# Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. Juli 1898. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 59.) No. 21. Jahrgang XXII.

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

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

## I. Allgemeine und physikalische Chemie.

### Störungen bei Analysenwaagen mit Schalen aus Bergkrystall.

Von K. Farnsteiner.

Beim Tariren von Glasgefässen auf einer sehr empfindlichen Analysenwaage mit Schalen aus Bergkrystall, welche von Achatknöpfchen gestützt wurden, ist nach des Verf. Beobachtungen bisweilen eine Wägung in Folge elektrischer Erregung der Schalen geradezu unmöglich, da der Ausschlag nach links im Verhältniss zu den aufgelegten Gewichten ein viel zu grosser ist und constantes Gewicht oft gar nicht erhalten werden kann. Dass die Ursache dieser Störungen auf Elektricität zurückzuführen ist, geht daraus hervor, dass bei stärkerem Reiben der Schalen mit Leder etc. diese nach Lösen der Arretirung an der Unterlage hängen bleiben. Selbst beim Aufsetzen eines Kölbchens, dessen Boden vorher mit Leinen etc. abgerieben wurde, treten regelmässig grössere oder geringere Störungen ein. Auch Gewichte aus Bergkrystall, welche auf den Boden gefallen sind, sollen vorübergehende Gewichtsveränderungen zeigen. (Ztschr. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel *1898*. 1, 315.) *st*

*Aehnliche Beobachtungen sind von H. K. Miller gemacht worden*[1]).

### Ueber die Spectren des Jods.

Von Heinrich Konen.

Trotzdem das Jod auf sein spectrales Verhalten verschiedentlich untersucht worden ist, so war es nach den heutigen Ansprüchen auf Genauigkeit in der Spectralanalyse erwünscht, das Licht dieses Elementes nochmals einer spectralen Untersuchung zu unterziehen. Es waren an Jodspectren beobachtet worden: in Vacuumröhren ein Linien- und ein Bandenspectrum, zwei Flammenspectren, ein Glühspectrum in erhitzten Gefässen, ein Linienspectrum im Funken, der auf geschmolzene Salze schlug, und ein Fluorescenzspectrum; ausserdem nur ein Absorptionsbandenspectrum. Verf. findet, dass in Vacuumröhren zwei Linienspectren auftreten, je nachdem die Entladung stark oder schwach ist. Im rothen Theile weisen die Spectralphotographien wenig Unterschiede auf, während im violetten Theile nur wenige gemeinsame Linien in beiden Funkenspectren auftreten. Gesetzmässigkeiten konnten nicht gefunden werden. Die Anzahl der Linien beträgt ungefähr 400. Die Flammenspectren und das Fluorescenzspectrum konnten nicht photographirt werden, wegen der Lichtschwäche. Die verschiedenen Arten, wie die Spectren erzeugt werden konnten, wurden genauer ermittelt. Theoretisch von besonderem Interesse ist das Glühspectrum des Jods. Jod ist der einzige bekannte Körper, der in Gasform nur durch Erhitzen ein Spectrum aussendet. Verf. kann sich der Anschauung von Ebert und Pringsheim nicht anschliessen, dass Dissociation dieses Leuchten hervorbringe, denn die Intensität müsste ein Maximum erreichen, wenn der Dampf zur Hälfte dissociirt wäre, da ein beständiges Leuchten nur durch ein fortwährendes Trennen und Wiedervereinigen der Molecüle erklärbar wäre. Die Emission lässt aber weit unter dieser Grenze schon nach. Das Absorptionsspectrum wurde ebenfalls der Messung unterzogen und dabei der Einfluss von Druck, Temperatur und Dichte untersucht. Eine Verschiebung der Linien findet nie statt. Die Dichtevermehrung verbreitert die Linien stark, Druck und Temperatur nur wenig. Zahlenmässig konnte die Verbreiterung nicht verfolgt werden. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1898*. 65, 257.) *n*

### Feste Lösungen des Benzols im Phenol.

Von G. Bruni.

Die Erklärung der Anomalien des kryoskopischen Verhaltens des Phenols in Benzollösung wurde von Garelli in der Bildung fester Lösungen gefunden[2]). Verf. findet nun, dass auch im umgekehrten Falle, bei der Lösung des Benzols im Phenol, sich gleiche Anomalien vorfinden, die ebenfalls der Bildung fester Lösungen zugeschrieben werden müssen. (Gazz. chim. ital. *1898*. 28, I. Vol., 249.) *ξ*

### Untersuchungen über die elektrische Entladung in verdünnten Gasen.

Von Willy Wien.

Die Anschauungen über das Wesen der Kathodenstrahlen haben sich in der letzten Zeit geändert. Während man allgemein angenommen hatte, dass die Kathodenstrahlen eine dem Lichte ähnliche Erscheinung, also ein Vorgang (Wellenbewegung) im Aether seien, so haben sich in letzter Zeit verschiedentlich experimentelle Beweise ergeben, dass dieselben negative elektrische Ladungen sind, welche an Materie gebunden sind. Das Verhältniss der Masse zur elektrischen Ladung ergab sich als constant, und die Geschwindigkeit wurde gleich dem dritten Theile der Lichtgeschwindigkeit gefunden. Die Versuche des Verf. bestätigen die genannten Thatsachen. Weitere Versuche mit den Canalstrahlen, welche auftreten, wenn man als Kathode ein Drahtnetz nimmt, wiesen das Mitführen von positiver Elektricität auf. Es ist in Folge dessen auch zu erwarten, dass die Canalstrahlen durch magnetische und elektrostatische Kräfte abgelenkt werden müssen, und zwar im umgekehrten Sinne wie die Kathodenstrahlen. Beides ist gelungen nachzuweisen, und aus der Grösse der Ablenkung ergiebt sich die Geschwindigkeit der Canalstrahlen zu $3{,}6.10^{7}\,\frac{cm}{Sec.}$, und für das Verhältniss der Masse zur Ladung $3{,}2.10^{-3}$. Wir hätten demnach in den stark verdünnten Röhren einen Vorgang, welcher der Elektrolyse ganz analog wäre. Es wird deshalb vom Verf. vorgeschlagen, die Bezeichnungen: Kathodenstrahlen, Canalstrahlen und positives Licht aufzugeben und nur noch von positiven und negativen Theilchen zu sprechen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1898*. 65, 440.) *n*

### Temperaturbestimmung mittelst der in einem Charlottenburger Atteste gegebenen Daten.

Von A. W. Warrington.

Verf. macht auf die in England anscheinend wenig bekannte Thatsache aufmerksam, dass aus Deutschland bezogene Thermometer für wenige Shilling geprüft und mit einem Atteste versehen werden, welches auf $^1/_{100}$ Grad die Correctionen angiebt, die bei verschiedenen Punkten anzubringen sind. Mittelst eines solchen Attestes erhält man mit grösster Leichtigkeit Zahlen, die überaus zuverlässig sind. Wenn die Bohrung des Thermometers gut ist, sind die so vorgenommenen Reductionen auf 0,01° genau. (Chem. News *1898*. 78, 6.) *γ*

Spektrochemie des Stickstoffs. VI. Von J. W. Brühl. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1350.)

Ueber Autoracemisirung. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1416.)

## 2. Anorganische Chemie.

### Einwirkung von Zink auf Kupfersilicid.

Von G. de Chalmot.

In früheren Arbeiten hat Verf. gezeigt, dass Kupfer und Silicium nur eine schwache Affinität zu einander besitzen. Die Verbindung $Cu_2Si$ wird durch verschiedene Reagentien schnell zersetzt. Verf. hat nun jetzt gefunden, dass Zink Kupfersilicid zersetzt, wobei das Silicium in Freiheit gesetzt wird. Die Reaction ist eine partielle. Je mehr Zink vorhanden ist, desto mehr Silicium wird vom Kupfer getrennt. Diese Reaction ist bemerkenswerth, insofern sie zeigt, dass die Affinität zwischen den beiden Metallen Zink und Kupfer ebenso gross oder grösser ist, als die zwischen Kupfer und Silicium. Aus dieser Reaction geht ferner hervor, dass unter den Verbindungen, welche Kupfer und Zink mit einander bilden, diejenige Verbindung, welche am meisten Kupfer enthält, nicht weit von der Formel $ZnCu_2$ abweicht. Weder Zinn, noch Antimon greift Kupfersilicid an, was beweist, dass diese weniger Affinität zum Kupfer haben als Zink. Bei den vom Verf. ausgeführten Versuchen wurde das Kupfersilicid in einem Tiegel geschmolzen und das geschmolzene Zink hinzugefügt; die Masse wurde umgerührt und erkalten gelassen. Ein Theil des Zinks verbrannte immer, oft auch etwas Silicium. Das Silicium wird immer krystallisch in Freiheit gesetzt. Wahrscheinlich löst es sich in dem Zink oder in den Messingverbindungen auf und krystallisirt beim Abkühlen aus. Verf. giebt dann ein ausführliches Bild seiner verschiedenen Versuche. (Amer. Chem. Journ. *1898*. 20, 437.) *γ*

### Ueber Silberplumbit.

Von Friedrich Bullnheimer.

Verf. beschreibt eine Verbindung von Silberoxyd mit Bleioxyd, welche sich von den bisher beschriebenen (Wöhler, Rose, Krutwig, Aston)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 165.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 9; Gazz. chim. ital. *1898*. 28, II. Vol., 107.

besonders dadurch unterscheidet, dass sie krystallisirt ist und die constante Zusammensetzung $PbO_2Ag_2$ besitzt. Die Darstellung ist folgende: Man bereitet sich eine alkalische Silberlösung aus Silbernitrat, Kalilauge, und einer zur Lösung genügenden Menge Ammoniak, dann stellt man aus Bleinitrat und Kalilauge eine alkalische Bleilösung her. Nun versucht man mit kleinen Mengen beider Lösungen, ob sie sich in der Kälte ohne Trübung mischen lassen, und giebt dann, falls ein gelber Niederschlag entsteht, zur Silberlösung noch so viel Ammoniak hinzu, dass die Lösungen eine klare Mischung geben. Ist dies erreicht, so giesst man in die Silberlösung einen beträchtlichen Ueberschuss der Bleilösung (auf 1 g $AgNO_3$ ca. 2 g $Pb(NO_3)_2$) und wärmt die Mischung im Erlenmeyerkolben auf dem Wasserbade langsam an. Bei nicht zu reichlich bemessener Ammoniakmenge scheidet sich bald am Boden des Gefässes eine aus kleinen braunen Nadeln bestehende Kruste ab, welche nach Abgiessen der Mutterlauge mit ammoniakalischem Wasser ausgewaschen wird. Nach Abpressen zwischen Filtrirpapier trocknet man über Aetzkali. — Die so erhaltene Verbindung zeigt sich, unter dem Mikroskope betrachtet, als flache Prismen des monoklinen Systems von bräunlich-gelber Farbe mit sehr starker Lichtbrechung. Dem Körper kommt die Formel Ag.O.Pb.O.Ag zu, derselbe muss somit als Silberplumbit bezeichnet werden. Auf 140—150° erhitzt, wird der Körper grauschwarz, ohne seinen Glanz einzubüssen oder die Gestalt zu verändern. Die Gewichtsabnahme ist sehr gering. Erst beim Glühen findet vollständige Zersetzung statt nach der Gleichung: $PbO_2Ag_2 = PbO + 2Ag + O$. Das Silberplumbit löst sich nicht in Wasser, Ammoniak oder Kalilauge; Essigsäure löst es in der Wärme auf, durch Zusatz von Kalilauge ist das Plumbit als gelber Niederschlag wieder fällbar. Salpetersäure löst schon in der Kälte ziemlich leicht, dagegen ist der Körper gegen verdünnte Salz- und Schwefelsäure sehr beständig. Das spec. Gewicht des Plumbits beträgt 8,60. Die Farbe des Silberplumbits ist um so dunkler, je grösser die Krystalle sind. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1287.) β

## 3. Organische Chemie.

### Ueber Keton-Moschus.

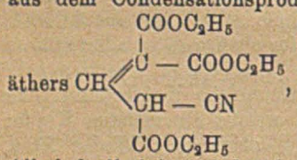
Von Albert Baur-Thurgau.

Nach mehreren deutschen und französischen Patentanmeldungen sollte künstlicher Moschus durch Nitriren gewisser Ketone erhalten werden. Letztere wurden dargestellt durch trockene Destillation von toluylsaurem und valeriansaurem Calcium, oder aus Toluol bezw. Xylol, Aluminiumchlorid und Valeriansäurechlorid, ferner auch durch Behandlung von Butyltoluol mit Benzoësäureanhydrid und Phosphorpentoxyd. Wie Verf. gefunden hat, gaben diese Ketone aber bei der Nitrirung keine nach Moschus riechenden Producte. Die in das Xylol eingeführte Valerylgruppe ist nicht im Stande, die tertiäre Butylgruppe zu ersetzen, und das benzoylirte Butyltoluol giebt bei der Nitrirung keine Moschusproducte. Wenn man jedoch in das Butyltoluol oder -xylol die Acetylgruppe einführt, so erhält man Methylketone, welche bei der Nitrirung stark nach Moschus riechende Producte geben. In gleicher Weise verhalten sich die Butyryl- und Valerylketone (D. R. P. 87130[3]) der Fabrique de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse). Die Untersuchung hat nun ergeben, wie vorauszusehen war, dass die Producte sich vom Trinitrobutyltoluol bezw. -xylol in der Weise ableiten lassen, dass man eine Nitrogruppe durch eine der genannten Ketongruppen ersetzt. Verf. geht auf diese Körper, sowie zahlreiche Derivate derselben näher ein. (D.chem.Ges.Ber.*1898*.31,1344.) β

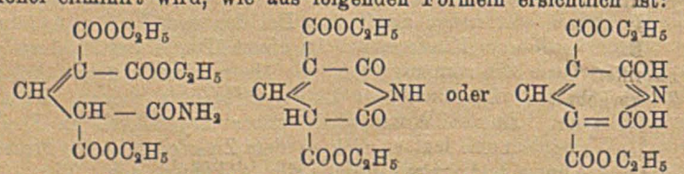
### Ueber die Derivate der Glutakonsäure.

Von G. Errera.

Weitere Versuche, die Structur einiger Derivate der Glutakonsäure[4]) zu bestimmen, haben dem Verf. erwiesen, dass die von ihm als Cyancarboxylglutakonsäureäthyläther schon beschriebene Verbindung mit dem bekannten Aether der Dioxydinicotinsäure übereinstimmt. Er entsteht aus dem Condensationsproducte des Aethoxylmethylenmalonsäureäthyl-



äthers $CH\left\langle\begin{array}{l}C(COOC_2H_5)_2 \\ CH-CN\end{array}\right.$, indem 1 Mol. Wasser gebunden und 1 Mol. Alkohol eliminirt wird, wie aus folgenden Formeln ersichtlich ist:



Mit grosser Wahrscheinlichkeit enthalten auch die anderen Derivate einen geschlossenen Pyridinring. (Gazz. chim. ital. *1898*. 28, I. Vol., 268.) ζ

Versuch einer Classification der sog. Gerbstoffe. Von H. Kunz-Krause. (Pharm. Central-H. *1898*. 39, 401.)

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 522.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 322; Gazz. chim. ital. *1897*. 21, 2. Vol., 393.

Neue Synthese von α-Amidochinolinen. Von Rob. Pschorr. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1289.)

Doppelverbindungen aromatischer Ketone mit Orthophosphorsäure. Von A. Klages u. P. Allendorf. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1298.)

Einwirkung von Benzalanilin auf ungesättigte α-Oxysäureester. Von Rob. Schiff und L. Gigli. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1306.)

Zur Kenntniss der Einwirkung von Halogenen auf Proteïne. Von F. Gowland Hopkins u. St. N. Pinkus. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1311.)

Zur Kenntniss der Cedrirete. Von R. Nietzki und R. Bernard. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1334.)

Ueber das Diacetonhydroxylamin und stereoisomere aliphatische Ketoxime. Von C. Harries und Ludwig Jablonski. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1371.)

Monobromacroleïn und Tribrompropionaldehyd. Von Oscar Piloty und Alfred Stock. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1385.)

Ueber einige tautomere Formenpaare. Von Rob. Schiff. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1388.)

Ortsbestimmung in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1401.)

Ueber die Einwirkung halogensubstituirter aliphatischer Verbindungen auf Phenylhydrazin. Von Heinr. Brunner und Karl Eiermann. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1406.)

Zur Kenntniss des Benzolringes. Von N. Menschutkin. (D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1423.)

## 4. Analytische Chemie.

### Methoden zur qualitativen und quantitativen Ermittelung des Kalkhydratgehaltes in Portlandcementen.

Von N. N. Ljamin.

In Dünnschliffen von Portlandcement bemerkt man oft im durchfallenden Lichte glänzende krystallinische Körner, welche sich im polarisirten Lichte bei gekreuzten Nicols verdunkeln; diese Einschlüsse lösen sich leicht und ohne Gasentwickelung in Salzsäure und 10-proc. Zuckerlösung, müssen also entweder aus freiem Kalkhydrat oder aus einem stark basischen Silicat bestehen. Verf. gelang es, aus einem 7 Jahre unter Wasser erhärteten Cementmörtel mittelst der mikroskopischen Nadel einige solche, auch mit unbewaffnetem Auge bemerkbare Kryställchen abzusondern. Durch Zerdrücken dieser krystallinischen Aggregate zwischen 2 Objectgläsern erhielt er einige Krystallindividuen in schönen hexagonalen und rhombischen Tafeln, welche goniometrisch als mit den Krystallen von Kalkhydrat übereinstimmend erkannt wurden. Auf der Oberfläche eines anderen Portlandcements haben sich Krystalldrusen von demselben Habitus in solcher Menge abgeschieden, dass man nach Abtrennung derselben einen Theil (0,0843 g) der Analyse unterwerfen und den Rest zur Dichtebestimmung benutzen konnte; die Untersuchung ergab 25,4 Proc. $H_2O$, 73,4 Proc. CaO und 0,5 Proc. in Salzsäure Unlösliches; die Dichte war 2,18—2,2, also etwas höher als die für Kalkhydrat gewöhnlich angenommene (2,07—2,08). Die Differenz erklärt Verf. dadurch, dass die künstlich durch Verdampfen von Kalkmilch unter der Glocke einer Luftpumpe erhaltenen Kalkhydratkrystalle Luftbläschen enthalten müssen, was ihre Dichte vermindert; bei Bildung von Kalkhydratkrystallen in der Cementmasse tritt diese Erscheinung nicht ein. Zur Bestimmung des Kalkhydratgehaltes in Cementen benutzte Verf. die Schwebeanalyse. Der Cement wird so fein gepulvert, dass der Durchmesser der einzelnen Körnchen kleiner als der Durchmesser der Kalkhydratkrystalle ausfällt. Das Pulver wird durch ein Seidensieb durchgesiebt, in einen Hauenschild'schen Apparat gegeben und eine Mischung von Benzol mit Methylenjodid (Dichte 3,34) dazu gegossen. Die getrennten Cementbestandtheile können zuerst mittelst Benzol und dann mittelst Aethyläther vom Methylenjodid leicht abgewaschen werden. Der Hauenschild'sche Apparat muss ca. 10 Minuten unter der Glocke einer Luftpumpe bei einem Vacuum von 150 mm verbleiben, damit die Luftbläschen entfernt werden, welche sonst auch die schwereren Bestandtheile zum Schwimmen bringen und dieselben auf diese Weise mit Kalkhydrat vermengen könnten. Das emporgestiegene Kalkhydrat wird nach Abschluss des Apparatenhahnes auf ein Filter gebracht, die heruntergesunkenen Cementbestandtheile nochmals mit einem Gemisch von Jodmethylen und Benzol von derselben Dichte behandelt; wenn im breiteren Theile des Apparates keine aufschwimmenden Theilchen mehr bemerkbar sind, d. h. das ganze freie Kalkhydrat abgeschieden ist, wäscht man es aus, trocknet bei 120°, hebt durch leichtes Abstreichen mittelst eines Pinsels vom Filter in ein tarirtes Uhrglas herunter und wägt. Im Kalkhydrat sind noch leichte kohlige Beimengungen aus dem Cement eingeschlossen, deren Menge zwar gewöhnlich nicht einmal 1 Proc. der Gesammtmasse ausmacht, die man aber auch noch vom Kalkhydrat abscheiden kann, nämlich mittelst desselben Hauenschild'schen Apparates durch Behandlung des Kalkhydrates mit einem Gemisch von Jodmethylen und Benzol von einer Dichte 1,0—2,0; die Kohlentheilchen schwimmen oben, das Kalkhydrat sinkt unter. Die Gesammtuntersuchung beansprucht für gewöhnlich nicht einmal 3 Stunden und wird noch beschleunigt, wenn man einige Hauenschild'sche Apparate zur Hand hat. Das abgeschiedene Kalkhydrat enthält gewöhnlich und besonders dann, wenn

die kohligen Beimengungen nicht entfernt werden, etwas mehr (25 bis 26 Proc.) flüchtige Stoffe, als es der Formel nach Hydratwasser enthalten sollte. Ausserdem enthält es in der Regel auch bis $1^1/_2$ Proc. Thonerde, ist dagegen ganz frei von Kieselsäure; dies beweist, dass erhärteter Cement Kalkaluminathydrat enthält. Die Gesammtmenge von fremden Beimengungen im abgeschiedenen Kalkhydrat ist jedoch verhältnissmässig gering und kann den wirklichen Gehalt an Kalkhydrat nur um ca. 0,5 Proc. erhöhen. Als Grundlage der zweiten Methode zur Ermittelung des Kalkhydratgehaltes in Portlandcementen benutzt Verf. die Thatsache, dass das Kalkhydrat sein Constitutionswasser erst bei 450—480° verliert, während das Hydratwasser der übrigen Cementbestandtheile schon bei 160° entfernt werden kann, worauf schon Feichtinger aufmerksam gemacht, und was Verf. bei eigenen Versuchen als zutreffend gefunden hat. Das Verfahren wird nun in der Weise ausgeführt, dass man das Pulver einer erhärteten Cementlösung im Luftbade bei 180—200° durch 2—3 Stunden bis zur gänzlichen Entfernung des hygroskopischen und des Constitutionswassers der Silicate erwärmt und den dabei entstehenden Gewichtsverlust bestimmt; ausserdem ermittelt man auf gewöhnliche Weise den Kohlensäuregehalt des Cementes und durch Glühen einer besonderen Probe sämmtliche flüchtigen Bestandtheile. Wenn man nun von diesem letzteren Werthe den Gehalt an Kohlensäure und an bis 200° ausgetriebenem Wasser abzieht, verbleibt die Menge des Kalkhydratwassers, und unter Benutzung des Coëfficienten $\frac{Ca(OH)_2}{H_2O} = \frac{74}{18} = 4{,}1$ lässt sich daraus auf den Gehalt des Cementes an Kalkhydrat zurückschliessen. Die nach beiden Methoden erhaltenen Ergebnisse stimmen recht gut mit einander. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1898.* **32**, 75.)

*Die Bestimmung des Kalkhydrates im Cement war schon oftmals das Ziel vieler, bisher aber erfolgloser Bemühungen, und erst jüngst hat Zulkowski[5]) die Behauptung aufgestellt, die Gegenwart des Aetzkalkes im Cement lasse sich nur indirect darthun. Daher haben die Methoden Ljamin's, über welche Schuliatschenko in der diesjährigen Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten[6]) kurz referirte, besonderes Interesse hervorgerufen.* iz

## Ein neuer Apparat zur Bestimmung von Sumpfgas und Kohlensäure in Ausziehwetterströmen von Kohlengruben.

Von R. Jeller.

Ein wichtiges Hülfsmittel der Bewetterungscontrole von Schlagwettergruben ist die Untersuchung der ausziehenden Wetterströme. Die Untersuchung erstreckt sich auf den Gehalt an Kohlensäure und Sumpfgas. Die zu bestimmenden Mengen sind meist ziemlich gering. Die Grisoumeter und andere Gasanalysenapparate geben kaum grössere Genauigkeit als 0,1 Proc., was für die gedachten Gasmengen, deren Mengen ungefähr nur soviel betragen, unzureichend ist. Man muss deshalb zu maassanalytischen Proben greifen, die jedoch den Bedürfnissen der Praxis nicht entsprechen. Der Verf. hat ausschliesslich für diesen Zweck einen Apparat construirt, welcher ohne Barometer- und Thermometerbeobachtung Genauigkeiten von 0,01—0,02 Proc. gestattet. Während bei den gebräuchlichen Gasapparaten die Gasvolumina unter constantem Druck gemessen werden, wird im vorliegenden Apparate die Gasmessung bei constant bleibendem Volumen durch den wechselnden Druck, welcher durch die Verbrennung der Gasbestandtheile bedingt ist, bestimmt. Die Druckänderungen werden an einer Wassersäule mit Millimetertheilung abgelesen. 0,01 Proc. Kohlensäure geben eine Druckabnahme von 1 mm, 0,01 Proc. Sumpfgas bei der Verbrennung und Absorption aber 3 mm. Um constante Temperatur zu erhalten, ist der Apparat mit einem Wassermantel umgeben und ausserdem mit einem Correctionsrohr versehen. Letzteres und das pipettenförmige Arbeitsrohr (200 ccm) communiciren durch ein Schlauchrohr mit dem verschiebbaren Niveaurohr. Das Arbeitsrohr enthält einen Platindraht eingeschmolzen zur Verbrennung des Methans und steht gleichzeitig mit einem Gefässe zur Aufnahme der Absorptionsflüssigkeit in Verbindung. Der vom Wassermantel umschlossene Theil ist kippbar eingerichtet zur Bewirkung der Absorption. Das Niveaugefäss bewegt sich entweder vor der Theilung eines Stativs, oder auf dem Niveaugefäss verschiebt sich eine Theilung. Zur Einführung der Kalilauge dient ein Kugeltrichterchen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898.* **46**, 351.) *nn*

## Zur Erkennung des Formaldehyds.

Von D. Vitali.

Wird in einem Glasrohre eine wässerige Lösung von Formaldehyd mit einem beinahe gleichen Volumen einer 4-proc. Phenylhydrazinsalzlösung versetzt, so bildet sich, nach einer je nach der Menge des anwesenden Formaldehyds verschiedenen Zeit, eine weisse Trübung. Die Mischung wird später gelb und nach mehreren Stunden rothgelb. Die Trübung wird auch in sehr verdünnten Lösungen hervorgerufen. Mit einer 1:100-Lösung erscheint dieselbe fast sogleich, mit einer 1:1000-Lösung erscheint sie nach einer Minute, mit einer 1:10000-Lösung nach 5 Min., mit einer 1:100000-Lösung nach 2—3 Stunden. Die abgeschiedene amorphe Substanz ist löslich in Alkohol, und bei Verdampfung der alkoholischen Lösung bildet sie rhombische Tafeln. Diese können aus 1 ccm 1-prom. Lösung und durch sorgfältige Behandlung noch aus verdünnteren Lösungen erhalten werden. Wird die Mischung des Formaldehyds mit der Phenylhydrazinlösung auf einem Uhrglase freiwilliger Verdampfung überlassen, so bleibt ein fester gelblicher Rückstand, der später röthliche Farbe annimmt. Wird dieser mit Wasser gewaschen und in warmem absoluten Alkohol gelöst, so erhält man eine gelbe Lösung, welche beim Versetzen mit einem Tropfen Goldchlorid dieses reducirt und eine grüne Flüssigkeit liefert, welche mit Natriumhydroxydlösung in Roth übergeht. — Wird die Mischung des Formaldehyds mit dem Phenylhydrazinsalze sogleich nach dem Erscheinen der Trübung mit Nitroprussidnatrium- und Natriumhydroxydlösung, nach den Angaben von E. Rimini[7]), versetzt, so nimmt die Mischung eine prächtige blaue Farbe an. — Acetaldehyd giebt nicht die genannte Reaction; dieselbe kann daher zur Erkennung des Form- und Acetaldehyds benutzt werden, nur aber wenn letzterer nicht zu sehr überwiegt. (Boll. chim. farmac. *1898.* **37**, 321.) ζ

## Neues Verfahren der Bestimmung von Arachisöl in Oelgemischen.

Von Ferdinand Jean.

Zur Bestimmung des Arachisöles im Gemische mit anderen Oelen wendet Verf. die Fällung als arachinsaures Kali an, welches Verfahren zur qualitativen Prüfung schon von Girard und neuerdings von Blarez angegeben wurde. Verf. verfährt folgendermaassen: 10 g des zu untersuchenden Oeles werden in einem Gefässe aus emaillirtem Eisenblech von 250 ccm Inhalt auf 110° erhitzt; dazu giebt man auf einmal ein Gemisch aus 3 g reinem Stangenkali, gelöst in 3—4 ccm warmem Wasser, und 5 ccm Alkohol 36°. Man rührt das Ganze mit einem Metallspatel gut um und lässt auf dem Feuer, bis die Seife trocken ist. Nach dem Abkühlen bringt man die Seife in eine conische Flasche von 200 ccm Inhalt und setzt 100 ccm 36° Alkohol, der bei 11—12° mit arachinsaurem Kali gesättigt ist, hinzu. Nun erhitzt man am Rückflusskühler bis zur vollständigen Lösung der Seife, lässt erkalten und ca. 12 Std. bei 15° C. stehen. Man filtrirt die alkoholische Flüssigkeit durch ein Faltenfilter, trocknet den so gesammelten Niederschlag durch Drücken zwischen Filtrirpapier und bringt ihn dann vom Filter wieder in den Kolben. Man setzt von Neuem 100 ccm 36° Alkohol, der bei 12° mit arachinsaurem Kali gesättigt ist, hinzu und erhitzt einige Minuten auf dem Wasserbade am Rückflusskühler bis zur Lösung des Niederschlages. Nach dem Abkühlen lässt man noch 12 Stunden bei 15° C. stehen, worauf man durch ein Faltenfilter filtrirt. Das Filter wird dann zwischen doppeltem Filtrirpapier getrocknet, der Niederschlag von arachinsaurem Kali abgehoben und in die conische Flasche mit ca. 50 ccm siedendem, mit Salzsäure versetztem Wasser gebracht; man erhitzt nun zum Sieden, um die Arachinsäure in Freiheit zu setzen. Man bringt dann das Ganze in einen Scheidetrichter, fügt ca. 10 ccm Petroläther hinzu, unter Ausspülen des Kolbens mit etwas Petroläther, und schüttelt. Nachdem sich der Aether abgeschieden hat, lässt man die saure Flüssigkeit ab, wäscht mit lauwarmem Wasser aus und bringt die Petrolätherlösung, sowie die zum Nachspülen des Scheidetrichters benutzte kleine Menge Petroläther in ein tarirtes Becherglas. Endlich verdampft man im Trockenofen bei 100° und wägt die Arachinsäure. Da das essbare Arachisöl im Mittel 4,55 Proc. Arachinsäure enthält, ist es leicht, aus dem gefundenen Gewichte die Menge des in einem Oelgemische enthaltenen Arachisöles zu berechnen. Der Schmelzpunkt der so abgeschiedenen Arachinsäure muss wenigstens 72° C. sein, während der anfängliche Schmelzpunkt ca. 71° C. betrug. (Rev. Chim. ind. *1898.* **9**, 162; Les Corps gras *1898.* **24**, 353.) γ

## Wasserbestimmung in Rohr- und Invertzuckern.

Von Thorne und Jeffers.

Die Trocknung erfolgt in einem durch Alkoholdampf auf 65—70° erwärmten Röhrchen, bei 50—80 mm Luftleere, und unter Durchleiten eines Kohlensäure-Stromes; es ist nur auf diese Weise möglich, zur Gewichtsconstanz zu gelangen und fortwährende weitere Zersetzungen zu vermeiden. (Sucr. Belge *1898.* **21**, 499.)

*Diese Thatsache ist durch Drenckmann längst festgestellt u. veröffentlicht.* λ

## Das wässerige Digestionsverfahren.

Von Pellet.

Verf. theilt die Durchschnitte zahlreicher Analysen zweier namentlich angeführter holländischer Fabriken mit, die völlige Uebereinstimmung zwischen der heissen Digestion nach Pellet, deren Modification nach Le Docte, und auch der kalten wässerigen Digestion ergaben; die betr. Fabriken bezahlten sämmtliche Kaufrüben auf Grund des so ermittelten Zuckergehaltes und machten bis 800 Analysen täglich. — Was die jüngsten Arbeiten von Weisberg und Kovar anbelangt, so erklärt Pellet erstere für ein Plagiat seiner eigenen, und die letztere für unrichtig, und zwar ohne jede Angabe von Gründen. (Journ. fabr. sucre *1898.* **39**, 27.)

*Die Pellet'sche Arbeit von 1888 ist nicht geeignet, die gegenüber Weisberg's eingehenden Begründungen erhobenen Prioritätsansprüche zu rechtfertigen; noch weniger geht es an, die ausführliche Arbeit Kovar's blos deshalb zu verwerfen, weil ihre Ergebnisse denjenigen Pellet's widersprechen.* λ

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 88.
[6]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 184.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 159; Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1898.* **1**, 102.

### Ueber die Bestimmung des Zuckers auf elektrolytischem Wege.

Von J. Formanek.

Für die Bestimmung des Zuckers in Nahrungsmitteln verwendet Verf. das elektrolytische Verfahren, d. h. er löst den Kupferoxydulniederschlag, welcher auf Papier abfiltrirt wird, in verdünnter warmer Salpetersäure von 1,2 spec. Gew., setzt Ammoniak hinzu, bis die Lösung eben blau gefärbt ist, und hierauf auf eine Kupfermenge bis zu 0,5 g noch 20 ccm Ammoniak von 0,96 spec. Gew., sowie 20 ccm einer 25-proc. Ammoniumnitratlösung. Diese Lösung wird auf ca. 150 ccm verdünnt und bei einer Stromstärke von N. D. 2 A. der Elektrolyse unterworfen. Innerhalb 2 Stunden sollen 0,15 g Kupfer abgeschieden werden. Der Vortheil der Methode soll darin bestehen, dass mehrere Bestimmungen zugleich durchgeführt werden können. (Ztschr. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel *1898.* 1, 320.)

*Was für ein Vortheil des Verf. elektrolytische Zuckerbestimmung vor dem Allihn'schen Verfahren haben soll, ist nicht ersichtlich; denn einmal liefert die bekannte Methode bei einiger Uebung vorzüglich übereinstimmende Zahlen, und ferner ist das Filtriren mit Asbest sammt der Reduction des Kupferoxyduls wahrscheinlich in fast derselben Zeit durchgeführt, welche die Filtration durch Papier allein erfordert. st*

### Zuckerbestimmung nach Kjeldahl.

Von Bruhns.

Im ersten Theile dieser sehr sorgfältigen und ausführlichen Arbeit untersucht Verf. wesentlich den Einwand Kjeldahl's betreffs des Einflusses der Oberfläche der Lösung und zeigt, dass dieser unbegründet, nämlich praktisch belanglos ist, und zwar selbst unter möglichst ungünstigen Umständen, so dass dieserhalb kein Grund vorliegt, von den älteren bewährten Methoden abzugehen. Unter den von Kjeldahl gewählten Versuchsbedingungen sind dessen Resultate natürlich richtig; aber solche Bedingungen kommen praktisch nicht vor und lassen sich jedenfalls leicht vermeiden. (Centralbl. Zuckerind. *1898.* 6, 755.) λ

### Invertzuckerbestimmung.

Von Sidersky.

Dieses Verfahren beruht auf dem colorimetrischen Vergleiche der ursprünglichen und der durch Kochen mit dem Zucker theilweise entfärbten Kupfer-Zucker-Lösung; bei gefärbten Lösungen kann man durch Ammoniak blau, oder durch Essigsäure und Kaliumferrocyanür roth färben und dann vergleichen. (Bull. Ass. Chim. *1898.* 15, 1134.)

*Denselben Vorschlag hat schon Bruttini gemacht.* λ

### Bestimmung des Krystallzuckergehaltes von Füllmassen.

Von Pellet.

Pellet schildert seine neuerdings verbesserte Methode, die er denen anderer Forscher weit überlegen findet. (Bull. Ass. Chim. *1898.* 15, 1137.) λ

### Krystallzuckerbestimmung in Füllmassen.

Von Lallemant.

Verf. weist die Kritik Pellet's, die er als oberflächlich, ja sogar als dessen eigenen älteren Angaben widersprechend bezeichnet, zurück und will sein Verfahren keineswegs als das bestmögliche, aber als ein gutes und praktisch geeignetes angesehen wissen. (Bull. Ass. Chim. *1898.* 15, 1242.) λ

### Zur Bornträger'schen Aloëprobe.

Von A. Tschirch.

Die bekannte Bornträger'sche Aloëprobe oder „Aloëtinreaction" wird, wie schon bald nach ihrem Bekanntwerden von anderen Autoren mitgetheilt wurde, auch bei einer Anzahl anderer Drogen z. B. Senna, Rhabarber, Faulbaumrinde erhalten. Verf. hat nun erkannt, dass der Körper, welcher die Reaction bedingt, ein Emodin, d. h. ein Trioxymethylanthrachinon ist, dem die Formel $C_{15}H_{10}O_5$ zukommt. Die Darstellung des Emodins aus Barbados-Aloë gelingt leicht, indem man diese mit nicht zu viel Alkohol übergiesst, von den grossen Mengen ungelöst bleibenden Aloins abfiltrirt und die Lösung wiederholt mit viel schwach angesäuertem Wasser fällt. Das Harz fällt allmälich vollständig aus. Man neutralisirt dann die Lauge, wobei das Aloin auskrystallisirt, und schüttelt das Filtrat mit Benzol oder Aether aus, wodurch das Emodin quantitativ aufgenommen wird. Nach dem Verdunsten des Aethers bleibt das Emodin zurück und wird durch Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol in orangerothen Nadeln erhalten. Verf. fand weiter, dass nur die Aloësorten, welche Barbaloin oder das verwandte Socaloin enthalten — wie z. B. Barbados-, Curaçao-, Cap-Aloë und socotrinische Aloë — auch Emodin führen, dass dagegen diejenigen, die Nataloin enthalten (Natalaloë), kein Emodin führen. — Die Bornträger'sche Reaction kommt aber keineswegs nur dem Emodin zu. Man erhält sie mit der Chrysophansäure, dem Emodin und dem Aloëxanthin. Diese 3 Körper bilden eine einfache Reihe: Chrysophansäure oder Dioxymethylanthrachinon $C_{14}H_6O_2(CH_3)(OH)_2$, Emodin oder Trioxymethylanthrachinon $C_{14}H_4O_2(CH_3)(OH)_3$ und Aloëxanthin oder Tetraoxymethylanthrachinon $C_{14}H_3O_2(CH_3)(OH)_4$. (Ber. pharm. Ges. *1898.* 8, 174.) s

### Neue Reactionen zur Erkennung der Alkaloide.

Von H. Brunner.

Verf. giebt eine Anzahl von Farbreactionen für eine Reihe von Alkaloiden, welche dieselben mit Chloral, Bromal, Paraldehyd, Furfurol etc. zeigen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1898.* 36, 230.) s

Controle geaichter Messkölbchen. Von Demichel. (Bull. Ass. Chim. *1898.* 15, 1215.)

## 5. Nahrungsmittel-Chemie.

### Die Bestimmung der Güte des Cognacs.

Von B. Jürgens.

Russischer Cognac hat sehr ähnliche Eigenschaften wie der französische, doch stehen die erhaltenen analytischen Resultate in keinem Zusammenhange mit dem Preise. An Extract sind die russischen Cognacs ärmer als die französischen. Die erhaltenen analytischen Daten sind folgende:

Französischer Cognac.

| Preis pro 1/1 Flasche | Alkohol % Tralles | Röse'sche Zahl I. Dest. ccm | Röse'sche Zahl II. Dest. ccm | Röse'sche Zahl Differenz |
|---|---|---|---|---|
| 3—6 Rbl. | 47,7—50,0 | 0,10—0,25 | 0,09—0,18 | 0,01—0,07 |
| Russischer Cognac. | | | | |
| 0,70—1,60 Rbl. | 43,1—48,8 | 0,06—0,33 | 0,05—0,26 | 0,01—0,07 |

Französischer Cognac.

| Säurezahl in 100 ccm auf Essigsäure ber. | Zucker in 100 ccm vor der Inversion | Zucker in 100 ccm nach der Inversion | Extract ohne Zucker in 100 ccm |
|---|---|---|---|
| 0,048—0,07 g | 0,45—0,56 g | 0,83—1,64 g | 0,22—0,48 g |
| Russischer Cognac. | | | |
| 0,012—0,080 g | 0,25—0,92 g | 0,62—1,35 g | 0,04—0,13 g |

(Farmaz. Journ. *1898.* 20, 254.) a

### Die Herstellung von Vollbrod aus dem Getreide.

Von L. Pagliani.

Es wird die Herstellung von Brod nach dem Systeme von Desgoffe und Avedyk kurz beschrieben. Zwei Brodsorten verschiedener Herkunft enthielten im Mittel für 100 Th.:

| | Wasser. | Stickstoff. | Kohlenhydrate. | Fett. | Salze. |
|---|---|---|---|---|---|
| Vollbrod aus Berlin | 40,53 | 1,30 | 56,24 | 0,48 | 1,49 |
| „ „ Rom | 35,00 | 1,58 | 61,41 | 0,49 | 1,52 |

Verdauungsversuche zeigten, dass das Vollbrod gut ausgenutzt wird; allerdings geht ein etwas grösserer Theil des Stickstoffes als bei den alten Brodarten in die Faeces über, aber dieser Verlust ist gering gegenüber dem ungleich bedeutenderen Mehrgehalte an Stickstoff, welcher mit dem Vollbrod einverleibt wird, so dass dem letzteren ein grösserer Nährwerth zuzuschreiben ist. (Rev. d'Hygiène *1898.* 20, 392.) sp

Ueber Tafelhonig. Von Degener. (Pharm. Ztg. *1898.* 43, 427.)

## 6. Agricultur-Chemie.

### Die Enchyträiden als Rübenfeinde.

Von Doering.

Die bisher nur in Oesterreich (von Vanha) als Rübenfeinde beobachteten Enchyträiden traten 1898 zum ersten Male auch in Deutschland (Oberschlesien) auf, und zwar in grossen Massen und in schädlichster Weise. Die Schutz- und Vertilgungsmittel Vanha's sind wohl erfolgreich, aber nur vor der Bestellung anwendbar; im vorliegenden Falle bewährte sich anscheinend starke Kopfdüngung mit Chilisalpeter und tiefes Hacken bis hart an die Rübenpflanzen heran. Definitives darüber wird später berichtet werden. (Blätter Rübenbau *1898.* 5, 193.) λ

### Ueber Phoma Betae.

Von Frank.

Die 1897 gemachten Erfahrungen beweisen neuerdings, dass Trockenheit ein Hauptfactor für den Eintritt von Herz- und Trockenfäule ist, aber nicht deren Erreger; auch zeigte sich, dass eine günstige Combination von Frühjahr- und Sommerwetter die Neigung zur Erkrankung erheblich einschränkt, indem z. B. ein trockenes Frühjahr die Entwickelung der Rüben zurückhält, so dass eintretende sommerliche Trockenheit den Ausbruch der Fäule kaum begünstigt. Die Annahme, dass reichliche Kalidüngung die Krankheit vermindert, ist irrig, eher ist das Gegentheil richtig. Auch 1897 trat Phoma Betae noch in anderer Form auf, nämlich als Blattfleckenkrankheit, die durch Phoma-Sporen künstlich von Blatt zu Blatt übertragbar ist und nicht nur die grünen Blattflächen befällt, sondern auch die Stiele, wodurch die Rüben zu Grunde gehen. Trockenes Wetter steht mit dieser Krankheitsform in keinem engen Zusammenhange. (Blätter Rübenbau *1898.* 5, 177.) λ

Einfluss der Witterung auf den Rübensamen. Von Desprez. (Sucr. indigène *1898.* 41, 658.)

Rübencultur in Nordamerika. (Sugar Cane *1898.* 30, 379.)

Verbesserung der Rübenzucht in Frankreich. Von Hélot. (Sucr. indigène *1898.* 52, 9.)

Ueber Zuckerrohrdüngung. Von Silz. (Bull. Ass. Chim. *1898.* 15, 1227.)

Nematodenvertilgung mit saurer Calciumsulfitlauge. Von Marckwald. (Neue Ztschr. Zuckerind. *1898.* 41, 1.)

Geldbewerthung des Melassefutters. Von Emmerling. (Neue Ztschr. Zuckerind. *1898.* 41, 3.)

## 7. Pharmacie. Pharmakognosie.

### Herstellung des richtigen spec. Gewichts einer Flüssigkeit.

Von Wilkening.

Verf. giebt ein praktisches Verfahren zur Berechnung derjenigen Menge Wasser, mit der man einen specifisch zu schweren Liquor verdünnen muss, um ihn auf das richtige spec. Gewicht einzustellen. Das Verfahren erklärt sich am einfachsten auf folgende Weise: Man habe einen Liquor Plumbi subacetici von 1,275 spec. Gewicht, so kommt in Betracht: a) das absolute Gewicht des Liquor betrage 4660 g, b) das spec. Gewicht 1,275; da aber das richtige 1,240 ist, so sind c) 1000 ccm um 35 g zu schwer. d) 1000 ccm sollen 240 g über 1000 g wiegen. Man multiplicirt nun das absolute Gewicht des Liquor mit dem, was 1000 ccm zu schwer sind (a × c), und man multiplicirt das spec. Gewicht des zu schweren Liquor mit dem, was 1000 ccm mehr als 1000 g wiegen sollen (b × d). Dann dividirt man das erste Resultat durch das zweite und erhält so, wieviel g (ccm) Wasser dem zu schweren Liquor hinzuzufügen sind: $\frac{4660 \times 35}{1{,}275 \times 240} = 532$ g. (Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 436.) *s*

### Ueber Glycerophosphate.

Von Crouzel.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Verwendung von Glycerophosphaten in Verbindung mit Weinen, zusammengesetzten Syrupen etc. unzulässig ist wegen eintretender Dissociation oder, falls Calciumglycerophosphat verordnet ist, wegen erfolgender Doppelzersetzung unter Bildung eines unlöslichen Alkalisalzes (Tartrat, Malat etc.). Die vorgeschlagene Anwendung von Kohlensäure in Lösung ist zwecklos, da sie die Doppelzersetzung nur maskirt, nicht aber verhindert. Man sollte die an sich leicht zersetzlichen und unter den verschiedensten Einflüssen leicht dissociirbaren Glycerophosphate nur in natura (Pulver etc.) oder gelöst in destillirtem Wasser, Sirupus simplex oder besser noch Glycerin, nie aber in Form von Weinen, Elixiren und zusammengesetzten Syrupen anwenden. (Répert. Pharm. *1898*. 3. Sér. **10**, 251.) *w*

### Guajakolsulfosäuren.

Von Barell.

Die Firma Hoffmann-La Roche & Co., Basel, bringt seit einiger Zeit unter dem Namen „Thiokol" das Kaliumsalz der Orthoguajakolsulfosäure $C_6H_3\begin{cases}OCH_3\\OH\ (1)\\SO_3K\ (2)\end{cases}$ als Specificum gegen Tuberkulose in den Verkehr. Die Fabrik hat zwei isomere Guajakolsulfosäuren, die bis jetzt nur in Lösung bekannt waren, nun auch krystallisirt erhalten. Binnen Kurzem wird ausführlicher über die beiden isomeren Säuren und ihre Salze berichtet werden. (Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 427.) *s*

### Ueber die pharmaceutischen und therapeutischen Eigenschaften des Guajacyls.

Von O'Followell.

Guajacyl, das Calciumsalz einer Guajakolsulfosäure, ist ein graumauvefarbenes Pulver, löslich in Alkohol und Wasser, nicht in Oel. Die wässerige Lösung 1:20 ist eine blass rothviolette, sehr beständige Flüssigkeit, die Lösung 1:10 hat das Aussehen von durch einige Tropfen Wein eben geröthetem Wasser. Beide Lösungen schmecken anfangs adstringirend, dann etwas süss, sind ungiftig und weder ätzend noch reizend. Die anästhesirenden Eigenschaften des Präparates werden gerühmt, die antiseptischen sind sehr gering. (Nouv. Remèdes *1898*. **14**, 251.) *sp*

### Verfälschung des Vanillins in der Schweiz.

Von R. Hefelmann.

Wie Verf. behauptet, ist es bekannt, dass die in der Schweiz, oft unter Verletzung der deutschen Patente, hergestellten chemischen Producte sich meist durch eine minderwerthige Qualität auszeichnen. So erhielt derselbe jüngst ein Vanillin der Firma Ewald & Börlin, Basel, welches sich als mit etwa 26 Proc. Acetanilid gefälscht erwies. (Apoth.-Ztg. *1898*. **13**, 420.) *s*

### Ueber das Ranzigwerden der Cacaobutter.

Von G. N. Organow.

Cacaobutter enthält nur in sehr geringen Mengen Substanzen, welche ihr Ranzigwerden verhindern. Cacaobutter, welche frei von diesen Stoffen ist, wird schneller ranzig als gewöhnliche. Der alkoholische Auszug der Cacaobutter, anderen Fetten zugesetzt, verlangsamt ein Ranzigwerden der letzteren. Beim Ranzigwerden der Cacaobutter werden flüchtige Fettsäuren gebildet, in welchen Ameisen-, Butter- und Valeriansäure nachgewiesen wurde. In käuflicher Cacaobutter sind immer kleine Mengen Theobromin zu finden. (Farmaz. Journ. *1898*. **20**, 255.) *a*

### Zur Erkennung des Maismehles im Senfmehle.

Von G. Griggi.

Die procentuale Menge des Fettes ist 3,80 im Mais, 30 im schwarzen Mehle, des Wassers dagegen 8,5 im Senf, 14,20 im Mais. Dieses verschiedenen Fett- und Wassergehaltes wegen ist das spec. Gewicht des Maismehles viel grösser als dasjenige des Senfmehles. Solche Verschiedenheit kann zur Erkennung der Verfälschung und zur Trennung der beiden Mehle benutzt werden. Verf. stellt folgende Lösung in der Wärme dar:

| | |
|---|---|
| Schwefelsäure, spec. Gew. 1,84 . . . | 1 Th. |
| Krystallisirtes Zinksulfat . . . . . | 30 „ |
| Destillirtes Wasser . . . . . | 20 „ |

Diese warme Lösung wird in ein 50—60 ccm fassendes Becherglas gegossen, und auf die Fläche derselben werden vorsichtig 3 g der Senfmehlprobe gleichmässig fallen gelassen. Während Senfmehl auf der Fläche schwimmt, sinkt das Maismehl bald zu Boden und bildet einen gelben Bodensatz. Die warme saure Lösung hat auch den Zweck, die Senfgährung zu verhindern. (Boll. chim. farmac. *1898*. **37**, 355.) *ξ*

### Percolation bei der Bereitung der homöopathischen Tincturen.

Von J. Katz.

Aus der ausführlichen Arbeit des Verf. lässt sich das Ergebniss feststellen, dass bei der Bereitung der homöopathischen Tincturen die Percolation den Vorzug verdient vor dem älteren Macerationsverfahren. Ferner wird die vollständige Erschöpfung der Droge bei der Percolation schon bei Anwendung von 5 Th. Weingeist auf 1 Th. Droge erreicht. (Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 433.) *s*

### Leinsamendecoct gegen Diabetes.

Von H. W. Vogel.

Prof. Vogel plädirt für Leinsamen als Mittel gegen Diabetes. Er beruft sich — selbst Diabetiker — auf Erfahrungen, die er am eigenen Körper gemacht hat. (Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 486.) *s*

Zur Neuauflage des Arzneibuchs. Von O. Schobert. (Pharm. Central-H. *1898*. **39**, 407.)

Ueber den Wassergehalt des Opiums. Von G. Fleury. (Répert. Pharm. *1898*. 3. Sér. **10**, 248.)

## 8. Physiologische, medicinische Chemie.

### Maltol, ein schwaches Hefegift.

Von H. Will.

Verf. hat das von J. Brand i. J. 1893[8]) im Caramelmalze entdeckte Maltol, das nach späteren Untersuchungen von Kiliani und Bazlen[9]) eine Methylpyromekonsäure sein dürfte, auf seine antiseptischen Eigenschaften geprüft. Zu den Versuchen kamen verschiedene unter- und obergährige Culturhefen, sowie wilde Hefen und eine Mykoderma-Art zur Verwendung. Ausserdem wurde festgestellt, ob das Maltol nicht im fertigen Bier gährungs- und entwickelungshemmend zu wirken vermag. Zu diesem Zwecke wurden 2 Versuchsreihen mit einem Münchener Biere und einem Biere nach Pilsener Art durchgeführt. Aus den Versuchen ergab sich, dass das Maltol nur ein sehr schwaches Hefegift ist, da unter den gegebenen Verhältnissen selbst eine Dosis von 0,5 Proc. nicht bei allen Hefen eine geringe Vermehrung der Zellen zu verhindern vermag, und auch die Abtödtung der letzteren sehr langsam erfolgt. Ein Zusatz von 0,1 Proc. verzögert sowohl in Würze, als auch in Bier nur die Vermehrung der Hefe. Dieselbe genügt nicht, um ein Bier haltbarer zu machen. Die eventuell bei Verwendung von Caramelmalz in die Bierwürze eingeführten Maltolmengen sind jedenfalls viel zu gering, um einen ungünstigen Einfluss auf die Hefe auszuüben und damit in dieser Richtung wenigstens eine praktische Bedeutung zu gewinnen. Ganz ähnlich wie das Maltol scheint sich nach einem in gleicher Weise durchgeführten Vorversuche auch das Furfurol gegenüber Hefe zu verhalten. (Ztschr. ges. Brauw. *1898*. **21**, 307.) *ρ*

### Beiträge zur Kenntniss der Kolostrum-Milch.

Von F. G. Deissmann.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die Rasse an sich die Zusammensetzung des Kolostrums nicht zu charakterisiren scheint; in entschieden grösserem Maasse beeinträchtigt dagegen die Eigenart des Thieres, die Individualität desselben die Zusammensetzung der Kolostrum-Milch. Was die Veränderungen des Kolostrums bei dessen Uebergang zur normalen Milch anbetrifft, so geht zweifellos aus diesen Untersuchungen hervor, dass die grössten Veränderungen in den Stunden vor sich gehen, welche unmittelbar der Geburt folgen. Zur normalen Milch wird das Secret schon nach 5 Tagen, wenn eine Constanz in seiner Zusammensetzung auch erst später eintritt. Es zeigt sich weiter, dass der nicht eiweissartige Stickstoff im Kolostrum reichlich vorkommt und sich, freilich in weit geringerem Maasse, selbst in der nach und nach normal werdenden Milch noch findet. Am höchsten steigt der Gehalt an nicht eiweissartigem Stickstoff im Allgemeinen im ersten, bezw. in dem 4 Stunden nach der Geburt ermolkenen Secrete und erfährt von da ab eine Verminderung. — Vorwiegend dürfte der nicht eiweissartige Stickstoff in Form von Harnstoff vorkommen, aber es ist nicht ausgeschlossen, dass er auch einen integrirenden Bestandtheil anderer, vielleicht amidischer Verbindungen ausmacht. Farbe, Zähflüssigkeit, Geruch, Geschmack, Reaction, Verhalten beim Aufkochen, Verhalten bei Zusatz von Lab und spec. Gewicht ändern sich von Stunde zu Stunde. Die Reaction des Kolostrums ist in den ersten

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 242 und *1894*. 18, 115.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 326.

40—60 Stunden nach der Geburt sauer und wird dann normal d. h. amphoter. Was den Geruch und Geschmack anbetrifft, so vermag Verf. die Angaben der Literatur nicht zu bestätigen; keines der von ihm untersuchten Kolostra hatte einen besonderen Geruch oder Geschmack. Die Aschenbestandtheile sind im Allgemeinen im Kolostrum reichlicher vertreten als in normaler Milch; dieses reichliche Auftreten der Aschenbestandtheile bedingt höchst wahrscheinlich die leicht abführende Wirkung des Kolostrums. Daher darf dem jungen Thiere das Kolostrum nicht entzogen werden. (Fühling's landw. Ztg. *1898.* **47**, 436.) ω

### Ueber die Verdaulichkeit mehrerer Arten getrockneter Schlempe.

Von O. Kellner.

Aus den mit Hammeln angestellten Fütterungsversuchen geht hervor, dass die Verdaulichkeit der getrockneten Schlempen innerhalb weiter Grenzen schwankt; weder die Art der Rohmaterialien, aus denen die Schlempen gewonnen sind, noch die chemische Zusammensetzung lässt einen sicheren Schluss auf die Verdaulichkeit dieser Abfallstoffe zu. Zweifellos sind die grossen Schwankungen der Verdauungscoëfficienten des Rohproteïns (49—75,5) in erster Linie abhängig von dem Hitzegrad und der Zeitdauer, welche beim Trocknen der Schlempen eingehalten oder nicht eingehalten werden. Wo die mechanische Beschaffenheit, insbesondere der Gehalt an strohigen Theilen (Spelzen) die Austrocknung erleichtert, namentlich, wo man durch Filtriren, Pressen oder Ausschleudern die löslichen von den unlöslichen Theilen der Schlempe trennt und nur die letzteren in den Trockenapparaten verarbeitet, da wird sich vermuthlich dem Proteïn ein höherer Verdauungsgrad erhalten lassen, und umgekehrt, je teigartiger die Masse ist, um so schwieriger wird ein trockenes Product zu erzielen sein, und um so stärker wird auch die Verdaulichkeit des Proteïns vermindert werden. Bei den übrigen Nährstoffen lassen sich Beziehungen dieser oder ähnlicher Art nicht auffinden; das Fett ist überall sehr hoch (zu 92—94 Proc.) ausgenutzt, und auch die stickstofffreien Extractstoffe, deren Verdaulichkeit jedenfalls von dem Vergährungsgrade der Maische abhängig ist, sind in einzelnen Fällen noch in beträchtlichem Umfange (82—85 Proc.) verdaut worden. (Landw. Versuchsstat. *1898.* **50**, 297.) ω

### Zur Chemie des Jods in der Schilddrüse.

Von R. Tambach.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich, dass die absolute Jodmenge (auf die Gesammtdrüse bezogen) in der Schilddrüse der verschiedensten Herkunft stets fast die gleiche ist, dass dagegen die Menge der ausziehbaren Eiweissverbindungen je nach der Jahreszeit und Herkunft beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist, dass die jodhaltigen Eiweissverbindungen nahezu völlig mit Wasser aus der Drüse ausziehbar sind. Das Gesammtjod der Drüse ist derart vertheilt, dass ca. 96 Proc. des Jodes sich als Jodeiweissverbindungen durch Eiweiss-Fällmittel, wie Alkohol, Säuren etc. in festgebundener Form abscheiden lassen, während ca. 4 Proc. Jod in dem Filtrate derselben, und zwar 2 Proc. in wasserlöslicher, sich wie Jodide verhaltender Form und 2 Proc. in wasserlöslicher, aber festgebundener Form enthalten sind. Das Thyrojodin findet sich nicht frei in der Drüse vor. Die Jodeiweissverbindungen spalten sowohl bei der künstlichen Magensaft-, als auch bei der Pankreasverdauung kein Thyrojodin ab, sondern gehen in jodhaltige Verdauungsproducte über, welche das Jod in gleicher Bindung wie die Muttersubstanzen enthalten. Diese Abspaltung des Thyrojodins tritt erst nach Zerstörung des Eiweiss-Molecüls ein, und auch dann lässt sich nicht das gesammte Jod in Thyrojodin überführen. Das Jod ist in den Jod-Eiweisskörpern nicht nur in einer, sondern in verschiedener Bindung enthalten, da nur ein Antheil derselben bei entsprechender Behandlung in Thyrojodin, ein anderer dagegen in wasserlösliche, jodärmere, peptonähnliche Körper übergeführt wird, welche auch bei wiederholter Behandlung mit 10-proc. Schwefelsäure oder 5-proc. Natronlauge kein Thyrojodin geben. Die therapeutische Wirksamkeit der frischen Drüse oder der Vollextracte derselben, deren Wirksamkeit durch klinische Versuche völlig sicher gestellt ist, ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht durch die Abspaltung und darauffolgende Resorption von Thyrojodin, sondern durch die Resorption der oben beschriebenen jodhaltigen Verdauungsproducte bedingt. (Ztschr. Biol. *1898.* **36**, 549.) ω

### Bestimmung der Acidität des Harns.

Von Oliviero.

Ein Harn, dessen Acidität, ausgedrückt als Phosphorsäure, 1,20 g überschreitet, gilt als hyperacid, ein solcher mit einer Acidität unter 1,0 g als hypoacid. Nach dem vom Verf. empfohlenen Verfahren taucht man ein weisses biegsames Blatt Fliesspapier in eine kalt gesättigte Natriumcarbonatlösung, lässt abtropfen und lässt es sodann horizontal ausgespannt trocknen. Hierauf begiesst man es mit einer alkoholischen Phenolphthaleïnlösung 1:50 und trocknet abermals. Auf diese Weise erreicht man auf dem Papiere eine unmittelbare Berührung des Phenolphthaleïns mit den Partikelchen des Natriumcarbonats, vermeidet aber die für vollständige Reaction erforderliche innige Mischung. Aus dem getrockneten Papier werden nun Rechtecke von einer solchen Grösse geschnitten, dass jedes von ihnen genau 10 ccm einer eingestellten Lösung von Schwefelsäure (1,7 g pro 1 l destillirtes Wasser), Oxalsäure (2,5 g pro 1 l) oder Phosphorsäure (1,20 g pro 1 l) genau neutralisirt, welche Lösung der Gesammtacidität eines normalen Harns entspricht. Zur Prüfung des Harns giebt man 10 ccm desselben in ein Reagirglas und führt sodann eines der Rechtecke des Reagenspapieres ein; ist der Harn hyperacid, so wird das Papier entfärbt, ist er hypoacid, so färbt sich das Papier intensiv roth, und allmälich tritt der Farbstoff in den alkalisch gewordenen Harn, so dass auch dieser sich roth färbt. (Répert. Pharm. *1898.* 3. Sér. **10**, 252.) *w*

### Bestimmung der Harnsäure im Harn.

Von Triollet und Eury.

Die Verf. besprechen die Mängel derjenigen Methoden, welche darauf beruhen, dass man die Harnsäure in Form von Ammoniumurat unlöslich macht, und empfehlen das Verfahren von O. Folin, das mit demjenigen von Salkowski-Ludwig übereinstimmende Resultate giebt. Man versetzt 100 ccm Harn mit 10 g Ammoniumsulfat, schüttelt, lässt 2 Stunden stehen, sammelt den Niederschlag von Ammoniumurat auf einem Filter und wäscht mit einer 10-proc. Ammonsulfatlösung. Den Niederschlag löst man auf dem Filter in schwach alkalisch gemachtem siedenden Wasser, lässt erkalten, füllt auf 100 ccm auf und fügt 15 ccm conc. Schwefelsäure hinzu, wodurch die Temperatur des Gemisches auf 55—60° kommt. Diese Temperatur ist nöthig für die folgende Titration mit Permanganat. Dem erhaltenen Resultate wird 1 mg hinzuaddirt, um den in Folge der Löslichkeit des Ammoniumurates entstandenen Verlust zu compensiren. (Répert. Pharm. *1898.* 3. Sér., **10**, 253.) *w*

### Wirkung einiger Medicamente auf den Magen.

Von Frémont.

Die Versuche wurden an Hunden angestellt, deren Magen völlig vom Oesophagus und vom Darm getrennt waren. Dabei gediehen einerseits die Thiere gleich gesunden, andererseits zeigte der isolirte Magen nach wie vor normale Bethätigung, besonders bezüglich der Secretion. Das Secret, das nicht in den Darm abfliessen kann, kann mit Hülfe einer Fistel jederzeit abgelassen werden. Es wurde nun der Einfluss einiger Substanzen auf die Zusammensetzung des solchergestalt gewinnbaren Magensaftes geprüft; die Resultate finden sich in nachstehender Tabelle, bezogen auf die ursprünglichen Werthe = 100.

| | Gesammtacidität. | Gesammtchlor. | | Gesammtacidität. | Gesammtchlor. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Weisswein | 489 | 267 | 7. Fieberklee | 161 | 175 |
| 2. Gentiana | 352 | 227 | 8. Strychnin | 143 | 119 |
| 3. Condurango | 240 | 144 | 9. Colomba | 140 | 136 |
| 4. Cardobenedicten | 215 | 223 | 10. Quassia amara | 117 | 117 |
| 5. Hopfen | 191 | 192 | 11. Pilocarpin | 107 | 112 |
| 6. Simaruba | 184 | 190 | | | |

(Les nouv. remèdes *1898.* **14**, 241.) *sp*

### Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität gegen Gifte.

Von L. Lewin.

I. Ueber die Immunität des Igels gegen Canthariden. Die mehrfach beobachtete Eigenschaft des Igels, Canthariden auf dem Wege des Verdauungscanals zu vertragen, wird in gewissem Umfange bestätigt. Durch Cantharidin in Form von cantharidinsaurem Kali geht er indessen unter den charakteristischen Symptomen zu Grunde, wenn auch erst durch grössere Mengen und langsamer als andere Thiere entsprechender Grösse. Die Resistenz gegen Canthariden ist daher zum grossen Theile eine scheinbare, darauf beruhend, dass im Verdauungscanale des Igels das Cantharidin aus der Körpersubstanz nur mangelhaft extrahirt oder resorbirt wird. Immerhin muss dem Igel eine ungewöhnlich grosse Widerstandsfähigkeit gegen Cantharidin zugeschrieben werden, die er übrigens auch in gewissem Maasse gegen Opium, Blausäure und Alkohol zeigt. — Weder das Blut noch das Blutserum cantharidinisirter Igel schützt andere Thiere gegen die Wirkung des Giftes, die Annahme eines specifischen Gegengiftes, das entweder präformirt oder durch den Einfluss des Cantharidins entstanden sein könnte, ist also unzulässig. (D. med. Wochenschr. *1898.* **24**, 373.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Emulsin in den Flechten. Von H. Hérissey. (Journ. Pharm. Chim. *1898.* 6. Sér. **7**, 577.)

Ueber Ziegenmilch und Ziegenkolostrum. Von R. Steinegger. (Milch-Ztg. *1898.* **27**, 356.)

Untersuchungen über den Nahrungs- und Energie-Bedarf volljähriger gemästeter Ochsen. Von O. Kellner und A. Köhler. (Landw. Versuchsstat. *1898.* **50**, 245.)

Zur Lehre von der Fettresorption. Von Otto Frank. (Ztschr. Biolog. *1898.* **36**, 568.)

Ueber die Wirkung der Antiseptica auf Toxine. Von E. Salkowski. (Berl. klin. Wochenschr. *1898.* **35**, 545.)

## 9. Hygiene. Bakteriologie.

### Die desinficirende Wirkung von Pastillen aus Paraformaldehyd.

Von M. Bjalobrsheski.

Verf. hat die Formalin-Desinfectionspastillen von Schering untersucht. Die Pastillen wogen 0,9 g, waren leicht löslich in kochendem Wasser, theilweise löslich in kaltem Wasser und Alkohol, unlöslich in

Aether und Chloroform. Beim Verbrennen auf dem Platinbleche verflüchtigen sie sich und hinterlassen nur unbedeutende Mengen Kohlenstoff. Die Elementaranalyse über Schwefelsäure getrockneter Pastillen ergab: C 39,30—39,09 Proc., H 6,41—6,30 Proc., was auf einen nicht ganz reinen Paraformaldehyd hinweist. Zur Untersuchung der keimtödtenden Wirkung des aus den Pastillen erzeugten Formaldehyds wurden dieselben in einem 5 l-Kolben im Sandbade in der Quantität verflüchtigt, dass 2,0 g auf 1 cbm kamen. In den erkalteten Kolben wurden Seidenfäden, an denen Bakterienculturen eingetrocknet waren, an Platindrähten in verschiedenen Höhen hineingehängt. Die Resultate waren folgende:

| | Wurden abgetödtet im oberen Theile | unteren Theile des Kolbens. |
|---|---|---|
| Staphylococcus aureus: | | |
| Trockene Seidenfäden | 60 Min. | 40 Min. |
| Feuchte „ | 30 „ | 20 „ |
| „ „ in trockene Watte gewickelt | 3 Std. | 2 Std. |
| „ „ in feuchte „ „ | $3\frac{1}{2}$ „ | $2\frac{3}{4}$ „ |
| Bacillus typhi: | | |
| Trockene Seidenfäden | 50 Min. | 30 Min. |
| Feuchte „ | 30 „ | 20 „ |
| „ „ in trockene Watte gewickelt | $1\frac{1}{2}$ Std. | 50 „ |
| „ „ in feuchte „ „ | $1\frac{1}{2}$ „ | 50 „ |
| Cholera asiatica: | | |
| Feuchte Seidenfäden | 10 Min. | 10 Min. |
| Bacillus anthracis: | | |
| Trockene Seidenfäden | 2 Std. | $1\frac{1}{2}$ Std. |
| Feuchte „ | $2\frac{1}{2}$ „ | 2 „ |

Die desinficirenden Eigenschaften des Gases von Formaldehyd erweisen sich bei 37—40° als bedeutend stärker. (Farmazeft *1898*. 6, 293.) *a*

### Denitrificirung durch den Bacillus Eberth.

Von Hugounenq.

Der Verf. hat, gemeinsam mit Doyon gefunden, dass der unter Luftabschluss und auf einem hinreichend nährenden Medium rein cultivirte Bacillus Eberth die Alkalinitrate unter Entwickelung von Stickstoff denitrificirt. (La Semaine médicale *1898*. 18, 269.) *w*

### Studien über eine Bier-Sarcina.

Von F. Schönfeld.

Die Untersuchungen erstreckten sich sowohl auf die Empfänglichkeit untergähriger und wilder Hefen für Sarcina, als auf Züchtungen der Sarcina in Bier bei Fassabschluss und Luftzutritt, ferner wurde der immunisirende Charakter des Hopfens festzustellen gesucht. Aus seinen Untersuchungen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Normale Hefen sind verschieden empfänglich für Sarcina. 2. Normale Hefen begünstigen das Wachsthum der Sarcina mehr als wilde Hefen, bezw. wilde Hefen lassen die Sarcina schwerer aufkommen als normale Hefen. 3. Unter geeigneten Umständen kann die an irgend eine Heferasse acclimatisirte Sarcina das vermittelst dieser Hefe hergestellte Bier zum Verderben bringen. 4. Die Sarcina ist mehr anaërob als aërob. 5. Die Virulenz der Sarcina ist abhängig: a) von bestimmten mittleren Temperaturen, b) von dem Luftabschlusse, c) die Virulenz wird begünstigt durch Bewegung. 6. Die Vermehrung der Sarcina wird gehemmt: a) durch starke Hopfengabe zum Biere, b) durch hohen Alkoholgehalt, c) durch Lüftung. (Wochenschr. f. Brauerei *1898*. 15, 285.) *p*

### Ueber den Einfluss des Austrocknens bei verschiedenen Temperaturen auf die Lebensfähigkeit von Pestbakterien.

Von S. L. Rappoport.

Bei Einwirkung von Sonnenlicht bei Zimmertemperatur (18—20° C.) wurde das Wachsthum der Bakterien, welche auf Seidenfäden eingetrocknet waren, noch bis zu 19 Tagen beobachtet, auf Postpapier bis zu 9 Tagen, Filtrirpapier 11 Tage, auf Leinwand 8 Tage, auf Tuch 12 Tage. Bei Dunkelheit in Zimmertemperatur wurde das Wachsthum beobachtet auf Seidenfäden 23 Tage, Postpapier 16 Tage, Filtrirpapier 23 Tage, Leinwand 12 Tage, Tuch 22 Tage. Im Exsiccator bei Zimmertemperatur erhält sich das Wachsthum auf Seide 22 Tage, Postpapier 10 Tage, Filtrirpapier 9 Tage, Leinwand 11 Tage, Tuch 12 Tage. Bei einer Temperatur von 31—33° C. verblieb das Wachsthum auf Seide 11 Tage, Postpapier 4 Tage, Filtrirpapier 3 Tage, Tuch 4 Tage. Bei einer Temperatur von 60° im Luftbade waren die Bakterien auf Seide bereits in 60 Min., auf Postpapier in 15 Min., Filtrirpapier in 30 Min., Leinwand in 15 Min. und auf Tuch in 45 Minuten abgetödtet. Eine Temperatur von 80° tödtet bereits auf allen Medien in 15 Min. Ferner wurde Filtrirpapier mit den Organen von Mäusen, die an Pest eingegangen waren, bestrichen. Das Filtrirpapier wurde zwischen doppeltem Postpapier in ein Couvert aus starkem Papier in ein dickes Buch gelegt und im Luftbade einer Temperatur von 60° ausgesetzt. In 2 Stunden hatte das Wachsthum aufgehört, bei einer Temperatur von 80° aber schon nach 80 Min. Bei Zimmertemperatur währte die Lebensfähigkeit 48 Tage. Unter dem Einflusse von Formalindämpfen war die Abtödtung in 30 Min. erreicht. (Wojenno medizinski journal *1898*. 76, 1303.) *a*

## 10. Mikroskopie.

### Ueber die mikroskopische Methode von Florence zur Auffindung von Sperma in verdächtigen Flecken.

Von A. E. Korssunski.

Die Methode besteht darin, dass der wässerige Auszug der menschlichen Samenflecke auf Geweben mit einer Jodlösung von 1,05 g Jod, 2,54 g Jodkalium, 30 g Wasser typische dunkelbraune Krystalle in Gestalt länglicher Tafeln, Nadeln und Rhomben giebt. Verf. kommt auf Grund von 62 zweifellosen Samenflecken zu dem Resultate, dass die Florence'sche Methode überaus empfindlich ist und stets positive Resultate giebt. Das Alter der Flecke ändert die Empfindlichkeit der Reaction nicht, natürlich bis zu gewissen Grenzen. Andere menschliche Secrete geben die Resultate nicht. Eine Emulsion der Geschlechtsorgane des Hundes giebt bei einem bestimmten Fäulnissgrade mit Jod Krystalle, die den besprochenen nur ähnlich sind. Daher ist es auch erklärlich, dass die Florence'schen Krystalle auch bei Hundesamen angeblich erhalten worden sind. Werden in frischen Flecken, die Samenflecken gleichen, selbst wenn Spermatozoën nicht mehr gefunden werden, Florence'sche Krystalle erhalten, so deutet dieses auf die Wahrscheinlichkeit des Ursprungs von menschlichem Samen. (Wratsch *1898*. 19, 485.) *a*

## 11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

### Ein neues Goldfeld in Sibirien.

Von R. Helmhacker.

Die russische Regierung hat zur Erforschung des Gebietes an der Ostküste von Sibirien, am Okhotsk-See, von der Stadt Okhotsk bis Chumukan eine Expedition unter Führung von K. T. Bogdanovich ausgesandt. Nach vorläufigen Mittheilungen hat derselbe an verschiedenen Stellen Goldseifen grösserer Ausdehnung angetroffen. Im Mittelpunkte ungefähr liegt das Städtchen Aian, welches einen guten Hafen besitzt, der jedoch nur ca. 5 Monate eisfrei ist. Das Klima ist rauh, und der Boden ist immer gefroren. Drei Bergketten laufen fast parallel mit der Küste. Die nächste an der Küste, Njadala oder Saladjak, besteht hauptsächlich aus Granit, Diorit und Porphyr. In diesem Gebiete sind keine Goldvorkommen gefunden worden. Die zweite, bezeichnet als Djukdoor oder Nemereeken, besteht aus Granit, Syenit, Gneiss, mit Schiefern und Quarzadern; die dritte, ebenfalls als Djukdoor bekannt, bildet die Wasserscheide zwischen dem Okhotsk-See und Aldan und Lena, besteht aus Granit, Gneiss, Phorphyr. Letztere enthält ebenfalls kein Gold, dagegen finden sich auf dem mittleren Gebirgszuge auf beiden Abhängen Goldseifen, die denen des Amurgebietes, speciell denen des Zeya-Beckens ähneln. In einer Reihe von dem Okhotsk-See zufliessenden Flüssen wurde ebenfalls Gold gefunden. An einem Nebenflusse dieser (Lantara) betrug die Stärke der goldführenden Schotter-Schicht 0,33—0,50 m, unter einer 1—2 m dicken tauben Alluvial-Schicht. Der Goldgehalt betrug an mehreren Stellen 5—$6\frac{1}{2}$ g pro 1 t. An einem Nebenflusse des Djana wurde unter 4,66 m Alluvium eine goldführende Schicht unbekannter Stärke mit 40 g Gold pro 1 t gefunden. Schwierigkeiten für die Ausbeutung bilden das Klima und der Mangel an Arbeitskräften. (Eng. and Mining Journ. *1898*. 65, 645.) *nn*

## 12. Technologie.

### Alabama-Kohle im Koksofen mit Nebenproductgewinnung.

Die Pittsburg Gas- & Coke-Company hat kürzlich bei Glassport, Pa. Versuche mit Alabama-Kohle im Otto-Hoffmann-Ofen ausgeführt und folgende Resultate erhalten: Eine Charge betrug 13067 Pfd. trockener Kohle und verkokte in $34\frac{1}{2}$ Stunde. Der fertige Koks wurde in einer Minute ausgestossen, abgelöscht und hielt beim Verladen 1,80 Proc. Feuchtigkeit. Trockner Koks wurde erhalten im Ganzen 67,3 Proc., davon waren 2,45 Proc. Koksklein, der Rest grossstückiger Koks. Pro 1 t trockner Kohle erhielt man 10,2 Pfd. Ammonsulfat. Die höchste Leuchtkraft des Gases betrug 18,8 Kerzen, im Durchschnitt 13,2. Das spec. Gewicht des Gases war 0,471; der höchste Wärmewerth war 6649 c, der Durchschnitt 5794 c. Der Durchschnitt des Theergehaltes betrug 90 Pfd. pro 1 t Kohle. Das Gas ist also wohl geeignet zu Heizzwecken, muss aber für Beleuchtung angereichert werden. (Eng. and Mining Journ. *1898*. 65, 672.) *nn*

### Ueber das Elaeococca-Oel, seine Eigenschaften und Verwendung.

Von Ferdinand Jean.

Das Holzöl (Wood oil), Elaeococca-Oel oder Tong-Jeou wird gewonnen durch Pressen in der Kälte aus den Samen von Elaeococca vernica, einem Baume aus der Familie der Euphorbiaceen, der in China und Cochinchina wächst. Dieses Oel darf nicht verwechselt werden mit den Holzölen von Cochinchina, welche von verschiedenen Bäumen aus der Familie der Dipterocarpeen durch Einschnitte in die Bäume erhalten werden. Doch kann man das Elaeococca-Oel auf Grund seiner folgenden analytischen Daten genau differenziren: Dichte bei 15° C. 0,940 (die Dichte der gewöhnlich als Holzöl bezeichneten 3 Oele — weiss, blond, schwarz — schwankt zwischen 0,960—0,966), Refractometeranzeige 1,80°,

Entflammungspunkt 260° C., Acidität (berechnet als $SO_3HO$) 0,784 Proc.; Schwefelsäure bringt eine schwarze Färbung hervor. Das Elaeococca-Oel ist goldgelb, klar, bei 18° wird es beträchtlich dicker, ohne seine Durchsichtigkeit zu verlieren. Einige Zeit auf 200° erhitzt, wird es plötzlich fest und bildet eine durchscheinende Gallerte, die nicht am Finger klebt. Dieses Phänomen rührt her von der Absorption einer sehr grossen Menge Sauerstoff. Es ist ausserordentlich trocknend. Auch unter dem Einflusse des Lichtes wird es fest, ohne dass Luft erforderlich ist. Auf ganz glatte Metallflächen gebracht, liefert es in kurzer Zeit einen transparenten Firniss. Es ist ganz verseifbar und enthält 72 Proc. Fettsäuren, deren Schmelzpunkt bei 44° liegt. Das Oel kann jedenfalls mit Vortheil verwendet werden (und wird in England wahrscheinlich schon verwendet) zur Herstellung von fetten Copalfirnissen als Ersatz des Leinöls. (Rev. Chim. industr. *1898.* 9, 161.) γ

### Ueber fehlerhaften Rum.

Von Veley.

Das schlechte Aussehen solchen Rums wird durch eine Art Fluorescenz bedingt, die von einem (nicht schädlichen) Mikroben herrührt, dessen sehr schwierige Reincultur noch nicht völlig gelang. (Sugar Cane *1898.* 30, 381.) λ

### Neuere Zuckerraffinations-Methoden.

Von Stein.

Verf. bespricht das Verfahren von Soxhlet, sowie die Methoden von Ranson, Manoury, Grosse, Baker, Verley (auf Bleichung mit Ozon beruhend), ohne jedoch neue Gesichtspunkte zu eröffnen; schliesslich erwähnt er, dass ein von ihm und Crosfield ausgearbeitetes, in der Patentirung begriffenes Verfahren, grossen Erfolg verspreche und die Knochenkohle ganz entbehrlich machen werde. (Sugar Cane *1898.* 30, 340.) λ

### Rückführung der Abläufe.

Von Claassen.

Verf. wendet sich gegen neuerliche Publicationen über das Löblich'sche Verfahren, deren Zahlen theils Widersprüche aufweisen, theils auf unzulässigen Vergleichen beruhen, die directen Beweise für die vorgebrachten Behauptungen und Nutzberechnungen aber völlig vermissen lassen. (Centralbl. Zuckerind. *1898.* 6, 758.) λ

### Rückführung der Ablaufsyrupe.

Von Löblich.

Verf. antwortet auf Claassen's Kritik, dass die praktischen und ernstlichen Dirigenten keine Zeit hätten, die von Claassen als erforderlich bezeichneten Beweise und Analysen für die Güte des Löblich'schen Verfahrens beizubringen, und dass sein Verfahren sich in zahlreichen in- und ausländischen Fabriken als vortheilbringend und rentabel erwiesen habe. (Centralbl. Zuckerind. *1898.* 6, 775.)

*Aus leicht ersichtlichen Gründen ist diese Erwiderung wenig befriedigend.* λ

### Fabrikation von Tafelhonig.

Von Claassen.

Neuerdings sind Fabriken entstanden, die aus gereinigtem Bienenhonig, unter Zusatz reinen invertirten Rohrzuckers, sehr angenehm schmeckende, haltbare und billige Tafelhonige herstellen, die im Kleinhandel schon zu 80 Pf pro 1 kg käuflich sind und bereits so grossen Anklang fanden, dass z. B. eine dieser Fabriken (in Visselhövede) schon 2500—3000 Ctr. Raffinade monatlich verbraucht. (Centralbl. Zuckerind. *1898.* 6, 737.) λ

Amerikanische Gasgeneratoren. (Glückauf *1898.* 34, 435.)

Günstige Erfolge der Krystallisation in Bewegung in Java. Von Labberton. (Sugar Cane *1898.* 30, 355.)

Zuckerfabrikation auf den Canarien. (Sugar Cane *1898.* 30, 378.)

Wärmeverluste in Zuckerfabriken. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1898.* 22, 696.)

Drucklose Filterapparate nach Mares. Von Broz. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1898.* 22, 717.)

## 14. Berg- und Hüttenwesen.

### Verarbeitung der Schlacken vom Zinnerzschmelzen vermittelst verdünnter Schwefelsäure.

Von Ed. Bohne.

Trotz wiederholtem Durchsetzen im Flammofen oder Schachtofen lässt sich der Gehalt der Schlacken von Zinnerzschmelzen nicht weiter als bis auf 4 Proc. Metall herunterbringen. Mit diesem Gehalte gehen die Schlacken zur Halde. Nach dem Verfahren des Verf. werden zur Gewinnung dieser Zinnmengen die Schlacken sowohl vom Verschmelzen reiner, als auch von der Verarbeitung minderwerthiger Zinnerze zunächst granulirt, indem die auf dem Metallbade im Flammofen schwimmende Schlacke in ein Wasserbassin abgelassen wird. Das Zinn fliesst in einem Zweiggerinne zu dem Abstichkessel. Die fein granulirte, event. gesiebte Schlacke wird in verbleiten Holzkästen mit verdünnter heisser Schwefelsäure zersetzt. Es resultirt ein theils gallertartiger, theils körniger Rückstand aus Kieselsäure mit 0,5—0,8 Proc. Zinn, und eine zinn- und eisenhaltige Lauge, welche nach dem Erkalten und Verdünnen durch eine Filterpresse vom Rückstande getrennt wird. Aus der Lauge wird zuerst das Zinn durch den elektrischen Strom ausgefällt *(die näheren Angaben hierüber fehlen!)*, aus den Laugenresten krystallisirt man Eisenvitriol. Der 0,5—0,8 Proc. Zinn haltende kieselsäurereiche Rückstand wird mit Quarz vermischt zu Herden in den Flammöfen benutzt. Soll das Zinn auf trockenem Wege aus den Schlacken gewonnen werden, so muss denselben metallisches Eisen zugesetzt werden; man erhält dann Zinn und eine Legirung von Zinn und Eisen, die sog. Härtlinge. Letztere sind bisher nur wenig verwendbar, da Zinn nicht auf trocknem Wege aus ihnen gewonnen werden kann. Verf. will dieselben granuliren und bei der Entzinnung der schwefelsäurehaltigen Laugen als Anodenmaterial verwenden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1898.* 57, 203.) nn

### Construction des Silber-Blei-Hochofens.

Von H. V. Croll.

In Colorado und Utah hat der Bleihüttenprocess in den letzten 15 Jahren einen grossen Aufschwung genommen, namentlich ist der Hochofen wesentlich verbessert worden. Der Cubikinhalt hat sich verdreifacht. Mit den angewendeten höheren Wind-Pressungen ist auch die Dimension des Wassermantels gewachsen, seine Höhe reicht bis 1,5 m. Die Ansichten über Herstellung desselben aus Gusseisen oder Stahl sind getheilt; es ist aber erwiesen, dass ein solcher Mantel aus Gusseisen, wenn er in den richtigen Proportionen gleichmässig aus gutem Material gegossen ist, weit billiger zu stehen kommt und doch ebenso lange hält. Den Herd versieht man jetzt mit einer schweren Stahl-Bodenplatte mit starken Seitenplatten und Luftcanälen unter derselben, wodurch das Durchbrennen verhindert werden soll. Besonders hat man sich bemüht, die Wind-Formen zu verbessern; dieselben sind jetzt aus Gusseisen mit einer Verlängerung aus Stahlblech. Steigt die Schlacke bis in die Formen, so hat man eine Alarmeinrichtung angebracht in Form eines eingeschobenen Holzstückes, welches anbrennt und vom Winde herausgepresst wird, dies hat sich als bestes Mittel bewährt. Als Verbindungsstücke zwischen Windleitung und Düse benutzt man trotz der bis auf 3 Pfd. gestiegenen Windpressung dicht gewebte Segeltuchsäcke, welche dichter halten und besser beweglich sind als Kugelgelenke. Das Schachtmauerwerk über dem Wassermantel, welches bisher auf Platten oder I-Eisen auf 4 Säulen ruhte, wird bei den grösseren neuen Oefen durch gemauerte Bogen direct von den Säulen getragen. Bei der Wasserkühlung im Mantel hat sich herausgestellt, dass die Haltbarkeit wesentlich erhöht wird, wenn immer eine bestimmte Temperatur des Wassers im Mantel innegehalten wird. Die Hauptverbesserungen betreffen den obersten Theil des Ofens. Die Flugstaubcanäle waren früher unter der Chargiröffnung angebracht, wodurch die Höhe der Schmelzsäule beeinträchtigt, ausserdem aber viel Flugstaub erzeugt wurde. Jetzt ist die Gicht mit einem Gewölbe verschlossen, von dem aus ein weites seitwärts aufsteigendes, dann nach unten biegendes Stahlrohr die Gase in die Flugstaubcanäle führt. Die Flugstaubmenge ist hierdurch auf 0,5 Proc. der Beschickung heruntergegangen, die Hitze bleibt im Ofen, das Chargiren ist weniger gesundheitsschädlich. Jedenfalls ist die runde Form der Oefen der rechteckigen vorzuziehen. Die Capacität der Oefen nähert sich mehr und mehr der der Eisenhochöfen. (Eng. and Mining Journ. *1898.* 65, 639.) nn

Magnetischer Trennungsapparat in Monteponi. Von E. Ferraris. Bringt nichts wesentlich Neues gegenüber der dasselbe Thema behandelnden Arbeit von v. Ernst[10]). (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898.* 46, 347.)

Das Broken-Hill Sulfid-Erz-Problem. (Eng. and Mining Journ. *1898.* 65, 666.)

## 16. Photographie.

### Ueber die Substitution der Alkyle in den Entwicklersubstanzen.

Von Aug. u. L. Lumière und Seyewetz.

Bei ihren weiteren Versuchen über die Substitution der Alkyle in den Entwicklersubstanzen, welche die Verf. anstellten[11]), fanden dieselben, dass in dem Molecül mindestens zwei unberührte Hydroxylgruppen in der Ortho- oder Para-Stellung vorhanden sein müssen, wenn die Entwickelungsfähigkeit nicht vernichtet werden soll. Weiter schliessen die Verf. auf Grund ihrer Arbeiten, dass beliebig viel Alkyle in die entwickelungsfähigen Diamingruppen eingeführt werden ohne Beeinträchtigung der Entwickelungsfähigkeit, und dass ferner der Verlust der Entwickelungsfähigkeit bei den Amidophenolen stets dann erfolgt, wenn in der Pseudogruppirung die Substitution stattfindet. Hierbei wird angenommen, dass in dem Molecül keine andere Hydroxylgruppe in der Ortho- oder Parastellung im Connex mit der amidoerzeugenden zurückbleibt. (Bull. Soc. franç. de Phot. *1898.* 8, 158.) f

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 234.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 276.

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