmack, aber kein Bouquet. Die Untersuchung von 8 Sorten führte zu folgenden Ergebnissen, wobei zu bemerken ist, dass die 5 erst aufgeführten aus verschiedenen Sorten Korinthen, 6 und 7 aus Gemischen von Korinthen und Sultania-Rosinen und No. 8 ausschliesslich aus Sultania-Rosinen hergestellt sind.

100 ccm Wein enthalten in g:

Alkohol Gew.-Proc.	Alkohol Vol.-Proc.	Extract	Mineralbestandtheile	Flüchtige Säure	Nicht flüchtige Säure	Freie Säure	Freie Weinsäure	Weinstein	Glycerin	Phosphorsäure	Schwefelsäure
5,89	7,42	2,21	0,247	0,12	0,49	0,64	0	0,42	0,70	0,019	0,020
6,73	8,48	2,35	0,216	0,09	0,67	0,78	0	0,49	0,73	0,021	0,021
7,60	9,57	2,52	0,272	0,12	0,56	0,71	0	0,39	0,74	0,023	0,027
8,84	11,14	2,96	0,242	0,10	0,51	0,64	0	0,17	0,78	0,027	0,024
11,42	14,39	3,18	0,234	0,14	0,53	0,71	0,03	0,22	0,86	0,044	0,022
6,59	8,31	1,91	0,218	0,11	0,38	0,52	0	0,22	0,50	0,023	0,013
6,79	8,56	2,30	0,274	0,15	0,44	0,63	0,01	0,22	0,65	0,036	0,017
6,59	8,31	2,55	0,304	0,12	0,43	0,58	0	0,07	0,57	0,033	0,019

Regelrecht bereitete Rosinenweine können nach Ansicht des Verf. in weinärmeren Gegenden in hygienischer und volkswirthschaftlicher Beziehung eine nützliche Rolle spielen, derselbe fordert deshalb auf, die Frage in dieser Hinsicht von berufener Seite gründlich zu prüfen. (Arch. Pharm. *1901.* **239**, 91.) *s*

Analyse eines Musters Bananenmehl.

Die aus Jamaica stammende Probe war Mehl von Gemüsebananen, welche vor der Reife gesammelt werden. Dasselbe ist grau-gelb, mit kleinen braunen Körnchen durchsetzt, von besonderem, aber angenehmem Geruch, in trockenem Zustande von wenig ausgesprochenem Geschmack. In Wasser, Milch und Bouillon bildet es einen krümellosen Brei von eigenthümlichem, aber angenehmem, süsslichem Geschmack. Die Analyse des Mehles ergab:

Feuchtigkeit	16,600 Proc.	Asche (davon P_2O_5 23 Proc.)	1,921 Proc.
Stärke und Dextrin . .	73,200 „	Cellulose, aus der Differenz, und Farbstoff . . .	4,085 „
Fettkörper	1,104 „		
Eiweisskörper	3,090 „		

Das Mehl erweist sich demnach als der Kartoffel sehr ähnlich zusammengesetzt und ist gleich dieser ein werthvolles Gemüse. Von activen Zuckern wurde polarimetrisch keine Spur gefunden. Der Farbstoff, in Wasser sehr wenig löslich, löst sich leicht mit lebhaft rosenrother Farbe in verdünnten Säuren. (Les nouveaux remèdes *1901.* **17**, 121.) *sp*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Die Form des Arzneibuches für das Deutsche Reich.

Von A. Hansen.

Verf. schlägt vor, die übliche lexikalische Form zu verlassen und den Inhalt systematisch einzutheilen, wodurch das Werk zweifellos ein wissenschaftlicheres Aussehen erhalte. Naturgemäss liessen sich wenigstens folgende Unterabtheilungen schaffen: Drogen, chemische Rohstoffe und Präparate, pharmaceutische Präparate. (D.pharm.Ges.Ber.*1901.* **11**, 110.) *s*

Ueber eine neue Methode der Posologie für sehr stark wirkende Medicamente. — Officinelle Normallösungen, auf dem therapeutischen Aequivalent beruhend.

Wie man in der analytischen Chemie durch Einführung chemischer Normallösungen eine wesentliche Vereinfachung herbeigeführt hat, so empfiehlt es sich, wenigstens für stark wirkende Substanzen, bei denen eine Ueberschreitung der Maximaldosis bedenkliche Folgen haben könnte, die Gefahr einer versehentlichen Ueberschreitung durch Einführung von Normallösungen zu vermindern. Diese sollen so hergestellt sein, dass sie in 1 ccm die maximale Tagesdosis enthalten. Um aber auch bei Verordnungen nach Gewicht diese Gleichmässigkeit herzustellen, bedarf es eines Lösungsmittels, welches alle in Betracht kommenden Stoffe löst und dabei das spec. Gew. = 1 hat. Als solches ist das bereits von Petit vorgeschlagene Gemisch von Wasser, Glycerin und Alkohol verwendbar. Doch empfiehlt es sich, dasselbe etwas zu modificiren, weil es eine zu grosse Anzahl Tropfen pro ccm liefert. Verf. schlägt eine Mischung aus 80 g destillirtem Wasser, 10 g Alkohol von 90 Proc. und 10 g Glycerin von 30° vor, bei welchem auf 1 ccm bezw. 1 g 30 Tropfen kommen. (Bull. gén. de Thérap. *1901.* **141**, 276.) *sp*

Ueber die Lösung des Quecksilbersozojodols in Jodkaliumlösung.

Von E. Gianturco.

Schon seit einigen Jahren wird für subcutane Injectionen gegen Syphilis eine Lösung von Quecksilbersozojodol angewendet, welche nach folgender, von Schwimmer angegebenen Vorschrift dargestellt wird: Quecksilberjodol 0,80 g, Jodkalium 1,60 g, destillirtes Wasser 10 g. Verf. bemerkt, dass diese Lösung sich immer trübe zeigt, und dass die Lösung nur dann vollständig gelingt, wenn die Menge des Jodkaliums erhöht wird, bis dieselbe zu der des Quecksilberpräparates im Verhältniss von 25 : 7 steht. In jedem Falle aber wirkt Kaliumjodid auf Quecksilberjodol nicht als ein einfach physikalisches Lösungsmittel, sondern es findet immer eine Umsetzung statt, wodurch sich das Kaliumsalz des Sozojodols, Jodkalium und Kaliumquecksilberjodid wahrscheinlich nach folgender Gleichung bilden:

$$C_6H_2J_2<^{O}_{SO_3}>Hg + 4KJ = C_6H_2J_2<^{OK}_{SO_3K} + KJ + HgJ_2 . KJ.$$

(Boll. chim. farmac. *1901.* **40**, 38.) *ζ*

Lysoform.

Von C. Arnold.

Das unter diesem Namen in den Handel kommende Präparat ist eine klare, fast farblose Flüssigkeit von schwach aromatischem Geruch. Es erwies sich bei der Untersuchung als eine Lösung von Formaldehyd in alkoholischer Kaliseifenlösung, welche schwach parfümirt ist. (Apoth.-Ztg. *1901.* **16**, 237.) *s*

Therapeutische Vorzüge der Base Hexamethylentetramin oder Formin.

Von G. Bardet.

Verf. hat bereits im Jahre 1894 die harnsäurelösende Eigenschaft des Hexamethylentetramins, das er als Formin bezeichnete, erkannt und beschwert sich darüber, dass im folgenden Jahre durch Nicolaier das gleiche Product mit dem Namen Urotropin belegt und damit gleichsam als etwas ganz Neues hingestellt wurde. Er hält es für ausgeschlossen, dass Nicolaier seine Arbeit nicht gekannt habe *(und hat doch selbst die stets bekannte Zusammensetzung des Urotropins 5 Jahre lang übersehen).* Was die Wirkungsweise der Base anbelangt, so vermag sie in wässeriger Lösung, nicht aber in Harn, Harnsäure zu lösen. Andererseits erlangt der Harn erhöhtes Lösungsvermögen nach innerlicher Darreichung von Formin. Die Zersetzung im Organismus ist also erforderlich für das Zustandekommen der lösenden ebenso wie der antiseptischen Wirkung. (Bull. gén. de Thérap. *1901.* **141**, 371.) *sp*

Chinin. ferro-citricum.

Von Spaeth.

Verf. untersuchte eine Anzahl Handelsproben, fand aber keine den Forderungen des D. A.-B. IV entsprechend. Letzteres verlangt nicht ein reines Ferricitrat, wie es seitens der Fabriken aufgefasst zu sein scheint, sondern ein Chinin. ferro-citric., welches Eisen sowohl in der Oxyd-, wie in der Oxydulform enthält. Ein entsprechendes Präparat erhält man nach der Vorschrift von E. Schmidt (Commentar zum D. A.-B. von Jehn und Crato *1901.* S. 172). (Pharm. Central-H. *1901.* **42**, 189.)

Durch einen Druckfehler wird in genanntem Commentar der Eisengehalt des Präparates zu 65 Proc. statt 21 Proc. normirt. *s*

Algerisches Rautenöl.

Von H. v. Soden und K. Henle.

Wie Thoms jüngst[2]) fand, besteht das hiesige ätherische Rautenöl hauptsächlich aus Methylnonylketon, dem geringe Mengen des *n*-Methylheptylketons beigemengt sind. Umgekehrt enthält nach der Untersuchung der Verf. das algerische Rautenöl in der Hauptsache Methylheptylketon neben geringeren Mengen Methylnonylketon und anderen Substanzen, unter denen Ester noch unbekannter Alkohole vorwiegend sind. Das algerische Rautenöl ist blassgelb, von 0,842 spec. Gewicht bei 15°, hat die optische Drehung — 5° (100 mm-Rohr), Verseifungszahl 64. Eine eingehende Untersuchung werden die Verf. noch vornehmen. (Pharm. Ztg. *1901.* **46**, 277.) *s*

Beitrag zur Kenntniss von Samadera Indica.

Von B. van der Marck.

Samadera Indica ist ein in Tropisch-Asien vorkommender Baum aus der Familie der Simarubaceen, wozu auch die officinellen Quassia amara und Picraena excelsa gehören. Zu chemischen Untersuchungen gelangten Samen, Rinde und Holz. Aus den Samen wurde ein fettes Oel erhalten, welches zu 87 Proc. aus Trioleïn besteht, während der Rest sich aus Tripalmitin und Tristearin zusammensetzt. Ferner enthielten die Samen einen in Alkohol und Wasser löslichen Eiweisskörper, Rohrzucker, eine die Fehling'sche Lösung direct reducirende Zuckerart, Inosit und einen krystallisirten Bitterstoff. Letzterer hat die Zusammensetzung $C_{29}H_{34}O_{11}$ und bildet monokline, schwach doppeltbrechende Krystalle. Er wirkt auf Kaltblüter mehr, auf Warmblüter weniger toxisch. — Die Rinde enthält denselben Bitterstoff, einen zur Gruppe der Phloroglykotannoide gehörenden und einen dem Tannin sehr ähnlichen Gerbstoff, ferner Ellagengerbsäure und eine in gelben

[2]) D. pharm. Ges. Ber. *1901.* II, 3.

Blättchen krystallisirende, bitter schmeckende Substanz, wahrscheinlich ein Anthrachinonderivat. — Aus dem Holze wurden ein in gelben rhombischen Prismen krystallisirender, bitter schmeckender Körper und ein Bitterstoff isolirt, welch' letzterer dem Quassiin aus Quassia amara sehr nahe verwandt ist. (Arch. Pharm. *1901.* **239**, 96.) *s*

Quantitative Bestimmung des Scammoniums für Handelszwecke.
Von P. L. Aslanoglou.

Zu einer abgewogenen Menge Scammonium giebt man etwas Aether und zum rascheren Lösen etwas warmes Wasser. Man lässt zum Absitzen stehen und filtrirt durch etwas Watte. Zum Rückstand wird etwas mehr Aether zugegeben, und man filtrirt wieder, im Ganzen verfährt man 3 Mal so. Alle erdige und unlösliche Substanz bleibt auf dem Filter zurück. Man wäscht die Watte mit warmem Aether aus und giebt zu dem Filtrat genügend Terpentinöl. Man lässt nun stehen, bis ein kugelförmiger, ölig aussehender Niederschlag sich absetzt, der nur aus Scammonium besteht. Das Aether-Terpentinölgemisch wird abgegossen, das ausgefällte Scammonium nur mit frischem Terpentinöl ausgewaschen, auf dem Wasserbade vorsichtig abgedampft und gewogen. Zur Bestimmung der erdigen, unlöslichen Substanzen wird das Wattefilter mit seinem Inhalt im Wasserbadofen getrocknet, verbrannt und gewogen. Natürlich muss die Asche der Watte dem Gewicht nach bekannt sein. Das Aether-Terpentinölgemisch giebt nach dem Abdampfen und Wägen die Menge an fremden Gummiharzen. (Chem. News *1901.* **83**, 146.) *γ*

Die Receptur des Protargols. Von F. Goldmann. (D. pharm. Ges. Ber. *1901.* **11**, 111.)

Die Cultur und Fabrikation von Thee in Britisch-Indien und Ceylon. Von A. Schulte im Hofe. (D. pharm. Ges. Ber. *1901.* **11**, 115.)

Werthbestimmung des Rhizoma Filicis. Von O. Matzdorff. (Apoth.-Ztg. *1901.* **16**, 233.)

Zur Neuherausgabe der Pharmacopoea helvetica. Von Düsterbehn. (Apoth.-Ztg. *1901.* **16**, 236.)

Der Kautschuk des Arzneibuches und seine Verwendung zum Heftpflaster. Von K. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1901.* **46**, 276.)

Ueber den Kauri-Busch-Copal. Von B. Niederstadt. (Arch. Pharm. *1901.* **239**, 145.)

Ueber die Quecksilberbestimmung im officinellen Hydrargyrum salicylicum. Von E. Rupp. (Arch. Pharm. *1901.* **239**, 114.)

Vergleichende Anatomie einiger Rutaceen-Rinden. Von W. Mitlacher. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1901.* **39**, 249, 278.)

Untersuchungen über die Werthbestimmung von Fluidextracten durch Ermittelung des Trockenrückstandes und des spec. Gewichtes. Von Bredemann. (Apoth.-Ztg. *1901.* **16**, 216.)

Betrachtungen über das neue deutsche Arzneibuch. Von E. Beuttner. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1901.* **49**, 145.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Philothion.
Von G. Cossettini.

Nach Versuchen von Du Rey Pailhade werden 100 g Bierhefe in 55 g einer wässerigen Traubenzuckerlösung suspendirt, die Mischung mit 25 g 90-proc. Alkohol versetzt und dann und wann in einer Flasche während 3 Tagen geschüttelt und die Flüssigkeit nun zuerst durch Papier, dann durch ein d'Arsonval'sches Filter filtrirt. So erhält man ein Extract, welches, nachdem es von Kohlensäure im Vacuum befreit worden ist, 1. in Berührung mit Schwefel in der Kälte Schwefelwasserstoff entwickelt, 2. Kohlensäure freiwillig entwickelt, 3. atmosphärischen Sauerstoff absorbirt. Diese Eigenschaften, über welche der genannte Autor in den Jahren 1888—1894 berichtete, wurden einer von ihm mit dem Namen „Philothion" bezeichneten Substanz zugeschrieben. Verf. hat nun die Versuche mehrmals wiederholt, um diese Ergebnisse zu bestätigen und die Natur des angeblichen Philothions festzustellen: in keinem Falle konnte er aber in dem filtrirten Extracte die Wirkung auf den Schwefel erkennen; eine Entwickelung von Schwefelwasserstoff war nur vor der Filtration bemerkbar. (Boll. chim. farmac. *1901.* **40**, 75.) *ξ*

Ueber die coagulirende Wirkung des Papayotins auf Peptonlösungen.
Von D. Kurajeff.

In dieser vorläufigen Mittheilung wird erwähnt, dass die Wirkung des Papayotins, besonders in schwach alkalischen Lösungen, ähnlich verläuft, wie die des Labfermentes, welches nach den Untersuchungen Zawjalow's hierbei Eiweisskörper besonderer Art, „Plasteïne", liefert. (Centralbl. med. Wissensch. *1901.* **39**, 145.) *sp*

Ueber die physikalischen Eigenschaften der Eiweissmicelle.
Von Swigel Posternak.

Die kürzlich[3]) aufgestellte Theorie über die Ausfällung von Eiweisskörpern durch Salze stösst auf einige scheinbare Widersprüche. So gelingt es nicht, wie zu erwarten wäre, aus Alkalilösungen durch concentrirteste Alkalien eine Fällung zu erhalten, und der Vergleich der nothwendigen Concentrationen führt für Salze der verschiedenen Halogene zu Differenzen, welche durch die bisherigen Annahmen nicht erklärt werden. Diese Abweichungen zeigen gewisse Beziehungen zu denen der endosmotischen Coëfficienten für thierische Membranen und dürften in beiden Fällen durch die verschiedene Affinität der Eiweissmicelle für die einzelnen Substanzen zu erklären sein. Diese Affinität folgt den Gesetzen der Oberflächenattraction, wird daher auch durch Temperaturerhöhung vermehrt, da diese eine Vergrösserung der Oberfläche zur Folge hat. Unterschiede zwischen der Fällbarkeit verschiedener Eiweisskörper können unter sonst gleichen Umständen demnach nur durch die verschiedene Grösse ihrer Micellen erklärt werden. Solche Unterschiede bestehen in der That, während das Verhältniss für die Concentration der fällenden Substanzen immer das gleiche ist. Dies wird im Vergleich zu den schon erörterten Verhältnissen für den Reserveeiweisskörper aus Picea excelsa, für diejenigen aus Cucurbita Pepo, Lupinus albus und luteus, schliesslich auch für Hühnereiweiss in saurer Lösung nach Erhitzen auf 70° erwiesen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1901.* **15**, 169.) *sp*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1901.* **25**, 91.

Selbstversuche über den Einfluss der Nahrung auf die Acetonausscheidung.
Von Schumann-Leclercq.

Durch zwei ausgedehnte Versuchsreihen, bei denen die Ausscheidung von Aceton durch die Atmung besonders berücksichtigt wurde, wird bestätigt, dass der Umsatz von Fett wahrscheinlich die wesentlichste, wenn nicht überhaupt die einzige Ursache für die Acetonbildung ist. Dies tritt zu Tage, gleichviel ob Zerstörung von Körper- oder von Nahrungsfett stattfindet, im Hunger, bei Fettkost, einseitiger Fleischkost etc. Kohlenhydrate wirken hemmend auf die Acetonausscheidung, da sie, das labile Fett vor Verbrennung schützend, den Fettstoffwechsel wesentlich beeinflussen. (Wiener klin. Wochenschr. *1901.* **14**, 237.) *sp*

Untersuchungen über die Coagulation des Blutes und die anticoagulären Sera.
Von Jules Bordet und Octave Gengou.

Es wird gezeigt, dass auch gegen das die Fibringerinnung bewirkende Ferment in üblicher Weise specifische Antisera erzeugt werden können. Camus, der zu ähnlichen Resultaten gelangt war, hatte die Ursache in Veränderungen des Fibrinogens gesucht; diese sind aber, wie erwiesen wird, nur von untergeordneter Bedeutung. (Ann. de l'Institut Pasteur *1901.* **15**, 129.) *sp*

Saponin und sein Gegengift.
Von F. Ransom.

Die hämolytische Wirkung des Saponins auf rothe Blutkörperchen beruht nach des Verf. Versuchen auf der Bindung an einen in Aether löslichen Bestandtheil des Stromas. Blutserum schützt die Blutkörperchen in gewissem Grade gegen die Saponinwirkung, verliert aber diese Eigenschaft, wenn es mit Aether geschüttelt wird. Als hauptsächlicher Bestandtheil des Aetherextractes sowohl der Blutkörperchen als des Serums fand sich Cholesterin, und in der That gelang es, mit Cholesterin-Emulsionen ebenfalls eine Schutzwirkung zu erzielen. Diese Fähigkeit besitzt, so weit die bisherigen Untersuchungen reichen, das Cholesterin nur gegenüber Saponin und anderen Körpern der Saponingruppe, nicht aber gegen andere hämolytische Gifte des Pflanzenreiches oder hämolytische Sera. (D. med. Wochenschr. *1901.* **27**, 194.) *sp*

Guacamphol.
Von Siegfried Kaminer.

Der von Henning dargestellte Camphorsäureester des Guajakols soll alle guten Eigenschaften des Guajakols mit der besonderen Wirkung der Camphorsäure, nämlich der Beseitigung des Nachtschweisses, vereinigen. Inwieweit ersteres der Fall ist, bleibt offen, da wohl hier wie bei anderen Estern die Abspaltung des Guajakols im Organismus unvollkommen sein dürfte. Dagegen konnte die günstige Wirkung gegen Nachtschweiss durchaus bestätigt werden, auch wurden durch das Präparat keinerlei Magenbeschwerden hervorgerufen. (Therapie Gegw. *1901*, 150.) *sp*

Triferrin, ein empfehlenswerthes Eisenpräparat.
Von G. Klemperer.

Triferrin nennt die Firma Knoll & Co. ein von E. Salkowski entdecktes Präparat, das durch Ausfällung der bei Pepsinverdauung von Kuhmilchcaseïn in Lösung gehenden phosphorhaltigen Substanz durch Eisenoxydsalze entsteht und das Eisensalz einer Paranucleïnsäure darstellt. Bei Thieren wird durch dasselbe, das neben 22 Proc. Eisen rund 9 Proc. Stickstoff und 2,5 Proc. Phosphor enthält, eine starke Vermehrung des Eisens in den Organen bewirkt. Die Anwendung bei Menschen ergab denn auch, dass es den besten Eisenpräparaten ebenbürtig ist und dabei den Magen gar nicht belästigt. (Therapie Gegw. *1901*, 191.) *sp*

Zur Frage der biologischen Reaction auf Eiweiss in Blut und Harn. Von G. Zuelzer. (D. med. Wochenschr. *1901.* **27**, 219.)

Die Indicationen des Aderlasses und die Bedeutung des Kali bei der Urämie. Von Albert Robin. (Bull. gén. de Thérap. *1901.* **141**, 414.)

Ueber die Art der Bindung des Jodes im thierischen und pflanzlichen Organismus. Von W. Vaubel. (Pharm. Ztg. *1901.* **46**, 275.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Organismen der Nitrification.

Von A. Stutzer.

A. Der Nitratbildner. Zur Reinzucht aus Gartenerde wurde eine Nährlösung benutzt, welche in 1 l 2 g Natriumnitrit, 1 g Kaliumbiphosphat, 0,3 g Magnesiumsulfat, 0,5 g Natriumchlorid und 0,5 g Kaliumcarbonat enthielt. Diese Cultur bleibt mehrere Wochen unter zeitweiligem Ersatz des verbrauchten Nitrits bei 25—30°, dann kann der Nitratbildner auf Platten aus Nähragar, welcher nur die oben genannten Mineralstoffe enthält, isolirt werden. Zum Abimpfen von diesen wartet man einige Wochen, bis keine Nitritreaction mehr eintritt, und benutzt dann die kleinsten der vorhandenen Colonien. Die Reinheit der erlangten Culturen wird durch das Verhalten gegen Nährbouillon, welche bei 30° innerhalb 2 Wochen nicht getrübt werden darf, und mikroskopisch controlirt. Der Organismus, aus jungen Colonien oder aus Nitritlösung entnommen, hat die Form einer gestreckten Zelle, bei der häufig ein Ende verjüngt erscheint; wenn nicht in der Theilung begriffen, sind diese Zellen 1—1,5 μ lang, bei 0,8 μ Breite; die Vermehrung erfolgt ähnlich der Sprossung von Hefezellen. Wässerige Anilinfarben färben nicht, Löffler's Methylenblau nur in mehrere Monate alten Strichculturen je ein kleines Körnchen im Innern jeder Zelle. Sehr geeignet zur Färbung ist Carbolfuchsin. Der Organismus vermag Ammoniak nicht zu oxydiren; wird ihm neben den sonstigen geeigneten Nährsalzen Stickstoff in Form von Salpeter gegeben, so kann er nothdürftig fortkommen, aber eine reichliche Vermehrung erfolgt nur bei Gegenwart von Nitriten. Die für Bakterien als Nährmaterial hauptsächlich in Betracht kommenden organischen Stoffe sind für den Nitratbildner theils directe Gifte, theils verzögern sie nur die Umwandlung des Nitrits; einzelne, z. B. Mannit, sind recht indifferent. Von Wichtigkeit sind ferner die Reaction des Nährbodens, die Kohlensäure und die Temperatur; die diesbezüglichen Resultate sind bereits an anderem Orte veröffentlicht. Der Organismus, für welchen Verf. die Bezeichnung „Nitromikrobium" empfiehlt, scheint nur in einer Art zu existiren. Wenigstens erwiesen sich die von ihm aus schlesischer und ostpreussischer Erde gezüchteten Mikroben unter einander, sowie mit den von Winogradsky aus russischer, französischer und deutscher Erde gezüchteten identisch.

B. Der Nitritbildner. Zur Reinzucht benutzt Verf. einen Nährboden, der von dem Omelianski's sich unterscheidet, indem an Stelle löslicher Ammoniaksalze Ammoniummagnesiumphosphat genommen wird. Die Züchtungsmethode ähnelt mutatis mutandis der für den Nitratbildner angegebenen. Will man von Züchtungen auf Kieselgallerte aus zu Reinculturen gelangen, so empfiehlt es sich, solche Theile der Platte zu entnehmen, auf denen bei 150-facher Vergrösserung keine Colonien zu sehen sind, da die Nitritmikroben sich hier ohne Bildung von solchen auszubreiten scheinen. Die Mikroben sind meist 0,7, seltener 1 μ breit und 1—1,25 μ lang; bei den längeren sieht man zuweilen eine beginnende Zweitheilung, welche in der Art wie bei den eigentlichen Bakterien erfolgt. Bestes Färbemittel ist auch für diesen Organismus Carbolfuchsin. Der Einfluss organischer Substanzen ist ähnlich wie bei dem Nitratbildner. Im Vergleich zu den Angaben Omelianski's, welche im Allgemeinen bestätigt werden, stimmt der vom Verf. isolirte Organismus in Unbeweglichkeit, Fehlen einer Cilie und auch in der Nichtbildung von Zoogloeaformen mit dem aus Quito, in der Grösse mit dem aus Zürich überein. Jedenfalls scheint festzustehen, dass Nitritbildner im Gegensatze zum Nitratbildner in mehreren morphologisch und physiologisch verschiedenen Spielarten existiren. (Centralbl. Bakteriol. *1901.* [II.] **7**, 168.) *sp*

Beitrag zum Studium des Typhus und seines Bacillus. 3. Theil: Neues Verfahren zur Isolirung des Typhusbacillus aus Wässern.

Von L. Rémy.

Nachdem in einer vorangehenden Mittheilung[4]) dargelegt wurde, dass der Typhusbacillus recht wohl auch in Gegenwart des Colibacillus fortleben kann, dass aber beide Arten sich gegenseitig abschwächen, tritt die Nothwendigkeit, Wasser auf jenen zu untersuchen, wieder mehr in den Vordergrund. Zugleich zeigt sich aber auch die Unzuverlässigkeit der Anreicherungsmethoden, da diese nur für besonders kräftige und an höhere Temperatur gewöhnte Stämme ausprobirt wurden. Nach Erledigung der mannigfachen Vorfragen gelangt Verf. dazu, für jede Wasserprobe gleichzeitig ein directes und ein indirectes Prüfungsverfahren anzuwenden, von denen ersteres meist die sichereren Resultate ergiebt. A) Directe Methode: Platte 1 wird aus gewöhnlicher Differentialgelatine, d. h. Gelatine mit 0,5 Prom. Schwefelsäure, 3 Proc. Lactose und 0,25 Prom. Phenol mit $^1/_{20}$, $^1/_{10}$ oder $^1/_2$ ccm Wasser, je nach dessen Ursprung, hergestellt; für Platte 2 wird Gelatine mit 0,5 Prom. Phenol, aber auch der doppelten Menge des Wassers benutzt. Es wäre zweckmässig, hierbei grössere als die bisher üblichen Platten und entsprechend mehr Nährboden und Wasser zu benutzen. B) Indirecte Methode. 10—50 ccm Wasser, je nach dessen Herkunft, werden in Bouillon gebracht, welche mit Schwefelsäure angesäuert und mit Phenol versetzt ist, so dass die Mischung 0,5 Prom. von beiden enthält. Nach 22—24-stündigem Aufenthalt bei 25—30° werden dann Platten wie bei A in verschiedenen Verdünnungen hergestellt. Mit Hülfe dieses Verfahrens konnte der Eberth'sche Bacillus in verschiedenen Tages- und Trinkwässern nachgewiesen werden. (Ann. de l'Institut Pasteur *1901.* **15**, 145.) *sp*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 369.

Zur Frage der Abtödtung von Tuberkelbacillen in Speisefetten.

Von Adolf Gottstein und Hugo Michaelis.

Auf Grund verschiedener Beobachtungen ist es wahrscheinlich, dass die Tuberkelbacillen ihre relative Widerstandsfähigkeit gegen wässerige Desinficientien ebenso wie die Säurefestigkeit einer sie umhüllenden Wachsschicht verdanken; danach kann man wohl annehmen, dass sie innerhalb eines die Wachsschicht durchdringenden oder auflösenden Mediums wie Fett weniger resistent gegen schädigende Einflüsse, besonders gegen höhere Temperatur sein werden. Bei der gegentheiligen Behauptung beruft sich Rabinowitsch zu Unrecht auf Versuche von Scala und Alessi, aus denen vielmehr hervorgeht, dass bereits bei 50° die Tuberkelbacillen grösstentheils vernichtet werden. Bei ihren eigenen Versuchen prüften die Verf. die Wirkung der Temperatur von 87°, weil diese bei der Fettbereitung angewendet werden kann, ohne dass der Geschmack des Fettes leidet. Es ergab sich, dass wahrscheinlich schon beim Erhitzen der Fette auf diese Temperatur, sicher aber nach 5 Min. dauerndem Beharren in derselben die eingebrachten Culturen keine Infection mehr hervorzurufen vermochten. Es ist damit erwiesen, dass speciell bei der Sana-Bereitung die Bedingungen für völlige Beseitigung der etwa ursprünglich vorhandenen Tuberkelbacillen gegeben sind. (D. med. Wochenschr. *1901.* **27**, 162.) *sp*

Zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Wiener Marktbutter und Margarine.

Von Markl.

Unter sorgfältiger Einhaltung der von Obermüller angegebenen Cautelen wurden 43 Butterproben und 3 Margarineproben des Wiener Marktes untersucht. In keinem Falle gelang es, echte Tuberkulose bei den Versuchsthieren zu erzeugen. Bei den Butterproben trat mehrfach, bei Margarine nie Verlust der Thiere durch Peritonitis ein. (Wiener klin. Wochenschr. *1901.* **14**, 242.) *sp*

Zur Biologie der Milzbrandbacillen: Die Sporenauskeimung.

Von Richard Weil.

Es wurde die sowohl theoretisch als auch für die praktischen Zwecke der Desinfection wichtige Frage geprüft, wann Anthrax-Sporen bei den verschiedenen Temperaturen auszukeimen beginnen, ob der Keimungsprocess bei allen abgelaufen ist, ehe neue Sporen gebildet werden. Es zeigte sich, dass aus sporenhaltigem Material innerhalb einer bestimmten, von der Temperatur abhängigen Zeit in der Regel die meisten, aber nicht alle Sporen auskeimen. Werden grosse Sporenmengen dem Versuche unterworfen, so gelangen selbst bei der günstigsten Temperatur nur wenige zur Auskeimung, Vermehrung und Bildung neuer Sporen; die meisten gehen aber bei Uebertragung in frisches Nährmaterial aus bisher nicht mit Sicherheit feststellbaren Ursachen zu Grunde. Meist tritt kein Zeitpunkt ein, in welchem nur vegetative Formen vorhanden sind, es finden sich vielmehr entweder noch unausgekeimte oder schon neu gebildete Sporen. Daher kann es nur ausnahmsweise gelingen, sporenhaltiges Material durch fractionirte Sterilisation keimfrei zu machen. Die Auskeimung beginnt am frühesten, ebenso wie die Bildung neuer Sporen, bei 37° und bei 30°. Bei 12° erfolgt beides nur noch unregelmässig, doch giebt es auch Exemplare, die bei 7°, ja anscheinend sogar bei 0° auszukeimen vermögen. Das Keimungsvermögen wird durch chemische Agentien selbst in hoher Verdünnung stark beeinflusst. So vermochten nach kurzer Einwirkung von 1-proc. Chloroformwasser, 1,5-proc. Phenollösung, 1-proc. Formalin bezw. daraus gebildeter Urotropinlösung die Sporen auf künstlichen Nährböden sich nicht mehr zu entwickeln; Kaninchenblutserum wirkt in gewissem Grade sporicid, auch nach 22 Minuten dauerndem Erwärmen auf 55°. (Arch. Hyg. *1901.* **39**, 205.) *sp*

Platinnadeln (Kappennadeln) für den bakteriologischen Gebrauch.

Von Arthur Meyer.

Von grosser Haltbarkeit sind die von der Firma Paul Altmann gelieferten Kappennadeln. Bei diesen ist ein Platiniridiumdraht fest in eine Platinkappe eingefügt, welche in erwärmtem Zustande auf einen gerade abgebrochenen, durch Erhitzen in der Flamme nur eben von den scharfen Kanten befreiten, in der Dicke genau passenden Glasstab aufgesetzt wird. (Centralbl. Bakteriol. *1901.* **29**, 260.) *sp*

Die Verbreitung von Keimen durch gewöhnliche Luftströme. Von Robert F. Hutchison. (Ztschr. Hygiene *1901.* **36**, 223.)

Bemerkungen zur Händedesinfection, insbesondere über Lysoform. Von P. Strassmann. (Centralbl. Gynäkol. *1901.* **25**, 265.)

Ist die graue Hausmaus natürlich immun gegenüber dem Micrococcus tetragenus (Gaffky)? Von A. Lode. (Centralbl. Bakteriol. *1901.* **29**, 298.)

10. Mikroskopie.

Ueber den Chemismus der Elastinfärbung und seine praktische Anwendung auf Sputumpräparate.

Von Leonor Michaelis.

Weigert hat für den vorliegenden Zweck einen Farbstoff empfohlen, der durch Kochen von Fuchsin, Resorcin und Eisenchlorid entsteht. Verf. stellte fest, dass hierbei das Eisenchlorid lediglich als Oxydationsmittel fungirt, es lässt sich durch Ammoniumpersulfat ersetzen. An Stelle von Resorcin können andere Phenole dienen, z. B. Orcin, Pyrogallol, *o*-Kresol, nicht aber *p*-Kresol. Schliesslich lässt sich das Fuchsin durch andere basische Farbstoffe und auch durch ungefärbte aromatische Basen, z. B. Anilin, Dimethylanilin, *p*-Toluidin ersetzen. Bei der Prüfung von Sputum, welche für die Frühdiagnose der Tuberkulose werthvoll sein kann, benutzt man den Alkohol der Farblösung selbst zum Fixiren. Die Präparate werden nach $^1/_2$-stünd. Verweilen in derselben mit Wasser gespült und mit 3-proc. Salzsäure-Alkohol bis zur fast völligen Entfärbung behandelt. (D. medicin. Wochenschr. *1901.* **27**, 219.) *sp*

Ein einfaches Verfahren zur Darstellung der Geisseln.

Von A. Peppler.

Die Löffler'sche Methode giebt auch in ihren verschiedenen Modificationen nicht hinreichend zuverlässige Resultate, die Methoden von van Ermengem und von Zettnow erscheinen für den allgemeinen Gebrauch zu complicirt und stellen zu grosse Ansprüche an die Exactheit. Nach vielen Versuchen mit anders gearteten Beizen, wobei gerbsäurefreie nur vereinzelt bei grossen Spirillen und allenfalls noch bei Proteus mirabilis Erfolge gaben, fand Verf. in einer Chromsäure-Gerbsäurelösung die geeignete Beize, welche alle Bakterien gleichmässig beizt und sich Monate lang hält, falls sie nicht bei zu niedriger Temperatur verwahrt wird. Zur Bereitung derselben werden einer durch gelindes Erwärmen im Wasserbad bereiteten und auf ca. 20° abgekühlten Lösung von 20 g Tannin in 80 g Wasser 15 g wässerige schwefelsäurefreie Chromsäurelösung 2,5:100 allmälich unter Umschütteln zugefügt. Nach 4—6-tägigem ruhigen Stehen bei Zimmertemperatur, möglichst nicht unter 18°, eventuell im Brutschrank bei 20°, wird unter Vermeidung stärkerer Abkühlung durch ein doppeltes Faltenfilter filtrirt. Die Lösung lässt, bei Zimmertemperatur aufbewahrt, mit der Zeit nur einen geringen hellbraunen, meist fest an der Glaswand haftenden Niederschlag fallen, ohne an Beizkraft zu verlieren. Bei niederer Temperatur wird sie hingegen bald trübe, setzt starken Niederschlag ab und verliert ihre Wirkung; sie wird aber auch dann wieder brauchbar, wenn man sie, ohne zu filtriren, einige Zeit auf 20° erwärmt. Als Farbstofflösung benutzt man am besten die bekannte Carbol-Gentianaviolettlösung oder auch eine analog bereitete Carbol-Fuchsinlösung. Zur Herstellung der Präparate bevorzugt Verf. Objectträger, welche durch auf einander folgende Behandlung mit kochender 4-proc. Kaliumpermanganatlösung, kochender verdünnter Salzsäure und kaltem Alkohol zu reinigen sind. Beizen und Färben erfolgt bei Zimmertemperatur. Die Effecte dieser Beizung, als deren wesentlichen Punkt Verf. den oxydirenden Einfluss der Chromsäure betrachtet, lassen sich noch deutlicher gestalten, wenn man vor der Färbung Metallbeizen einwirken lässt. Zum Schlusse wird über verschiedene mit Hülfe dieses Verfahrens gewonnene Resultate berichtet. (Centralbl. Bakteriol. *1901.* **29**, 345.) *sp*

12. Technologie.

Heizgas aus Müll (Kehricht).

Von Victor Loos.

Die Vernichtung des Strassenkehrichts durch Vergasung in Retorten bietet Vorzüge, die durch Verbrennen nicht erreicht werden. Kohlenzuschläge sind hier nicht erforderlich, wie dort, die entstehenden Gase lassen sich für Wärme- bezw. Kraftzwecke weit ökonomischer ausnutzen, als die Abgase aus Verbrennungsöfen. Bei der Retortenvergasung nach Ottermann-Wien erhält man aus 100 kg Müll 12—15 cbm Rohgas bei $1^1/_2$-stündiger Destillationsdauer; an Unterfeuerung werden etwa 7 kg Kohle gebraucht, an deren Stelle aber auch ein Theil des erzeugten Gases verbrannt werden kann. Dieses hat einen Heizwerth von 2500 bis 3000 c. Für Kraftzwecke werden etwa 2 cbm Gas pro 1 P.S. gebraucht. Am Glühstrumpfbrenner erzielt man mit 140 l Gas pro 1 Std. einen Lichteffect bis 65 H.K. Die Zusammensetzung des Gases ist: 12—20 Proc. CO_2, 0,5—0,7 Proc. O, 0,4—0,7 Proc. CO, 28—29 Proc. CH_4, 43—45 Proc. H, 9—10 Proc. N. Auffallend ist das fast vollkommene Fehlen des Kohlenoxyds, welches Verf. zu erklären sucht durch die niedrige Retortentemperatur (300°), sowie durch etwaige Bildung von Carbonylen durch das im Müll stets vorhandene Eisen. (Journ. Gasbeleucht. *1901.* **44**, 192.) *r*

Die Acetylen-Industrie in Deutschland.

Nach einem Berichte, den der englische Consul in Stuttgart seiner Regierung erstattet hat, giebt es gegenwärtig 200 000 Installationen für Acetylenbeleuchtung in Deutschland. Das für sie nöthige Carbid wird in Norwegen und Schweden in Werken hergestellt, in denen deutsche Capitalisten grosse Summen angelegt haben. Man kann schätzen, dass im Jahre 1900 17 000 t Carbid in Deutschland verbraucht worden sind, was etwa 320 000 hl Petroleum entsprechen würde. 32 kleinere deutsche Städte bis zu 5000 Einwohnern haben die Acetylenbeleuchtung bereits eingeführt, und eine grosse Zahl anderer ist im Begriff, es zu thun. (L'Électricien *1901.* **21**, 189.) *d*

Der Cholesteringehalt der Rinderfussöle.

Von Holde und Stange.

1. Der Schmelzpunkt des Cholesterins von 10 der untersuchten 11 reinen Rinderfussöle lag zwischen 145 und 147° C., bei einem Oele lag der Schmelzpunkt zwischen 147—148° C. Die von den Verf. ermittelten Schmelzpunkte des Cholesterins liegen den älteren Befunden von Salkowski, E. Schulze etc. im Allgemeinen näher als den Befunden von Bömer. Bei den verfälschten Oelen gingen die Schmelzpunkte von 143—144 bis 130—131° herunter. Die Krystallform des Cholesterins war bei allen reinen Oelen diejenige von rhombischen Täfelchen, die in einzelnen Fällen auch langgestreckt waren. Bei sämmtlichen 19 verfälschten Oelen zeigten sich entweder nur die meist nadelförmig langgestreckten mit bestimmten Abdachungen an den Enden versehenen Phytosterinformen oder diese neben den Cholesterinformen. Oft waren die Krystalle verzerrt oder zertrümmert, indessen konnten die charakteristischen Formen in allen Fällen zweifelsfrei festgestellt werden. 2. Von den 11 reinen Oelen zeigten 10 Jodzahlen von 66—74, eines die Jodzahl 77,6. Von 14 verfälschten Oelen zeigten 10 Jodzahlen von 78,3—85,2, 4 Oele Jodzahlen von 72—76,5. Zur Mischung dieser letzten Oele war offenbar ein Rinderfussöl mit niedriger Jodzahl benutzt worden. 3. Von den 11 reinen Oelen zeigten 9 Verseifungszahlen von 196—199, 2 Oele von 194—195. Von 14 verfälschten Oelen zeigten 5 Oele Verseifungszahlen von 194,5—197, die übrigen 9 Verseifungszahlen von 183—193, meist unter 192. — Hieraus ergiebt sich, da von den zur Verfälschung in Frage kommenden Oelen nur Rüböl die Verseifungszahl herabdrückt, dass dieses Oel das Hauptverfälschungsmittel ist. Es kann aber auch sein, dass erhitzte Baumwollsaatöle oder andere pflanzliche Oele von höherer Verseifungszahl dann und wann zur Verfälschung benutzt werden. (Mitth. Kgl. techn. Versuchsanst. Berlin *1900.* **18**, 255.) *δ*

Versuche zur Abscheidung von Cholesterin und Phytosterin aus Mischungen von fettem Oel mit Mineralöl.

Von J. Marcusson.

Man ist geneigt, höhere Alkohole von Mineralölen durch Kochen mit Essigsäureanhydrid zu trennen, indessen geht bei dieser Behandlung von den Mineralölen ein mehr oder weniger erheblicher Theil in die Essigsäureanhydridlösung über. Durch mehrfach wiederholtes Behandeln von Mineralschmierölen mit Essigsäureanhydrid und Auskochen der entstandenen Lösung mit Wasser erhält man bis zu 30 Proc. gelb bis braun gefärbter harzartiger Massen, aus denen etwa beigemischte höhere Alkohole aus fetten Oelen nicht abgeschieden werden können. Ob die harzartigen Massen im Mineralöl vorgebildet oder erst durch Einwirkung des Acetanhydrids entstanden sind, soll noch näher geprüft werden. Von weiteren Versuchen, durch Essigsäureanhydrid die höheren Alkohole von Mineralöl zu trennen, wurde Abstand genommen, da sich zwei andere Wege zur Durchführung dieser Trennung als gangbar erwiesen. Verfahren 1. Gelegentlich der Untersuchung eines Brennöles, welches aus 60 Proc. eines leicht flüchtigen, hellgelben Mineralöles, sogen. Mineral-Colzaöles, und 40 Proc. fetten Oeles bestand, wurde zur Feststellung der pflanzlichen oder thierischen Abstammung die Abscheidung der höheren Alkohole dadurch bewirkt, dass 200 g des Brennöles verseift wurden. Die unverseifbaren Bestandtheile wurden durch Extraction mit Aether aus wässeriger Seifenlösung gewonnen und der Destillation mit überhitztem Wasserdampf unterworfen, bis etwa 3 ccm Destillationsrückstand verblieben. Die Erhitzung wurde so geregelt, dass die Wärme des Oeles 200° nicht überstieg. Aus dem Destillationsrückstande konnten durch mehrfaches Auskochen mit 70-proc. Alkohol die höheren Alkohole ausgezogen werden. Aus der alkoholischen Lösung krystallisirten die Alkohole nach dem Erkalten aus; durch mehrfaches Umlösen wurden Krystalle erhalten, die stets bei 139,5° schmolzen und die Formen des Phytosterins zeigten. — Verfahren 2. Vorstehendes Verfahren ist natürlich nur für Gemische von fettem Oele mit dünnflüssigen, verhältnissmässig leicht flüchtigen Mineralölen anwendbar. Bei Maschinen- und Cylinderölen muss folgendermaassen verfahren werden: Angewandt wurde ein Gemisch von 100 g Mineralcylinderöl mit der gleichen Menge eines Knochenöles, das wenig pflanzliches Oel enthielt. Nach einigem Stehen hatte sich aus der mit Alkohol versetzten Aetherlösung der weitaus grösste Theil des angewandten Oeles abgesetzt. Die darüber stehende Lösung wurde abgegossen, bis auf 50 ccm abdestillirt und nach dem Erkalten von wiederum ausgeschiedenem Oele getrennt. Beim Eindampfen der Lösung hinterblieb ein Rückstand, welcher neben fettem Oele nur ausserordentlich geringe Mengen Mineralöl, dagegen die höheren Alkohole angereichert enthielt. Durch Verseifen des Rückstandes und Ausziehen der wässerigen Seifenlösung mit Aether wurden die höheren Alkohole in der unter 1

beschriebenen Weise durch Auskochen mit 70-proc. Alkohol abgeschieden und durch den gleichbleibenden Schmelzpunkt von 144°, sowie die Krystallform eines Gemisches von Cholesterin und wenig Phytosterin gekennzeichnet. (Mitth. Kgl. techn. Versuchsanst. Berlin *1900.* **18**, 261.) δ

Diffusionsversuch.

Von Lenze und Scheermesser.

Durch gemeinsame Einführung von flüssiger schwefliger Säure und Wasser in die Batterie soll man, bei vorzüglicher Auslaugung, mit viel geringeren Verlusten im Presswasser arbeiten, daher bis 2 Proc. nasse Schnitte mehr erhalten können. (Centralbl. Zuckerind. *1901.* **9**, 560.) λ

Verbessertes Diffusionsverfahren.

Von Naudet.

Verf. weist die Einwürfe von Roppe zurück, der sein Verfahren nicht richtig gewürdigt und anscheinend auch nicht richtig verstanden habe. (Sucr. Belge *1901.* **29**, 337.) λ

Ueber Schnitzelpressen.

Von Pfeiffer.

Gegenüber Loeblich und Mügge, welche die Constructionen von Selwig & Lange bezw. der Braunschweigischen Maschinenbauanstalt sehr loben, da die Pressen je ca. 1000 Ctr. Pressgut von 15 Proc. Trockensubstanz und mehr liefern, hebt Verf. mit Recht hervor, dass im Ganzen alle Constructionen gut sind und sich, je nach den Localverhältnissen, alle mehr oder minder gut bewähren; das weite Auseinandergehen der Anschauungen kommt daher, dass häufig wichtige Factoren, wie die Temperatur der zugeführten Schnitte, ihr Wassergehalt, die Bedienung der Pressen etc., nicht berücksichtigt, also Verhältnisse verglichen werden, die gar nicht vergleichbar sind. (D. Zuckerind. *1901.* **26**, 489.) λ

Ueber Schnitzeltrocknung.

Von Köhler.

Verf. bespricht ein neu aufgetauchtes Dampf-Trockenverfahren von Sperber und weist dessen Behauptung von grossen Substanzverlusten bei der Trocknung nach Büttner und Meyer als nach seinen und anderen Erfahrungen gänzlich haltlos und unbegründet zurück. (D. Zuckerind. *1901.* **26**, 500.) λ

Rübenschnitte-Trocknung mit Dampf.

Von Strohmer.

Dieses, Messinger und Popper in Wien patentirte Verfahren wurde von Sperber in der Zuckerfabrik Mödritz (als Versuchsanlage) eingeführt. Das Trocknen erfolgt in besonderen Apparaten, die Mulden mit Doppelmänteln und eine Anzahl von Rohrbündeln enthalten und nach dem Gegenstromprincipe theils mit Rückdampf theils mit directem Dampfe geheizt werden; die Schnitte werden bis auf 15 Proc. Trockensubstanz abgepresst und zu einer gleichmässigen Masse „gewurstelt", die in ganz bestimmter Menge automatisch durch sämmtliche Heiztrommeln des Apparates geführt und an dessen Ende ausgeworfen werden. Das Trockengut ist sehr schön und hell, frei von Flugasche, nicht caramelisirt oder angebrannt und enthielt in Mödritz 9,94 Proc. Wasser, 6,81 Proc. Rohproteïn mit 6,69 Proc. Eiweiss, 0,56 Proc. Fett, 58,01 Proc. stickstofffreie Extractstoffe, 21 Proc. Rohfaser, 3,64 Proc. Reinasche, 0,04 Proc. Sand; von 100 Eiweiss waren 74,77 Proc. verdaulich (nach Stutzer), und dieser hohe Procentsatz zeigt, dass das Trocknen ein sehr schonendes gewesen ist. Das Trockengut nimmt bei 35—40° leicht 50 Proc. Melasse auf und ergiebt so eine krümelige Masse, die sich leicht zu festen, sehr haltbaren Kuchen pressen lässt und eine bequeme Verfütterung der Melasse ermöglicht. Nach Untersuchung von Prof. Holeček und Svatoš (Brünn) leistet ein Trockenapparat von 120 qm Oberfläche in 1 Std. 131 kg Trockengut von nur 5 Proc. Wassergehalt und verbraucht hierzu 427 kg Kesseldampf und 417 kg Rückdampf; auf 100 kg Trockengut sind etwa 570 kg ursprünglicher Kesseldampf zu rechnen, so dass die Brennmaterialkosten etwa Kr. 1,08 betragen (1 Mtr.-Ctr. Steinkohlen kostet Kr. 1,50). Da die Mödritzer Anlage nur eine versuchsweise war und die Mängel sich künftig beseitigen lassen, so dürfte die definitive Leistung eine grössere, die Höhe der Betriebskosten eine geringere werden, und Verf. glaubt daher, dem Verfahren, falls die Anlagekosten nicht bedeutender sind als die der bisher üblichen, eine Zukunft versprechen zu können. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1901.* Sonderabdr.) λ

Trocknung der Rübenblätter.

Von Petry und Hecking.

Die nach Wüstenhagen ausgeführten Anlagen haben sich gut bewährt und liefern ein dauernd haltbares Futter; empfehlenswerth scheint die Errichtung von Central-Trocknereien. (Centralbl. Zuckerind. *1901.* **9**, 558.) λ

Ausmauerung von Kalköfen.

An Stelle der üblichen Chamottesteine soll sich Quarzschiefer als in weit höherem Grade fest, feuerbeständig und gegen die Einwirkung des Kalkes widerstandsfähig erweisen. (Centralbl. Zuckerind. *1901.* **9**, 559.) λ

Verkochen der Nachproducte nach Grosse.

Von Carlson.

Verf. fährt in der Darlegung der von ihm gemachten Erfahrungen fort und veröffentlicht Tabellen, die unter Zugrundelegung der Claassen'schen die Regulirung des Kochverfahrens derartig gestatten, dass aus Syrupen bestimmter Reinheit auch regelmässig Abläufe vom gewünschten Quotienten erhalten werden können. (D. Zuckerind. *1901.* **26**, 505.) λ

Die Prüfung der Pensky'schen Flammpunktsprober. Von D. Holde. (Mittheil. Kgl. techn. Versuchsanst. Berlin *1900.* **18**, 263.)

Ausbeuteberechnung aus Füllmassen. Von Sachs. (Sucr. Belge *1901.* **29**, 339.)

Ueber Sorghum-Syrup. Von Denton. (Int. Sugar Journ. *1901.* **3**, 207.)

Fortschritte der Bagasse-Auslaugung. Von Wilson. (Int. Sugar Journ. *1901.* **3**, 212.)

Ausbreitung des Rohrsaft-Klärverfahrens nach Deming. (Int. Sugar Journ. *1901.* **3**, 171.)

Witkowitz's Circulationskörper für Verdampfapparate. Von Brandt. (D. Zuckerind. *1901.* **26**, 538.)

Nachproductarbeit mit Sudmaischen. Von Schander. (D. Zuckerind. *1901.* **26**, 545.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die elektrolytische Darstellung der überjodsauren Alkalien.

Von E. Müller.

Obwohl es ohne Schwierigkeit gelingt, überchlorsaure Salze durch elektrolytische Oxydation der Chlorate ohne Diaphragma in neutraler Lösung bei kühl gehaltenem Elektrolyten darzustellen, so lassen sich nicht in gleicher Weise die Jodate in Perjodate überführen. Vielmehr besteht nach einiger Zeit die Stromarbeit darin, an der Anode das Jodalkali in das Jodat überzuführen und an der Kathode das letztere wieder zum ersteren zu reduciren. Durch Zusatz löslicher Chromate tritt allerdings eine Vermehrung des activen Gesammtsauerstoffs ein, trotzdem bleibt aber in alkalischen Lösungen die Reduction nicht aus. Es erschien deshalb zweckmässiger, ein Diaphragma anzuwenden, und mit Hülfe eines solchen hat Verf. die Perjodatbildung in einem alkalischen und saueren Elektrolyten quantitativ verfolgt. Seine Untersuchungen dehnte er weiter auf Ermittelung des Einflusses der Stromdichte und der Temperatur aus. Endlich versuchte er festzustellen, ob die elektrolytische Bildung von Perjodat auch in neutraler Lösung eintritt, wenn eine sehr conc. Lösung von Jodat unter Anwendung hoher Stromdichte elektrolysirt wird. Ausser der in diesen Versuchen geschilderten elektrolytischen Bildung von Perjodat in alkalischen Lösungen von Jodat, die man als eine primäre elektrolytische bezeichnen kann, ist es auch möglich, die Entstehung von Perjodat in neutralen Lösungen an der Anode hervorzurufen, wenn man dem jodathaltigen Elektrolyten chemische Verbindungen zufügt, die ihrerseits in neutralen Lösungen der anodischen Oxydation unterliegen. Diese Erscheinung, mit deren Studium Verf. noch beschäftigt ist, könnte vielleicht als elektrolytische Autoxydation bezeichnet werden. (Ztschr. Elektrochem. *1901.* **7**, 509.) *d*

Funken-Telegraphie nach dem System der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft (Slaby-Arco).

Der Geber besteht aus einem Inductor, welcher einen Condensator mit hochgespannter Elektricität ladet, und dem Senderdraht, auf dessen unteres Ende die Funken aus der einen sich entladenden Condensatorplatte überspringen. Die andere Condensatorplatte und das andere Ende des Senderdrahtes stehen mit der Erde in leitender Verbindung. Beträgt die Höhe des zur Verminderung der Selbstinduction als Leiterschlauch ausgebildeten Senderdrahtes 35—40 m, so können damit auf dem Lande auf etwa 15 km, auf der See auf 40—45 km sichere Signale gegeben werden. Zur Erzeugung der Hochspannung werden, wenn nicht direct Wechselstrom zur Verfügung steht, Inductoren mit Quecksilberturbinenunterbrecher, welche an die Lichtleitung angeschlossen werden, verwendet. Der Empfänger besteht aus einem eben solchen Leiterschlauch, dessen unteres Ende mit dem einen Pole des Fritters in Verbindung steht, während sein oberes zur Erde abgeleitet ist. Am anderen Pole des Fritters liegt ein Draht, der über ein Relais zu dem Pole der Ortsbatterie geführt ist, deren anderer Pol gleichfalls an der Erde liegt. Klopfer und Fritter sind verbessert, doch wird nicht mitgetheilt, in welcher Weise dies geschehen ist. Als Vorzüge des Systemes werden seine praktische Brauchbarkeit, die Beseitigung der Hochspannungsgefahr, da die sie herbeiführenden Theile leicht abgeschlossen werden können, und die Beseitigung der Isolationsschwierigkeiten für den Geber und der atmosphärischen Störungen des Empfängers hervorgehoben. Es ist von der deutschen Marine für die ersten Betriebs-Installationen gewählt worden. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1901.* **19**, 128.) *d*

Zur Kenntniss des Ueberganges der unterchlorigsauren Salze in chlorsaure Salze. Von F. Foerster. (Journ. prakt. Chem. *1901.* **63**, 141.)

Ueber Heizung mittels Elektricität. Von C. Bischoff. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1901.* **19**, 144.)

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