

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. August 1897.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 69.)

No. 23. Jahrgang XXI.

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

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

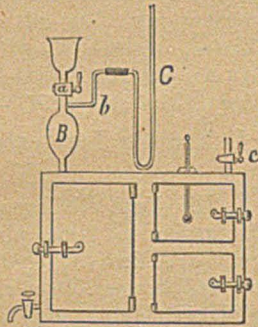
I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer

Heisswassertrockenschrank für Temperaturen über 100°.

Von F. Gantter.

Verf. hat einen Wassertrockenschrank construirt, bei welchem eine Temperatur von 100° oder darüber erhalten werden kann, ohne dass ein Nachfüllen oder ein Verdichten des Wasserdampfes erforderlich ist. Die Einrichtung des neuen Schrankes ist folgende. Auf dem doppelwandigen Trockenschranke befindet sich die mit einem Einfülltrichter und Hahn *a* versehene Birne *B*, die durch das Rohrstück *b* mit dem Quecksilberbarometer *C* in Verbindung ist. *c* ist ein Hahn, durch welchen beim Füllen des Trockenschrankes die Luft entweichen kann. Um den Trockenschrank in Betrieb zu setzen, füllt man bei geöffnetem Hahn *c* so lange Wasser durch das Trichterrohr der Birne *B*, bis das Wasser durch Hahn *c* ausfliesst. Letzteren schliesst man jetzt, erwärmt den Trockenschrank, bis das Wasser siedet, und schliesst Hahn *a*. Durch Regulirung der Heizflamme ist man im Stande, jede beliebige Temperatur, z. B. 100° oder 110°, herzustellen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1897. 4, 154.)



Das Brechungsvermögen der Mischungen zweier Flüssigkeiten.

Von F. Zecchini.

Wie Verf. bemerkt, ist dieses zuerst von Landolt 1865 angefangene Studium einerseits für die optische Analyse nützlich, andererseits konnte man aus demselben eine Erklärung erwarten für die Ursachen, warum in zusammengesetzten Körpern das Brechungsvermögen der Elemente oder Elementengruppen bisweilen veränderlich ist, bisweilen unverändert bleibt. Die vom Verf. zur Untersuchung gewählten Flüssigkeiten waren Aethylalkohol, Schwefelkohlenstoff, Bromnaphthalin, Anethol, Phenylsulfocyanat, Cinnamylaldehyd, Methyljodid. Die Schlüsse sind folgende: Für Mischungen von 2 Flüssigkeiten, bei denen das spec. Brechungsvermögen jedes derselben bedeutend entfernt ist von dem spec. Brechungsvermögen der Mischung selbst, stimmen die Ergebnisse ziemlich gut mit der Mischungsregel überein; für Mischungen aber, bei denen diese Unterschiede nur klein sind, kann man nicht entscheiden, ob diese Regel gilt oder nicht, weil der Fehler 1—3 Einheiten in der dritten Decimale erreichen kann, was sehr grosse Abweichungen in den Endergebnissen hervorrufen kann. Eine Antwort ist daher unmöglich, ehe uns nicht andere Mittel zur Verfügung stehen, durch welche mit Sicherheit die fünfte Decimale für das spec. Brechungsvermögen bestimmt werden kann. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 358.)

Ueber die Abhängigkeit

des photoelektrischen Stromes vom Einfallswinkel und der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes u. seine Beziehung zu der Absorption des Lichtes an der Kathode.

Von J. Elster und H. Geitel.

In einen Stromkreis von einer grösseren Anzahl von Accumulatoren wird an einem Galvanometer noch eine Zelle eingeschaltet, deren Kathode Natrium-Kaliumlegirung ist, in einer Atmosphäre von Wasserstoff bei einem Druck von 1 mm Quecksilber. Befindet sich die Zelle im Dunkeln, so geht kein Strom über, wird aber die spiegelreine Oberfläche der Alkalilegierung bestrahlt, so zeigt das Galvanometer einen Strom an. Nimmt man polarisirtes Licht, so stellt sich heraus, dass die Intensität des Stromes einerseits abhängt von dem Einfallswinkel und andererseits von der Schwingungsrichtung. In dieser Arbeit wird nur hauptsächlich die Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes vom Einfallswinkel gemessen und zwar für die beiden Hauptstellungen des Nicols, d. h. dass einmal die Polarisationssebene des erregenden Lichtes senkrecht und das andere Mal zusammenfallend ist. Für die erste Hauptlage ergibt sich ein Maximum des photoelektrischen Stromes bei 60° Einfallswinkel. Da es nicht unwahrscheinlich erschien, dass die Intensität zusammenhängt mit der Absorption des Lichtes an der Oberfläche, so

wurden dieselben Messungen an Zellen mit Rubidiumamalgam und Cäsiumamalgam ausgeführt. Kennt man nun die Brechungsexponenten und die Absorptionscoefficienten, so lassen sich für die verschiedenen Einfallswinkel die absorbirten Lichtmengen berechnen. Für den Fall nun, dass die Polarisationssebene des erregenden Lichtes senkrecht zur Einfallsebene steht, ergibt sich Proportionalität zwischen der absorbirten Lichtmenge und der Intensität des photoelektrischen Stromes.

Für den zweiten Fall liegen die Verhältnisse etwas complicirter. Denken wir uns aber das in der Einfallsebene polarisirte Licht in zwei Componenten zerlegt, von denen die eine parallele und die andere senkrechte Verschiebungen auf die reflectirende Fläche enthält, und ist man der Annahme, dass die absorbirte Menge des Lichtes auch aus den beiden Componenten resultirend angesehen werden darf, so finden wir Proportionalität zwischen der absorbirten Lichtmenge, welche der senkrechten Componente entspricht, und dem derselben Componente entsprechenden Strom. Somit dürfte bewiesen sein, dass der photoelektrische Strom, soweit er vom Einfallswinkel und der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes abhängt, durch den Betrag der Lichtabsorption an der Kathode bestimmt ist. (Wied. Ann. Phys. Chem. 1897. 61, 445.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber ein Silbersuperoxydsilbernitrat¹⁾.

Von E. Mulder.

Aus den neuesten Untersuchungen über das schon früher erwähnte Silbersuperoxydsilbernitrat Ag_7NO_{11} ist Folgendes hervorzuheben: Die Zersetzung des schwarzen krystallisirten Körpers erfolgt bei verhältnissmässig niedriger Temperatur. Spuren von Feuchtigkeit scheinen auf die Geschwindigkeit der Zersetzung von wesentlichem Einflusse zu sein. Die Zersetzung kann nach zwei Richtungen hin verfolgt werden: einmal wurde die Abspaltung von 2 Sauerstoffatomen und dann diejenige von 5 Atomen Sauerstoff studirt. In ersterem Falle hinterbleibt nach der Behandlung mit Wasser Silbersuperoxyd Ag_2O_3 und etwas Silberoxyd. Von dem gewöhnlichen Superoxyde unterscheidet sich das hier erhaltene durch seine graphitartige Beschaffenheit und durch seine relative Beständigkeit. Auch sind die von Berthelot und Malvern beschriebenen Silbersuperoxyde nicht identisch mit dem hier gewonnenen. Schon aus dieser Zersetzung folgt, dass sich Silbersuperoxyd nicht mit Silbernitrat, welches ja mittelst Wasser entfernt wurde, verbindet, jedoch wahrscheinlich mit einem Körper $AgNO_5$, der eben die zwei Atome Sauerstoff abgibt. Diese Zersetzung bildet für die früher aufgestellte Formel $3 Ag_2O_3 \cdot AgNO_5$ eine Stütze. Bei der vollständigen Zersetzung des neuen Körpers erhält man ein ebenfalls graphitähnliches Silberoxyd, welches erst bei einer Temperatur von 300° zersetzt wird. Nach den theoretischen Betrachtungen wäre auch die Existenz des Körpers $AgNO_4$ in Verbindung mit $AgNO_5$ denkbar; die diesen Körpern entsprechenden Säuren wären HNO_4 und HNO_5 , ihre Anhydride N_2O_7 und N_2O_9 . Möglicherweise konnte die Verbindung von Berthelot N_2O_6 ein gemischtes Anhydrid von HNO_3 und HNO_4 sein. Versuche des Verf., in dem Silbersuperoxydsilbernitrat an Stelle von Silber Natrium einzuführen, haben noch zu keinem Resultate geführt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1897. 16, 58.)

Ueber die Alaune des Vanadiumoxyds. Von A. Piccini. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 416.)

3. Organische Chemie.

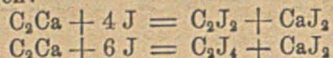
Dijodacetylen und Tetraiodäthylen.

Von H. Biltz.

Dijodacetylen $CJ \equiv CJ$ und sein Dijodadditionsproduct, das Tetraiodäthylen $CJ_2 = CJ_2$ sind bislang nicht leicht zugänglich, auch scheint ersteres noch nicht rein erhalten zu sein. Verf. hat gemeinsam mit St. Werner das Verfahren von Maguene, der zu einem Gemisch von Baryumcarbid, Jod und Benzol Wasser tropfen liess und so ein Gemenge der beiden Körper erhielt, dadurch wesentlich verbessert, dass das Baryumcarbid durch das leicht zugängliche Calciumcarbid ersetzt

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 189.

wurde. 50 g Jod wurden in einer warmen concentrirten Lösung von 25 g Jodkalium grösstentheils gelöst, die Lösung auf etwa 0° abgekühlt und unter Rühren Calciumcarbid eingetragen, wobei die Reaction im Sinne der Gleichungen:



erfolgt. Durch eine vom Verf. näher beschriebene einfache Manipulation gelingt es, das an Calcium gebundene Jod ebenfalls in Reaction zu setzen, so dass eine Ausbeute von 85–90 Proc. erzielt wird. Die Trennung der beiden Jodderivate erfolgt zweckmässig durch Destillation mit Wasser im Vacuum unter Druckverminderung. Das Dijodacetylen löst sich in den üblichen Lösungsmitteln sehr leicht; aus Ligroin krystallisirt es in spröden, kleinen, farblosen Nadeln, riecht widerlich, ist ausserordentlich flüchtig, röthet sich schwach am Licht und schmilzt bei 78°. Das Tetrajodäthylen löst sich viel schwerer, krystallisirt aus Eisessig oder Toluol in citronengelben, seidglänzenden Blättchen, schmilzt bei 187°, ist nicht flüchtig und geruchlos. Um den Körper allein ohne Dijodacetylen zu erhalten, kocht man das abgesaugte Reactionsproduct mit Toluol aus, filtrirt und trägt in die siedende Lösung so lange Jod ein, bis sie eben einen geringen Ueberschuss davon enthält. Beim Erkalten krystallisirt das Tetrajodäthylen aus. Dies dürfte die beste und wohlfeilste Methode zur Darstellung des Körpers sein. Das Dijodacetylen ist ein heftiges Gift für Mikroorganismen und einer der hervorragendsten Fäulnisshinderer. Tetrajodäthylen übt gleich dem Jodoform einen den Wundheilungsprocess befördernden Einfluss aus und vermag letzteres völlig zu ersetzen. Vor dem Jodoform hat es den grossen Vortheil der Geruchlosigkeit. Seit einiger Zeit wird das Tetrajodäthylen in Frankreich unter dem Namen „Dijodoform“ als Jodoformersatz verwendet. Dijodacetylen ist seines Geruches wegen medicinisch nicht verwendbar. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1200.) *w*

Ueber die Phenylhydrazone der Aldehyde.

Von E. Fischer.

Aldehyde und Phenylhydrazin reagiren bekanntlich nach dem Verf. im Sinne der Gleichung: $\text{R.COH} + \text{N}_2\text{H}_5.\text{C}_6\text{H}_5 = \text{R.CH} = \text{N}_2\text{H.C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$. Unlängst hat nun Causse Beobachtungen über die Verbindungen des Acet-, Benz- und Salicylaldehyds mit Phenylhydrazin publicirt²⁾, welche ihn zu einer wesentlich anderen Auffassung des Reactionsvorganges führten. Dies gab Verf. Veranlassung zur Wiederholung der Versuche von Causse, wobei sich ergab, dass stets nur die Hydrazonbildung nach obiger Gleichung erfolgt, und dass Causse's analytische Resultate und alle darauf gegründeten Speculationen unrichtig sind. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1240.) *w*

Ueber die

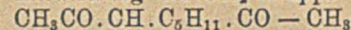
Mono- und Dimethylderivate des Acetylmethylhexylketons.

Von J. Kramers.

Zum Acetylmethylhexylketon gelangte Verf. in der Weise, dass er auf eine Lösung von 75 g Methylhexylketon in 525 g Essigäther 13,5 g Natrium einwirken liess; das Reactionsproduct wurde in Eiswasser gegossen und nach dem Ansäuern mit Essigsäure mit Aether extrahirt. Zur Reinigung wurde die ätherische Lösung des Rohproductes über Chlorcalcium getrocknet, der Aether abdestillirt und der Rückstand im Vacuum fractionirt. Acetylmethylhexylketon $\text{CH}_3\text{CO}-\text{CH}_2-\text{COC}_6\text{H}_{13}$ bildet eine farblose Flüssigkeit, die bei –6° erstarrt und bei 130–131° unter einem Druck von 23 mm siedet. Zur Darstellung des Methylderivates $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}.\text{CH}_3-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_{13}$ löst man 3,25 g Natrium in 40 g Methylalkohol und giebt hierzu unter Umschütteln 25 g Acetylmethylhexylketon und 20 g Methyljodid. Unter Erwärmen am Rückflusskühler vollzieht sich die Reaction. Um den Methylalkohol und das überschüssige Methyljodid zu entfernen, destillirt man zunächst bei gewöhnlichem, später unter vermindertem Drucke. Der Rückstand wird mit Aether behandelt, mit Aether extrahirt und die ätherische Lösung nach dem Trocknen zur Entfernung des Aethers destillirt und schliesslich im Vacuum fractionirt. Acetyläthylhexylketon ist eine farblose Flüssigkeit, die bei –40° noch nicht erstarrt. Wird der Körper mit einer Lösung von Natrium in Methylalkohol und Methyljodid auf dem Wasserbade erhitzt, alsdann, wie bei dem Acetyläthylhexylketon beschrieben ist, weiter behandelt, so gelangt man zum Dimethylderivat des Acetylmethylhexylketons $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_{13}$, einer farblosen Flüssigkeit, die bei einem Drucke von 18 mm zwischen 142,5 und 143,5° destillirt. Aus der Bildung obiger Körper ergibt sich, dass die Acetylgruppe im Methylhexylketon, wie schon Claisen bei anderen 2,4-Diketonen beobachtet hat, an die mit der CO-Gruppe verbundene CH_2 -Gruppe tritt. In einer Eigenschaft unterscheidet sich jedoch das Acetylmethylhexylketon von den 2,4-Diketonen Claisen's, indem das Monomethylderivat im Stande ist, Kupferacetat unter Bildung eines Kupfersalzes zu zerlegen, während die alkylirten Derivate der Diketone nach Claisen nur unter Einwirkung von ammoniakalischer Kupferlösung reagiren sollen. Bezüglich der Reaction mit Eisenchlorid verhalten sich die neuen 2,4-Diketone wie die übrigen Körper dieser Klasse. — Beim Erhitzen der 2,4 Diketone mit Alkalihydroxyden tritt bekanntlich Spaltung

in ein einfaches Keton und eine Säure ein. Bei den eben besprochenen Ketonen könnte die Spaltung in zweierlei Weise erfolgen:

I. $\text{CH}_3-\text{CO}.\text{CH}_2.\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_{13} + \text{KOH} = \text{CH}_3-\text{CO}.\text{CH}_3 + \text{C}_6\text{H}_{13}.\text{COOH}$
 II. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2.\text{CO}.\text{C}_6\text{H}_{13} + \text{KOH} = \text{C}_6\text{H}_{13}-\text{CO}.\text{CH}_3 + \text{CH}_3.\text{COOH}$
 Verf. ist es gelungen, bei der Zersetzung des Acetyläthylhexylketons mit Alkali beide Reactionen festzustellen, indem das Hexyläthylketon isolirt werden konnte. Die Derivate dieser neuen Diketone mit Phenylhydrazin und Hydroxylamin wurden noch nicht untersucht. Der Beweis für die Richtigkeit, dass die Acetylgruppe mit CH_3 und nicht mit der CH_2 -Gruppe der $\text{C}_6\text{H}_{11}-\text{CH}_2$ -Gruppe im Hexylmethylketon in Reaction tritt, kann auch noch indirect geführt werden. Bei umgekehrtem Verhalten, d. h. bei der Mitwirkung der CH_2 -Gruppe müsste ein Körper



entstehen, den man durch Wechselwirkung von Amyljud, Natrium und Acetylaceton erhalten kann. Da beide Körper jedoch nicht identisch sind, so ist die Structur des oben beschriebenen Körpers höchst wahrscheinlich. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belge 1897. 16, 116.) *st*

Bestimmung der Constitution

des Tropanins und Granatanins auf kryoskopischem Wege.

Von F. Garelli.

Es ergibt sich aus den Versuchen des Verf., dass der Gefrierpunkt dieser Substanzen in Naphtalinlösung, wegen der Bildung fester Lösungen, anormal ist; dies gilt als ein neuer Beweis für die Richtigkeit der Formel, welche Merling für die Tropin-Basen aufstellte, und die Ciamician und Silber auf die Granatanin-Formel erweitert haben. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 384.) *§*

Ueber die Isomerie des Pilocarpidins mit dem Pilocarpin.

Von Petit und Polonovski.

Die Verf. erbringen Beweise dafür, dass bei der Umwandlung des Pilocarpins in Pilocarpidin nicht, wie man nach Hardy und Calmels annimmt, Methylalkohol austritt. Sowohl beim Erhitzen des Pilocarpins mit verdünnter Natronlauge, als auch beim Schmelzen seines Chlorhydrats erfolgt Ueberführung in Pilocarpidin, und zwar lediglich intramolecular ohne Aufnahme oder Austritt irgend welcher Gruppe. Pilocarpin und Pilocarpidin sind somit isomer. Die für letzteres allgemein angenommene Formel $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ ist also zu verwerfen; beide Basen haben, wie die Verf. auch durch eine Analyse ihrer Chlorplatinat erweisen, die Zusammensetzung $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2$. (Journ. Pharm. Chim. 1897. 6. sér. 6, 8.) *w*

Verhalten von salzsaurem Apomorphin zu reiner Schwefelsäure.

Von M. P. Ssergejew.

Wird salzsaures Apomorphin mit reiner Schwefelsäure übergossen, so erfolgt Gasentwicklung und eine beginnende Braunfärbung, ebenso wie beim Morphin, alsdann geht die Färbung in Rosa und nach einiger Zeit in Rosa-violett über. Diese Reaction unterscheidet sich von der Einwirkung von Schwefelsäure auf Morphin dadurch, dass eine vollständig klare Lösung erhalten wird, ebenso wie beim Codein. Findet die Einwirkung von Schwefelsäure auf salzsaures Apomorphin unter schwacher Erwärmung statt, so erfolgt die Lösung bedeutend schneller, und die Färbung wird deutlich purpurviolett, wie beim Codein. Demnach ist die Reaction von Schwefelsäure und Apomorphin anfangs gleich der mit Morphin, zum Schlusse gleich der mit Codein. Ein anhaltendes Erhitzen von Schwefelsäure mit Apomorphin giebt eine dunkelolive Färbung, ebenso wie Morphin und Codein. (Wratsch 1897. 18, 708.) *a*

Ueber ein *o*-Brom-*p*-äthoxyphenylsuccinimid (Bromopyrantin.) Von A. Piutti. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1170.)

Ueber die Amidine der Anthranilsäuren. Von M. Kowalski und St. v. Niementowski. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1186.)

Ueber die Einwirkung von Jodwasserstoff auf einige cyclische Verbindungen bei hoher Temperatur. Von W. Markownikoff. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1214.)

Zur Kenntniss der Diazosäuren (Alphylnitramine). Von Eugen Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1248.)

Ueber einige Derivate des *o*-Benzoösäuresulfinids (Saccharin). Von H. Eckenroth und G. Koerppen. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1265.)

Ueber angebliche Umlagerungen in der Mesitylenreihe. Von V. Meyer und W. Molz. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1270.)

Ueber *o*-Durolocarbonsäure. Von V. Meyer und W. Molz. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1277.)

Ueber eine Isomere der Triphenylacrylsäure und die Umwandlung dieser in jene. Von V. Meyer und H. Weil. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1281.)

Beiträge zur Kenntniss der Mesitylen-Diketone. Von H. Weil. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1285.)

Ueber eine Bildungsweise von Isoxazolinderivaten aus Ketoaldehyden und Isonitrosoketonen. Von R. Scholl. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1287.)

Ueber Loiponsäure und Hexahydrocinchomeronsäure. Von W. Königs. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1326.)

Ueber einige Derivate des Merochinens und der Cincholoiponsäure. Von W. Königs. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1332.)

²⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 482; 1897. 21, 90, 216.

Uramide, Urethane und Oxamethane des Meta- und Paraphenylendiamins. Von U. Schiff und A. Ostrogovich. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 441.)

Ueber Trimethoxyindolin. Von A. Piccini. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 473.)

Wirkung des Zinks auf in organischen Lösungsmitteln gelöste Salzsäure. Von F. Zecchini. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 473.)

Wirkung des Methyljodids auf α -Methylindol. Von G. Ciamician und G. Plancher. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 389.)

Wirkung des Natriums auf Dicumphor und über die Anwesenheit der Gruppe $-H_2C-CO-CH-$ in dem Molecul des Camphors. Von G. Oddo. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 197.)

Wirkung des Natriums auf Camphor. Von G. Oddo. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 203.)

Ueber Methylimidoxytriazin. Von A. Ostrogovich. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 222.)

Verwandlung der Ketone in α -Diketone. Von M. Fileti und G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 255.)

Wirkung des Stickstoffdioxids auf Isonitrosoketone. Von G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 271.)

Ueber Trichlortrimethylphloroglucin u. Trichlortrimethylpyrogallol. Von P. Bartolotti. (Gazz. chim. ital. 1897. 27, 1. Vol., 289.)

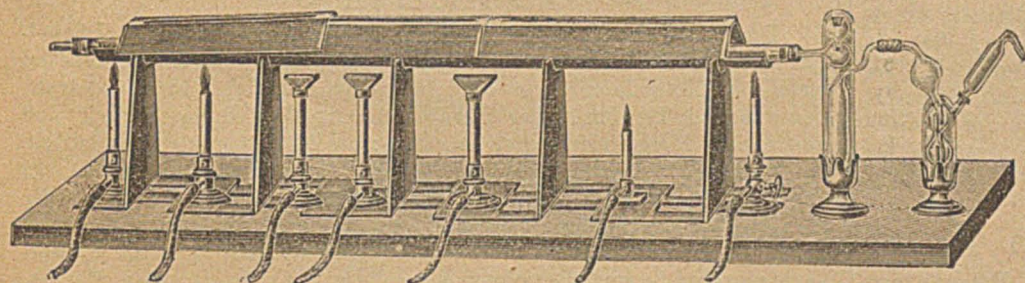
4. Analytische Chemie.

Vereinfachung der organischen Elementar-Analyse.

Von M. Dennstedt.

In vorliegender Arbeit giebt Verf. ein Verfahren an, welches gestattet, in einer Operation neben Kohlenstoff und Wasserstoff auch Halogen und Schwefel zu bestimmen, gleichgültig, ob diese Elemente allein oder zusammen vorkommen, und ob die Substanz stickstofffrei oder stickstoffhaltig ist. — Die Verbrennung geschieht im beiderseits offenen Rohre im Sauerstoffstrom; als Sauerstoffüberträger kann weder Kupferoxydasbest, noch Platinasbest benutzt werden, da beide Chlor und Schwefel zurückhalten. Nur Platinmohr ist brauchbar, das sich in einfacher Weise in sehr poröser Form durch schroffes Glühen eines beliebigen organischen Platindoppelsalzes (z. B. Pyridinchloroplatinat) darstellen lässt. Eine Schicht von 6—8 cm Länge reicht vollkommen aus, es genügen daher wenige Gramm. Das Verbrennungsrohr befindet sich auf einem ganz schmalen Streifen Asbestpappe in einer eisernen Rinne, deren Construction aus nachstehender Figur zu ersehen ist.

Verf. schildert nun ausführlich den Verlauf der Verbrennung. Wesentlich für das Gelingen der Verbrennung ist steter Ueberschuss an Sauerstoff. Ist die Substanz stickstoffhaltig, so verbrennt ein Theil des Stickstoffs zu Stickstoffdioxid. Um dieses zurückzuhalten, werden zwei mit Bleisuperoxyd beschickte Porzellanschiffchen in den vorderen Theil des Verbrennungsrohrs gebracht und hier auf 150° erhitzt. — Enthält die Substanz ausser Kohlenstoff und Wasserstoff (Sauerstoff) noch Halogen, so wird zur Absorption des letzteren moleculares Silber in Silberschiffchen benutzt. Die Gewichtszunahme der Silberschiffchen



ergiebt die Menge des Halogens. Enthält die Substanz ausser Kohlenstoff, Wasserstoff (Sauerstoff) nur Schwefel, so wird genau in derselben Weise verfahren, nur sind auch die Bleisuperoxydschiffchen zu wägen. Der grösste Theil des Schwefels, manchmal sogar der gesammte Schwefel, verbrennt im Sauerstoffstrom mit Platinschwamm zu Schwefelsäure. Diese wird vollständig von den beiden Silberschiffchen zurückgehalten, die Gewichtszunahme ist als SO_4 zu berechnen. Ein Theil des Schwefels, gewöhnlich $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{6}$, verbrennt aber nur zu schwefeliger Säure, die vollständig von den beiden vorgelegten Bleisuperoxydschiffchen festgehalten wird. Die Gewichtszunahme dieser Schiffchen ist als SO_2 zu berechnen. — Ist die zu verbrennende schwefelhaltige Substanz auch gleichzeitig stickstoffhaltig, so wird das bei der Verbrennung gebildete Stickstoffdioxid ebenfalls von dem Bleisuperoxyd absorbiert. Man hat dann mit 33-proc. Alkohol, worin Bleisulfat absolut unlöslich ist, zu extrahiren, auf 100 ccm aufzufüllen und einen aliquoten Theil einzudampfen. Das so erhaltene, auf die Gesamtmenge umgerechnete Bleinitrat giebt die Menge NO_2 , die von der Gewichtszunahme der Bleisuperoxydschiffchen abzuziehen ist. — Verf. geht dann auf die gleichzeitige Bestimmung von Halogen und Schwefel neben Kohlenstoff und Wasserstoff ein, sowie auf den complicirtesten Fall, dass die Substanz neben Kohlenstoff und Wasser-

stoff (Sauerstoff), Halogen und Schwefel auch noch Stickstoff enthält. — Die für das beschriebene Verfahren nothwendigen eisernen Vorrichtungen, sowie die anderen Geräthe, wie silberne Schiffchen, Wäagegläser etc. sind von der Firma Kaehler & Martini, Berlin W., zusammengestellt und daselbst erhältlich. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1590.) β

Neuerung am Orsatapparat.

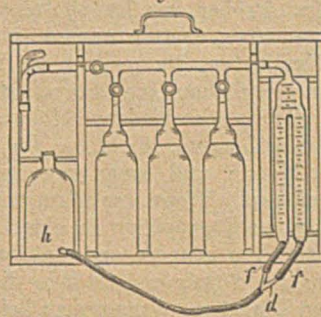
Von H. Fahlencamp.

Um den Orsatapparat handlicher und für Reisezwecke bequemer zu gestalten, verwendet Verf. als Absorptionsgefässe an Stelle der gebräuchlichen S-förmigen Röhren den gewöhnlichen Flaschen ähnliche Gefässe. Das unten offene Gefäss *a* (Fig. 1) reicht nahe bis zum Boden des weiteren Gefässes *b*; beide sind an den Verbindungsstellen luftdicht zusammen-

Fig. 1.



Fig. 2.



geschliffen oder fest verblasen; *a* enthält die üblichen, zur Vergrößerung der Oberfläche dienenden Glasröhren, *b* einen Tubus für den Gummiball *x*. Diese Anordnung erhöht die Haltbarkeit des Apparates; auch lässt sich das Reinigen und Füllen gut bewerkstelligen. Weiter hat die Bürette zwei Schenkel erhalten (Fig. 2), deren Null-

punkte in gleicher Höhe liegen. Jeder Schenkel ist von 0 bis etwa 30 für sich getheilt; nach der Vereinigung läuft die Theilung im oberen Theile der Bürette bis 100 weiter. Die Schenkel sind durch kurze Schlauchstücke mit dem T-Stück *d* verbunden und dieses durch einen einzelnen Schlauch mit der Wasserflasche *h*. Beim Einsaugen der Gase sind beide Schenkel auf Null einzustellen, was gleichzeitig oder auch einzeln durch Absperrung eines Schenkels mittelst Quetschhahnes erfolgen kann. Beim Zurücksaugen aus den Absorptionsgefässen aber wird zweckmässig ein Schenkel in passender Höhe festgestellt und nunmehr der andere genau wie bisher abgelesen; zu diesem Resultate ist dann noch der Stand des ersteren Schenkels zu addiren. (Dingl. polyt. Journ. 1897. 305, 18.) w

Die Bestimmungen von Härtungs- und Carbidkohle.

Von H. von Jüptner.

Man unterscheidet im Stahl und Eisen vier verschiedene Kohlenstoffformen: Härtungskohle, Carbidkohle, graphitische Temperkohle und Graphit. Temperkohle und Graphit lassen sich chemisch noch nicht trennen. Die Abscheidung der Carbidkohle beruht auf ihrer Unlöslichkeit in verdünnten kalten Säuren. Härtungskohle liess sich bisher nicht direct bestimmen, sondern nur aus der Differenz, wodurch die Resultate fehlerhaft werden mussten. Verf. hat nun in einer umfangreichen Arbeit seine Untersuchungen niedergelegt und empfiehlt folgende Methode zur Bestimmung der Härtungskohle im Stahle: 0,2 g Stahl werden in verdünnter Salpetersäure (2 Vol. Säure + 3 Vol. Wasser) in der Kälte gelöst und durch ein trockenes gehärtetes Filter filtrirt. 2 ccm des Filtrates werden zur Bestimmung der Härtungskohle durch directen Vergleich mit der Normlösung benutzt; weitere 2 ccm einseitig bei Seite gestellt. Zur Bestimmung der Carbidkohle werden je 0,04 g Stahl eingewogen, mit 10 ccm obiger Salpetersäure übergossen und gleichzeitig mit den bei Seite gestellten 2 ccm der Härtungskohlenstofflösung in ein Wasserbad von 80° gebracht. Beide Reihen von Lösungen werden mit derselben Normlösung verglichen und vom verglichenen Volumen der Lösung des Gesamtkohlenstoffs das verglichene Volumen des

auf 80° erwärmten Theiles der Härtungskohlenstofflösung abgezogen. Die Differenz giebt das der Carbidkohle entsprechende Volumen, aus welchem sich der Procentgehalt einfach berechnet. Zum Vergleiche bedient man sich unveränderlicher empirischer Normlösungen, die aus einer mit wenigen Tropfen Salzsäure angesäuerten Lösung von Eisenchlorid und Kobaltchlorid bestehen. Beispiele erläutern im Original die Art der Bestimmung. Diese colorimetrische Bestimmung der Härtungs- und Carbidkohle giebt rasch befriedigende Resultate. Einen, wenn auch nur geringen, Fehler kann die Angreifbarkeit des Carbides durch Säuren hervorrufen. Die Härtungskohlenstofflösung nimmt sowohl beim langen Stehen in der Kälte, wie beim Erwärmen, an Farbenstärke ab, und zwar umso mehr, je mehr Härtungskohle vorhanden ist, wodurch ebenfalls ein Fehler in das Resultat kommen kann. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1897. 45, 341, 365, 379.) nn

Beiträge zur Untersuchung von Brennholz und Steinkohlen.

Von W. J. Müller und A. J. Stepanow.

Behufs Erzielung eines richtigen Durchschnittsmusters bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Holz haben die Verf. das zur Untersuchung eingesandte Material in einem offenen Glase gewogen, eine Woche darin stehen gelassen, von Zeit zu Zeit das Holz einem

Durchblasen mit Luft unterwerfend; der Gesamtgewichtsverlust wurde nachher in Rechnung gezogen, das erhaltene lufttrockene Holz aber gesägt und der Feuchtigkeitsgehalt der Sägespäne ermittelt. Gewöhnlich wird der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes durch Erwärmen bis über 100° bestimmt, während man bei Steinkohlen, Mehl etc. die Feuchtigkeit durch Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur im Exsiccator feststellt. Die Verf. haben sich nun überzeugt, dass auch Holz schon bei gewöhnlicher Temperatur im Exsiccator nach 5 Tagen eine gewisse Gewichtsconstanz erreicht; bei längerem Stehen im Exsiccator und sogar beim Trocknen bei 100—103° zeigen sich wohl noch weitere Gewichtsverluste, aber ganz unerheblicher Natur. Bei Untersuchung von Nadelhölzern war zuweilen sogar nach längerem Stehen umgekehrt eine Gewichtszunahme zu constatiren; diese nachträglichen Gewichtsveränderungen können aber auch durch Verflüchtigung oder Oxydation von Terpentinöl und Harzsubstanzen bewirkt worden sein. Proben von Laubholzspänen, welche 8 Tage im Exsiccator gehalten wurden, zeigten nach dieser Zeit sowohl beim weiteren Verweilen im Exsiccator, als auch beim Trocknen bei höherer Temperatur keine neuen merklichen Gewichtsverluste. Die Verf. untersuchten auch die Hygroskopicität verschiedener Hölzer und konnten constatiren, dass sowohl trockene Tannen-, Fichten-, als auch Birken- und Espenholzspäne dieselbe Menge und zwar nur rund 24 Proc. Feuchtigkeit aufzunehmen vermögen. Wenn trotzdem manche Hölzer mehr Wasser enthalten, als trockene Sägespäne in einem mit Wasserdämpfen gesättigten Raume absorbiren können, so ist anzunehmen, dass in solchen Hölzern das Wasser im flüssigen Zustande die Poren ausfüllt; es wäre dies eine von den Ursachen, warum man bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der aus diesen Hölzern bereiteten Sägespäne ein niedrigeres Resultat erhält, als bei Bestimmung des Wassergehaltes in ganzen Holzstücken. — Bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Steinkohlen erachten die Verf. ein sechstägiges Trocknen im Exsiccator für ausreichend; zwar treten bei manchen Kohlen nach längerem Stehen noch weitere Gewichtsverluste ein, dagegen zeigen andere Sorten alsdann eine Gewichtszunahme. Jedenfalls dürfte ein kurz andauerndes Trocknen im Exsiccator genauer sein, als die Steinkohlen einer höheren Temperatur auszusetzen. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. 1897. 31, Heft 2, 1.) *iz*

Die Unsicherheit der Guajak-Reaction auf wirksame Diastase.

Von Br. Pawlewski.

Nach C. J. Lintner entsteht beim Versetzen einer mit einigen Tropfen Wasserstoffsperoxyd vermischten alkoholischen Lösung von Guajak-Harz mit einer Lösung von wirksamer Diastase momentan oder in einigen Minuten eine blaue Färbung. Tritt letztere momentan auf, dann kann die Reaction nach dem Verf. als Beweis der Anwesenheit von thätiger Diastase gelten, mit dem Vorbehalt, dass ausser letzterer kein Körper zugegen ist, der mit dem Guajak-Harz ebenfalls eine blaue Färbung giebt. Erfolgt die Färbung aber erst innerhalb weniger Minuten, dann ist die Reaction nicht beweiskräftig, denn ohne Diastase geben viele Körper, wie Pepton, Gelatine, Eiweiss etc., eine ähnliche blaue Farbenreaction, ja, mit Wasserstoffsperoxydlösung allein giebt Guajaktinctur nach einigen Minuten und beim Erwärmen sogleich eine blaue Färbung. Nach dem Verf. kann die Reaction vortheilhaft zum Nachweise von salpetriger Säure dienen. Lösungen von Alkalinitrit, Amylnitrit etc. geben momentan stark dunkelblaue Färbungen, die mit 0,00005 g Natrium- oder Amylnitrit noch sehr gut sichtbar sind. Da andererseits oxydirende Körper wie Ozon, Chlor, Brom, Jod, Salpetersäure, Chromsäure, Permanganat, Ferricyankalium etc. mit der Guajaktinctur ebenfalls blaue Färbungen geben, so verliert die Reaction für Diastase an Werth. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1313.) *w*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Wirkung des Alkohols auf die Keimung von Pilzsporen.

Von Pierre Lesage.

Alkoholische Lösungen in starker Verdünnung (6—8 auf 100) verhindern die Keimung von Pilzsporen nicht. Die toxische Wirkung tritt um so schneller ein, je reicher die Lösungen an Alkohol sind, und sie ist um so intensiver, je höher die Temperatur gesteigert wird. (Ann. Sciences nat. 66, VIII. sér., Bd. 3, 151.) *v*

Ueber die Gegenwart und Vertheilung

Blausäure bildender Stoffe in den Samen gewisser Pomaceen.

Von L. Lutz.

Die Gegenwart der Blausäure bildenden Stoffe, nämlich Emulsin und Amygdalin, lässt sich innerhalb der Familie der Pomaceen beim Apfel, der Quitte und Eberesche feststellen, nicht aber bei der Birne, Mispel und dem Weissdorn. 100 g Samen der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) lieferten 32 mg Blausäure. Emulsin findet sich in zerstreuten Parenchymzellen der Kotyledonen, besonders in der Umgebung der Gefässbündel und deren Endodermis, dagegen nicht in den übrigen Theilen des Embryos. Amygdalin enthalten sowohl die Kotyledonen, als auch der Stamm, die Wurzel und das Knöschen des Keimlings. Eine Wanderung beider Stoffe bei der Keimung findet nicht statt. (Bull. Soc. Bot. de France 1897. 44, 26.) *v*

Ueber die Secretion des Schildchens.

Von J. Grüss.

Von verschiedenen Seiten, so auch vom Verf. selbst, ist bestätigt worden, dass das sogenannte Schildchen der Getreidekörner ein diastatisches Enzym absondert. Grüss ermittelte diese Thatsache in der Weise, dass er die Embryonen direct in Stärkekleister überführte und mittelst Fehling'scher Lösung den gebildeten Zucker bestimmte, während durch Controlversuche geprüft wurde, ob Bakterien eine gleiche Wirkung hervorzubringen vermöchten. Dagegen wendet sich nun Linz, indem er Zucker vom Schildchen selbst secerniren und ausserdem Bakterien den Stärkekleister verzuckern lässt. In der vorliegenden Arbeit wird die Frage noch einmal einer gründlichen Nachprüfung unterzogen und mit allen bekannten Mitteln darauf hingearbeitet, absolut bakterienfreie Culturen zu erzielen. Das Resultat bleibt, dass Keimpflanzen, denen man das Endosperm genommen hat, ohne Gegenwart von Bakterien auf Stärkekleister wachsen und diesen dabei verzuckern. (Jahrb. wiss. Bot. 1897. 30, 645.) *v*

Ueber die Krüger-Wulff'sche Reaction und ihre Verwerthung zur Bestimmung der Harnsäure im Harn.

Von Hans Malfatti.

Verf. glaubt, die bekannte Methode in allen jenen Fällen empfehlen zu können, in welchen es darauf ankommt, sich leicht und ohne zu grossen Zeitverlust ein ziemlich genaues Bild von dem Verhalten des Harns und der Xanthinbasen in irgend einem pathologischen Harn zu verschaffen, also für klinische Zwecke. (Wien. klin. Wochenschr. 1897. 10, 597.) *ct*

Ermittelung der Nitroprusside in Vergiftungsfällen.

Von G. Venturoli.

Nitroprusside, seien sie durch subcutane Injection oder durch den Verdauungsapparat eingeführt, wirken stark giftig. Ein Hund, dem während 15 Tage bis zu 0,10 g wachsende Mengen Nitroprussidnatrium dargereicht wurden, starb unter Vergiftungserscheinungen. Im Harn ist kein Nitroprussid erkennbar; er giebt aber die Reaction der Nitrite und der Rhodanverbindungen, welche bei der Zersetzung des Nitroprussids entstehen. Diese Zersetzung rührt nach dem Verf. von den im Darne anwesenden Alkalisulfiden her. Bei der Anwesenheit einer schwachen Säure (Essigsäure) werden die Proteinsubstanzen von Nitroprussidlösung, wie von der Lösung des Ferrocyankaliums coagulirt und niedergeschlagen. Wird das gewaschene Coagulum mit verdünntem Schwefelammonium benetzt, so giebt es die violette, für Nitroprusside charakteristische Färbung. Auf Grund dieser Eigenschaft können die Nitroprusside, bei der Anwesenheit der Essigsäure, wie Ferrocyankalium, zur Erkennung des Albumins im Harn benutzt werden. Während die Nitroprusside in schwach saurer Lösung die Proteinsubstanzen coaguliren, erschweren und verzögern sie auch die Fäulniss derselben. — Diese Thatsachen werden benutzt zur Ermittelung der Nitroprusside in den Eingeweiden oder im Harn bei Vergiftungsfällen. (Boll. chim. farm. 1897. 36, 129.) *§*

Erkennung des Traubenzuckers in pathologischen Flüssigkeiten.

Von P. A. Lamanna.

Die von Jaksch vorgeschlagene, in der Anwendung des Phenylhydrazins und der folgenden Bildung gelber Krystalle von Phenylglukosalol bestehende Methode wird vom Verf., wie folgt, modificirt: In ein Glasrohr giesst man 4 Tropfen reines Phenylhydrazin, 10 Tropfen Eisessig und eine gleiche Menge verdünnter Salzsäure; die Mischung wird geschüttelt, damit das Phenylhydrazin sich mit den Säuren verbinde. Dann fügt man 5 com filtrirten Harn hinzu, schüttelt noch die Mischung, bis die Phenylhydrazinverbindung ganz oder fast ganz gelöst ist, erwärmt einige Augenblicke zum Kochen und taucht endlich das Rohr in kaltes Wasser. Nach wenigen Secunden erscheint ein gelber, aus mikroskopisch kleinen, glänzenden Nadeln bestehender Niederschlag. Die Methode ist sehr empfindlich. (Boll. chim. farm. 1897. 36, 4.) *§*

Ueber Colanin Knebel.

Von Otto Dornblüth.

Durch die Untersuchungen von Knebel und Hilger war nachgewiesen, dass in den Colanüssen keine Alkaloide präexistiren, sondern dass die Wirkung einem darin enthaltenen Glykoside zuzuschreiben sei. Dieses Glykosid bezeichnet Knebel als Colanin. — Wahrscheinlich wird es schon beim Reifen oder beim Trocknen der Nüsse durch das darin enthaltene Ferment z. Th. in Coffein und Glykose zerlegt. Die therapeutische Anwendung ergab gute Resultate. (Berl. klin. Wochenschr. 1897. 34, 536.) *ct*

Ueber die Gegenwart löslicher Stärke in den Blättern von *Cola acuminata* R. Br. Von P. Guérin. (Bull. Soc. Bot. de France 1897. 44, 91.)

Ueber die Keimung der Mandeln. Von Leclerc du Sablon. (Rev. générale Bot. 1897. 9, 5.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ergänzende Bemerkung über die Bestimmung des Gussjakols.

Von Adrian.

Um mehrere Gussjakole zu vergleichen, wägt man genau je $\frac{1}{2}$ g ab, löst in je 1 l Wasser, dem 10 ccm Alkohol zugefügt sind; die Lösungen sind nach dem Schütteln klar und durchsichtig. Je 20 ccm dieser Lösungen werden in Probirröhren von gleichem Durchmesser gebracht, mit je 1 ccm 1-proc. Natriumnitritlösung und 1 ccm Salpetersäure 1:200 versetzt. Es tritt dann die charakteristische braunrothe Färbung auf, und die Intensität derselben nach ca. 10 Min. dient zum Vergleich. (Les nouv. Remèdes 1897. 13, 331.) *sp*

Ueber Eucalyptokapseln.

Von A. Schamelhout.

Gelegentlich der Untersuchung von Eucalyptokapseln fand Verf. in einer Lösung von 10 Tropfen Brom in 10 ccm reinem Chloroform ein Reagens, um im Eucalyptol selbst ziemlich geringe Mengen Terpentingöl und Eucalyptusöl, sowie auch im letzteren Terpentingöl nachzuweisen. Man fügt zu 5 Tropfen des zu prüfenden Eucalyptols Tropfen für Tropfen von dem Reagens, bis die Flüssigkeit eine gelbe Färbung mit einem Stich ins Rothe hat (zuerst wird die Flüssigkeit blass gelbgrün). Verf. fand:

	gelbgrün Tropfen	Reagens	gelbroth Tropfen
Reines Eucalyptol	4		8
Rectificirtes Terpentingöl	noch keine Färbung mit	250 Tropfen	
Eucalyptusöl	25		95
Eucalyptol mit 5 Vol.-Proc. Eucalyptusöl	11		18
Eucalyptol mit 2,5 Vol.-Proc. Eucalyptusöl	7		12
Eucalyptol mit 2,5 Vol.-Proc. Terpentingöl	16		23
Eucalyptusöl mit 2,5 Vol.-Proc. Terpentingöl	—		135

(Ann. Pharm. 1897. 3, 257.) *w*

Rectificirtes Terpentingöl.

Von F. Evers.

Die Rectification des Terpentingöles bezweckt die Beseitigung der sauren und harzigen Bestandtheile. Wie die Untersuchung des Verf. ergeben hat, lassen sich bei der Destillation eines guten Handelsöles mit Kalkwasser 90—92 Proc. neutrales und harzfreies Destillat gewinnen, während das Arzneibuch vorschreibt, dass nur etwa 75 Proc. übergetrieben werden sollen. Diese Zahl kann also auf 90 Proc. erhöht werden. (Pharm. Ztg. 1897. 42, 430.) *s*

Extractum Filicis.

Von H. P. Madsen.

Dieses wird, wie bekannt, aus Rhizoma Filicis (Farnkraut-Wurzel) gewonnen. Der Verf. hat viele verschiedene Proben untersucht, sowohl dänische, wie auch aus anderen Ländern. Der Gehalt an Filixsäure variiert sehr bedeutend, und zwar von 1,4—6,7 Proc. Verf. hält es demnach für sehr wichtig, dass der Arzt oder der Apotheker diesen Gehalt vor der Ordination einer Dosis kennt. (Arch. Pharmaci og Chemi 1897. 29, 269.) *h*

Opiumtincturen, Opiumpulver und Opiumextract.

Von Pruys.

Verf. fordert, dass der Morphingehalt obiger Präparate ein ganz genau festgestellter sein soll, nicht nur annähernd, wie nach D. A.-B. III. Seine Vorschläge gipfeln in Folgendem: 1. Bei der Darstellung von Tinct. Opii spl. und Tinct. Opii croc. ist die Vorschrift entsprechend abzuändern, oder es ist ein 11-proc. Opium zu fordern, sodass dann die fertigen Tincturen gerade 1 Proc. Morphin enthalten. 2. Bei Opiumpulver ist mehr auf die Verfälschungen Rücksicht zu nehmen und ein Opium zu fordern von nicht mehr und nicht weniger als 10 Proc. Morphin. 3. Opiumextract ist auf 20 Proc. Morphin einzustellen, event. durch Zusatz von Milchsucker darauf herabzusetzen. (Pharm. Ztg. 1897. 42, 428.) *s*

Das Trocknen des Moschus.

Von H. P. Madsen.

Verf. schlägt vor, dieses über Chlorcalcium vorzunehmen und nicht Schwefelsäure dabei zu benutzen, indem die Säure vielleicht andere Stoffe als nur Wasser entfernen könnte. Bisweilen hat er nämlich schwefelsaures Ammonium als kleine Krystalle (Nadeln) an der inneren Seite der Exsiccatorglocke gefunden. (Arch. Pharmaci og Chemi 1897. 29, 263.) *h*

Die Bedeutung der Colanuss-Cultur.

Von O. Warburg.

Die Arbeit giebt eine Zusammenstellung der wichtigsten Productionsgebiete der Colanuss, giebt Aufschluss über ihre Bedeutung im französischen Handel und endet mit einem warmen Aufruf zur Anbahnung umfassender Culturversuche im deutschen Togolande. (Ztschr. trop. Landw. 1897. 1, 2.) *v*

Ueber Aqua vitae camphorata. Von O. van Schoor. (Ann. Pharm. 1897. 3, 259.)

Experimentaluntersuchungen über die Bildung der Harzgallen und verwandter Gebilde bei unseren Abietineen. Von P. Nottberg. (Arch. Pharm. 1897. 235, 256.)

Ueber die Bisabol-Myrrha. Von W. Tucholka. (Arch. Pharm. 1897. 235, 289.)

Digitalin u. Digitoxin. Von Adrian. (Les nouv. Remèdes 1897. 13, 332.)
Zur Kenntniss der würzenden Bestandtheile von Capsicum annuum und Capsicum fastigiatum. Von J. Mörbitz. (Pharm. Ztschr. Russl. 1897. 36, 299.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch die Luft.

I. Mittheilung:

Die Uebertragung des Typhus durch die Luft.

Von Eduardo Germano.

Es sind in der Literatur mehrere Fälle von einzelnen oder epidemischen Typhuserkrankungen beschrieben, bei denen nach Lage der Dinge die Luft als Infectionsquelle gelten konnte. Verf. sucht die Möglichkeit einer solchen Uebertragung dadurch zu widerlegen, dass er mit Hilfe einer grösseren Zahl einwandfreier Versuche nachweist, dass der Typhusbacillus den Zustand völliger Austrocknung nur kurze Zeit zu ertragen vermag. Allerdings vermag er sich in scheinbar trockenem Zustande lange lebensfähig zu erhalten, wenn er an Gegenständen haftet oder von Materialien umgeben ist, die in sich etwas Feuchtigkeit zurückhalten; dazu gehören Wäsche und Kleiderstoffe, Holz, Häufchen von Erde, Staub und fäceshaltiger Schmutz. Eine Gefahr soll daraus aber nur in der Weise entstehen können, dass bacillenhaltige Partikelchen durch directe oder indirecte Berührung, z. B. durch Abstreichen, an die Finger, auf Lebensmittel, Essgeschirre und von da in den Mund empfänglicher Menschen gerathen. (Ztschr. Hygiene 1897. 24, 403.)

Die Anschauungen des Verf. fassen auf der irrigen Voraussetzung, dass der einzelne Bacillus vollkommen trocken sein müsse, um von der Luft fortgeführt werden zu können. Thatsächlich trägt die Luft z. B. Wollfasern, die in ihrem Innern ganze Bacillencolonien beherbergen können, mit Leichtigkeit. Andererseits können die Gasbläschen, welche aus faulenden, noch feuchten Massen aufsteigen, genügend lebensfähige Bacillen mit sich in die Luft führen. *sp*

Ein Verfahren zur schnellen mikroskopischen Untersuchung auf Bakterien in Deckglas- und Objectträgerpräparaten.

Von D. Kischensky.

Ein Tropfen schwacher Carbofuchsinlösung (10 Tropfen der gewöhnlichen Lösung auf 10 ccm Wasser) oder besser eine Mischung von Carbofuchsin- und alkoholischer Methylenblaulösung wird auf die Oberfläche eines sorglich gereinigten Deckglases oder Objectträgers gebracht, eine minimale Quantität Cultur mittelst Platinöse damit zu einer dünnen Schicht ausgestrichen, dann das Präparat an der Flamme der Spirituslampe leicht erwärmt. Man erhält so in kürzester Zeit eine deutliche Färbung der Bakterien und bei guter Ausführung soll sogar eine Geisselfärbung erzielt werden. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 876.) *sp*

Ueber ein besonderes Verfahren zur Färbung der Bakterien im Deckglaspräparate und in Schnitten.

Von W. Semenowicz und E. Marzinowsky.

Die Präparate werden erst mit Carbofuchsin (1 Th. der gewöhnlichen conc. Lösung auf 2 Th. Wasser) gefärbt, dann mit Loeffler'schem Methylenblau. Es erscheinen dann die Zellkerne und Bakterien blau, das Zwischengewebe und das Protoplasma der Zellenelemente roth oder rosa gefärbt. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 874.) *sp*

Schnelle und leichte Methode zur Bereitung des Nährgars.

Von E. S. London.

Verf. will in ca. 33 Min. die Bereitung des Nährgars auf folgende Weise bewirken: 1. 1 l Fleischwasser wird in einen Kolben gegossen, 5 g Kochsalz, 10 g Pepton und 15 g Agar hinzugegeben und umgerührt, während gleichzeitig Wasser im Autoklaven erwärmt wird. 2. Der Kolben wird im Autoklaven bis 130° C. erwärmt, dann der Dampf allmählich herausgelassen, nachdem die Temperatur auf 100° C. gesunken, der Kolben entfernt. Während dieser Zeit filtrirt man heisses Wasser durch den Diakonowschen Apparat oder einen denselben ersetzenden, einfach zusammenzustellenden Apparat. 3. Durch diesen Apparat wird der Kolbeninhalt unter Benutzung einer Wasserstrahlpumpe filtrirt. 4. Das Filtrat wird neutralisirt. Es ist dann noch ziemlich flüssig, so dass es direct in Reagensgläser vertheilt werden kann. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 686.) *sp*

Differenzirung der Typhusbacillen

von Bacterium coli commune durch die Ammoniakreaction.

Von K. Kashida.

Coliculturen entwickeln im Gegensatze zu Typhusculturen in Milchsäure enthaltenden Nährböden nach beendeter Säurebildung Ammoniak. Besonders deutlich ist dies sowohl durch den Farbumschlag des mit einem Indicator versetzten Nährbodens als auch durch den Geruch und die Bildung von Salmiaknebeln bei Annäherung eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstabes zu erkennen, wenn dem Nährboden noch Harnstoff zugefügt war. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 802.) *sp*

Spirillum Maasei, eine neue choleraähnliche Art.

Von H. J. van't Hoff.

Die Spirillen wurden aus der Wasserentnahme des Rotterdamer Wasserwerks im August vorigen Jahres wiederholt isolirt, wozu sofortiges Platten-giessen erforderlich war. Die Colonien sind ganz rund und fast durchsichtig. Die Art, welche bisweilen zwei und mehr Schraubengänge zeigt, zeichnet sich durch die äusserst schnelle Verflüssigung der Gelatine aus: der Stichcanal ist schon nach einem Tage völlig verflüssigt. Milch wird nicht coagulirt, Bouillon nicht sauer, Häutchenbildung auf flüssigen Nährböden tritt erst nach langer Zeit ein. Gasentwicklung findet nicht statt. Die Nitrosindolreaction tritt fast wie beim Koch'schen Vibrio ein. Die Spirillen sind kurz und dick, 1—1,15 μ , zeigen Eigenbewegung und 1—2 Cilien. Für Meerschweinchen sind sie virulent. (Centralbl. Bakteriologie 1897. 21, 797.) *sp*

Zwei chromogene Mikroorganismen der Mundhöhle. Von Arpad R. v. Dobrzyniecki. (Centralbl. Bakteriologie 1897. 21, 833.)

Die Pseudodiphtheriebacillen des Rachens. Von A. Prochaska. (Ztschr. Hygiene 1897. 24, 378.)

Krystallbildung in den Nährmedien. Eine Antwort an Marion Dorset. Von S. Ciechanowski. (Centralbl. Bakteriologie 1897. 21, 733.)

Ueber den Erreger einer influenzaartigen Kaninchenseuche. Von Rudolf Kraus. (Ztschr. Hygiene 1897. 24, 396.)

Zur Differentialdiagnose des Diphtheriebacillus. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene 1897. 24, 443.)

Ueber Versuche, die „aseptische“ Wundbehandlung zu einer wirklich keimfreien Methode zu vervollkommen. Von J. Mikulicz. (D. med. Wochenschr. 1897. 23, 409.)

Ueber das Antitoxin des Tetanus. Von W. Dönitz. (D. med. Wochenschr. 1897. 23, 428.)

Beiträge zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit von Vaseline, Paraffinum liquidum und Mineralöl. Von Franz Casimir Stubenrath. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 639.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.**Ueber Manganandalusit.**

Von Helge Bäckström.

Der Manganandalusit tritt als Gemengtheil von Muscovitquarzadern in der Gegend von Vestana im nordöstlichen Schonen auf. Er besteht aus $\text{SiO}_2 = 36,72$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 56,99$, $\text{Mn}_2\text{O}_3 = 6,91$; er hat dieselbe Härte, Spaltbarkeit, Licht- und Doppelbrechung und optische Orientirung wie der gewöhnliche Andalusit. Dagegen sieht er grün aus und besitzt kräftigen Pleochroismus $a = c$ und $b = b$ blaugrün mit einem Stich ins Grasgrüne, $c = a$ wird am stärksten absorhirt und zeigt eine intensive gelbe Farbe. (Geolog. Förening in Stockholm Förhandl. 1897. 18, 386.) *m*

Ueber Roebllingit.

Von Penfield und Foote.

Von dem Parker Schaft der New-Jersey-Zink-Gesellschaft hat F. L. Nason ein neues, eigenthümlich zusammengesetztes Mineral bekannt gemacht. Nach den Untersuchungen der Verf. besteht dasselbe aus dichten weissen Massen, welche aus mikroskopischen, gerade auslöschenden Kryställchen aufgebaut sind; es zeigt schwache Doppelbrechung, ein spec. Gewicht von 3,433, eine Härte unter der des Kalkspaths. Die Analyse ergab die unter I und II mitgetheilten Resultate, III giebt das Mittel, IV das Atomverhältniss.

	I	II	III	IV
SiO_2	23,50	23,66	23,58	5
SO_2	9,01	8,99	9,00	2
PbO	31,07	30,99	31,03	2
CaO	25,91	25,98	25,95	7
SrO	1,33	1,46	1,40	7
MnO	2,46	2,51	2,48	7
K_2O	0,16	0,09	0,13	7
Na_2O	0,43	0,36	0,40	7
H_2O	6,36	6,35	6,35	5

Es ist also ein Mineral, welches neben der Kieselsäure auch schweflige Säure enthält, und überhaupt stellt das Mineral den ersten Fall des Vorkommens der schwefligen Säure in einem festen Minerale in der Natur dar. Das Wasser ist Constitutionswasser und geht daher erst bei höherer Temperatur fort. Die Formel wäre nach Obigem: $\text{H}_{10}\text{Ca}_7\text{Pb}_2\text{S}_2\text{Si}_5\text{O}_{28}$. Man kann dieselbe als $\text{H}_2\text{CaSiO}_4 + \text{CaO} \cdot \text{PbSO}_3$ deuten. Stellt man für MnO , SrO , K_2O und Na_2O in die Formel CaO ein, so erhält man I und der Theorie entsprechend II.

	I	II
SiO_2	23,8	22,1
SO_2	9,1	9,4
PbO	31,3	32,9
CaO	29,4	29,0
H_2O	6,4	6,6

Vor dem Löhrore giebt das Mineral Blei- und Mangan-Reaction, schmilzt zu einer Kugel, im Reagensglase giebt es Wasser ab; das Pulver wird von Säuren unter Abscheidung von Kieselgallert zersetzt. Das Mineral findet sich 1000 Fuss hoch am Contact von Granit und Kalk-

stein; Granat, Titanit, Zirkon, Phlogopit, Axinit, Datolit, Willemit, Baryt, Caswellit, Calcit, Arsenopyrit, Sphalerit, Rhodonit und Rhodochrosit begleiten es. (Amer. Journ. of Science 1897. 153, 412.) *m*

Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der oceanischen Salzablagerungen, insbesondere des Stassfurter Salzlagers. Von J. H. van't Hoff und W. Meyerhoffer, sowie J. H. van't Hoff und F. B. Kenrick. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1897, 307, 328.)

12. Technologie.**Verfahren zur Gewinnung von Metallen.**

Von A. Sinding-Larsen.

Um Schwermetalle aus Rohmaterialien, namentlich solchen, welche Schwefel enthalten, zu gewinnen, werden die Erze zunächst zerkleinert und, wenn nöthig, gewaschen und sodann unter Luftabschluss und fortwährendem Rühren der Einwirkung eines Chlorgasstromes ausgesetzt. Die so gebildeten flüchtigen Chlorverbindungen werden in Wasser eingeleitet und dann elektrolytirt, dabei das Chlor zu neuer Verwendung wieder gewonnen. Soll Eisen von Kupfer geschieden werden, so kann das letztere durch Zusatz von metallischem Eisen gefällt werden. Aus dem entstehenden Eisenchloride wird ebenso das Chlor wieder gewonnen. Um die Weiterbehandlung der Chlorverbindungen auf trockenem Wege zu bewirken, wird die Chlorirung der Erze bei solcher Temperatur vorgenommen, dass der grösste Theil der Chlorverbindungen sich verflüchtigt. Die so erhaltenen Dämpfe werden dann durch eine Reihe von Vorlagen geleitet, von denen jede auf der Temperatur, bei der die Verdichtung der verschiedenen Stoffe vor sich geht, gehalten wird. Anstatt des Chlors können auch andere Halogene benutzt werden. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1897. 15, 366.) *d*

Ueber die Tauglichkeit der Kochkessel und Schalen aus Aluminiumlegirungen für das Militär.

Von N. N. Chochlowski.

Die Zusammensetzung der Legirung der Gefässe war 96—99 Proc. Aluminium, 0,3—3,0 Proc. Kupfer, 0,1—0,9 Proc. Kieselsäure; es handelte sich um französische Fabrikate. Arsen, Blei, Zink und Zinn waren nicht vorhanden. Obgleich in allen zubereiteten Speisen Aluminium nachgewiesen werden konnte, (welches aber auch schon in den mineralischen Bestandtheilen derselben hätte enthalten sein können) erwies es sich, dass die Aluminiumgefässe bezeichneter Zusammensetzung durchaus brauchbar und gesundheitsunschädlich sind. (Wratsch 1897. 18, 581.) *a*

Weitere Mittheilungen**über die Verwerthung der ostafrikanischen Mangrove-Rinden.**

Von M. Gürke.

Es werden die Resultate von Analysen mitgetheilt, welche die Deutsche Gerberschule zu Freiberg in Sachsen bezüglich des Gerbstoffgehaltes verschiedener Mangrove-Rinden aus Wituland angestellt hat. Sie ergaben ein sehr günstiges Resultat, nämlich 36,1 Proc. organische gerbende Substanz. Da aber die Rinde dem Leder eine auf dem deutschen Markte unerwünschte rothe Farbe ertheilt, so hat das Product nur dann Aussicht auf allgemeinere Verwendung in der Gerberei, wenn es noch wohlfeiler zu haben ist als unsere billigsten Materialien, wenn der Preis pro 100 kg ab Hamburg nicht wesentlich höher als M 10 ist. (Notizbl. des bot. Gartens u. Mus. zu Berlin 1897. 2, 251.) *v*

13. Farben- und Färberei-Technik.**Aufdruck von Indigo auf Baumwollgewebe.**

Von Camille Kurz.

Verf. beschreibt die Schwierigkeiten, die mit dem Aufdrucken von Indigo nach dem bekannten Schlieper & Baum'schen Verfahren verbunden sind, und empfiehlt folgende einfachere Methode: Man löst in einem Gefässe, welches die Form einer Flasche hat, 40 g Indigo raffinirt oder Java in 200 ccm Anilin durch 15-minütiges Verweilen bei Siedetemperatur. Man schüttet die Flüssigkeit ab, während der event. minimale Rückstand der zweiten Operation einverleibt wird. Danach lässt man erkalten und erhält eine feine Indigopaste, die sich vorzüglich verdicken lässt. Als Verdickung wird benutzt: In 10 l Natronlauge 38° Bé. werden 4,800 g Natronhydrat gelöst, die nachher mit 10 l gebrannter Stärke 1:1 gemischt werden. — Die Druckfarbe wird bereitet durch Mischen von 8 Th. Verdickung, 2 Th. Indigopaste wie oben beschrieben. Man druckt auf ein Gewebe, welches mit 5° Bé. Glukose foulardirt wurde. Nach dem Drucken und Trocknen dämpft man 2 Minuten auf dem kleinen Mather-Platt und wäscht. Man erhält mit 40 g Indigo pro 1 l Druckfarbe schon eine sehr tiefe Nüance. Als Reserve gegen Indigo werden 200 g präcipitirter Schwefel, 1 l Gummiverdickung benutzt. Der Vortheil dieses Verfahrens besteht in der ausserordentlich feinen Vertheilung des Indigo, wodurch ohne

jeden speciellen Dampfapparat die Fixation auf Baumwollgewebe in leichter und einfacher Weise erfolgt. (Revue Générale des Matières Colorantes 1897, 79.) κ

Kuppelungs-Verfahren für Diaminfarben.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. theilt mit, dass neben den bisherigen Fixirungsmethoden, dem Diazotirungsverfahren und dem Nachchromirungsverfahren, sie ein drittes Verfahren zum Fixiren von Diaminfarbstoffen gefunden hat, welches darin besteht, dass die mit Diaminfarben hergestellten Färbungen durch ein Bad genommen werden, das eine Diazoverbindung gelöst enthält. Man kann zu diesem Zwecke verschiedene Diazokörper verwenden, am besten zeigte sich jedoch Paranitranilin. Man bereitet sich entweder die Diazoverbindung selbst, oder man wendet eine in den Handel kommende feste Diazoverbindung, die mit Nitrazol bezeichnet wird, an. — Die Kuppelung erfolgt:

a) Wenn mit Nitrazol gearbeitet wird. Man bereitet sich das Kuppelungsbad mit der entsprechenden Menge kaltem Wasser und setzt diesem für helle Nüancen 4—5 Proc. Nitrazol, für dunkle Nüancen 6—8 Proc. Nitrazol vom Gewicht der Baumwolle gerechnet zu. Nitrazol wird in kaltem Wasser gelöst und, durch Baumwollstoff filtrirt, dem Bade zugegeben; dann setzt man $\frac{1}{3}$ vom Gewicht des Nitrazols essigsäures Natron zu und geht nach einigem Umrühren mit der Baumwolle ein. Man zieht 20—30 Minuten in dem kalten Bade um, spült und seift.

b) Wenn mit Paranitranilin gearbeitet wird, bereitet man sich vorher die Diazolösung, wie folgt: 2 kg Paranitranilin C werden mit 15 l kochend heissem Condenswasser übergossen, kurze Zeit umgerührt und dann 5 l Salzsäure 20° Bé. zugegeben. Nach einigem Umrühren tritt vollständige Lösung ein, alsbald werden 35 l kaltes Wasser zugegossen, wodurch sich das salzsaure Salz in gelber Breiform ausscheidet. Diese Lösung wird immer einige Stunden vorher angesetzt, damit sie eine Zeitlang zum Erkalten stehen bleiben kann. Nach vollständigem Erkalten werden $1\frac{1}{3}$ kg Natriumnitrit, vorher in 7 l kaltem Wasser gelöst, unter Umrühren zugegeben. Nach ca. 15—20 Minuten resultirt eine klare Lösung, die man mit kaltem Wasser auf 200 l einstellt. Von dieser Diazolösung giebt man für 10 kg Baumwolle bei hellen Nüancen 10—12 l, bei dunklen Nüancen 15—20 l in das mit kaltem Wasser hergerichtete Kuppelungsbad, fügt für jedes l Diazolösung 20 g essigsäures Natron dem Bade zu und behandelt die Baumwolle wie oben vorgeschrieben. — Das Verfahren wird für lose Baumwolle, Apparatenfärberei, Strang- und Stückfärberei empfohlen.

Anschliessend hieran wird ein neuer Kuppelungsfarbstoff, Diaminitrazolochwarz, in den Handel gebracht, welcher, wie oben angegeben behandelt, ein tiefes Schwarz giebt. (Nach einges. Original.) κ

Anthracengelb R.

Dies ist eine neue Marke der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., welches sich wie die Marke Anthracengelb C verhält, nur dass es in der Nüance oranger ist. (Nach einges. Original.) κ

Curcuphenin und Chlorophenin-Orange R und 2R.

Dies sind drei directfärbende Farbstoffe der Clayton Aniline Co., Manchester, welche auf Baumwolle, wie üblich gefärbt, ziemlich waschechte Färbungen geben. Wolle und Seide können in neutralem oder schwach angesäuertem Bade gefärbt werden. (The Dyer and Calico Printer 1897, 85.) κ

Columblabraun R.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt dieses neue directfärbende Braun, welches der grossen Ergiebigkeit und des billigen Preises halber empfohlen wird. Die Waschechtheit ist eine vorzügliche, die Lichtechtheit eine mittlere, die Säure- und Alkaliechtheit gut. Der Farbstoff lässt sich auch auf der Faser diazotiren, und man erhält mit Toluylendiamin ein sehr waschechtes Dunkelbraun. Ausser für Baumwolle würde der Farbstoff für Halbwolle und Halbseide Interesse bieten. (Nach einges. Original.) κ

Oxydiaminviolett B.

Mit dieser Bezeichnung bringt die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. einen neuen directfärbenden Farbstoff, der besonders für gedeckte Violett- und Bordeaux-Nüancen Interesse bietet. Die Waschechtheit ist gleich der von Diaminviolett. Die Lichtechtheit wird als II—III bezeichnet und kann daher als mittelmässig angenommen werden, die Säureechtheit ist gut. Der Farbstoff wird ausser für Baumwolle für Halbwolle und Halbseide empfohlen. (Nach einges. Original.) κ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die ostasiatischen Briquettefabriken.

Im Hafen von Hongkong zu Kowloon liegen zwei, in Hongay eine mit allen Hilfsmitteln eingerichtete Briquettefabrik. Die Briquettes sind

23 × 15,4 × 13 cm gross und wiegen 5,6—5,8 kg. Die erstere Anlage kann täglich 80 t produciren. Um die erforderliche Festigkeit und ein gutes Verhalten auf dem Roste zu erzielen, muss man das anthracitische Kohlenklein von Hongay mit 10—15 Proc. japanischer Fettkohle mischen. Das Gemenge besteht aus 9 Proc. trockenem Theer, 1,5 Proc. flüssigem Theer, 79,5 Proc. Kohlenklein, 10 Proc. fetter Japankohle. Die Analyse ergiebt 74,61 Proc. Kohlenstoff, 17,23 Proc. flüchtige Theile, 6,02 Proc. Asche und 2,14 Proc. Wasser. Im Arsenal zu Haiphong haben sich diese Briquettes vollständig bewährt. Sie besitzen 69 Proc. Festigkeit, und 1 kg verdampft 8,5 kg Wasser. Sie eignen sich sehr für Marinezwecke und geben fast farblosen Rauch. Man wird versuchen, anstatt des Theers kalifornischen Asphalt oder Petroleumrückstände von Sumatra zu verwenden. (Nach Echo; Glückauf 1897. 33, 471.) κ

Die Erscheinungen bei Kohlenstaub-Explosionen.

Von Donald M. D. Stuart.

Verf. stellt über die Entstehung und Ausbreitung von Kohlenstaub-Explosionen neue Anschauungen auf. Die den Betrachtungen zu Grunde gelegten Beobachtungen sind Kohlenstaub-Explosionen auf schlagwetterfreien Gruben. Die Entstehungspunkte der Explosion sind ohne grosse Verwüstungen, diese treten erst in ca. 150 m Entfernung auf. Der verkockte Kohlenstaub giebt Fingerzeige für die Richtung der Explosion. Man hat es nach Ansicht des Verf. stets mit einer Reihe Einzelexplosionen zu thun, die zeitlich und räumlich aus einander liegen. Die durch Verkockung des Kohlenstaubes entstehenden Gasgemische kommen nur an einzelnen Punkten zur thatsächlichen Explosion, immer dort, wo eine grössere Menge verfügbaren Sauerstoffs angetroffen wird. Bei Untersuchung der Zusammensetzung der Nachschwaden zeigte sich, dass in demselben die Lampen hell brannten, an Kohlenoxyd also nicht mehr als 2 Proc. vorhanden war; Kohlenoxyd, welches Uebelkeit und Betäubung hervorrief, war weniger als 1 Proc. im Gase, dagegen war die Atmosphäre mit Russ erfüllt. Nach Stuart entzündeten die heissen Gase der Schüsse den auf der Sohle liegenden Staub und leiten die Vergasung ein, die Gase vermischen sich mit Grubenluft; eine Explosion tritt jedoch erst dann ein, wenn an einem bestimmten Orte genügend Sauerstoff vorhanden ist. Der Russ entsteht durch Verbrennung von Kohlenwasserstoffen. Die bei der Verbrennung erzeugte Wärme wird im Staube fortgeleitet und erzeugt an einer anderen Stelle, wenn die Bedingungen günstig sind, eine weitere Explosion. (Glückauf 1897. 33, 457.) κ

Die erforderlichen Wärmemengen im Silber-Blei-Hochofen.

Von L. S. Austin.

Während die Wärmebilanz im Eisenhochofen genau bekannt ist, fehlen diese wichtigen Untersuchungen und Berechnungen für den Blei-Hochofen. Unterlagen hierzu bilden die Arbeiten von Guyard über die Reactionen, von Schertel über die abziehenden Gase und von Schertel und Iles über die Temperatur der Gase und über die Schlackenwärme. Verf. betrachtet einen Ofen, der in 24 Stunden 100 t mit 15 Proc. Koks durchsetzt. Nach genauer Festsetzung der chemischen Zusammensetzung der Charge findet eine Berechnung der nöthigen Wärmeeinheiten statt. Die abziehenden Gase enthalten ausser Stickstoff, Wasserstoff und Wasserdampf noch 5 Proc. Kohlenoxyd und 17 Proc. Kohlenoxyd, ihre Temperatur beträgt unter normalen Verhältnissen 115—120° C. Ein Brennstoffüberschuss bewirkt Oberfeuer und Verluste durch Verdampfen des Bleies. Die zum Austreiben des Wassers aus Koks und Charge nöthige Brennstoffmenge ist äusserst gering; ein absichtliches Befeuchten von feinem Material macht sich durch Verringerung des Flugstaubes wieder bezahlt. Der Brennstoffverbrauch zur Reduction des Erzes ist geringer, als man meint. Es ist irrig, anzunehmen, dass grösserer Brennstoffaufwand eine reinere Schlacke erzeuge. Die Vortheile des heissen Windes bestehen, abgesehen von einer Brennstoffersparniss, in besserer Beschaffenheit des Herdes, Concentration der Hitze an einem bestimmten Punkte, grösserer Hitze in der Reductionszone, flotterem Ofengange. Das durch den Wind zersetzte Wasserquantum kann je nach der Gegend sehr gering sein. Der wichtigste Punkt bei dem Wärmeverbrauch ist die Bildung der Schlacke; diese verbraucht wenigstens die Hälfte des gesammten Brennstoffes für sich, was hauptsächlich auf das Conto der Kieselsäure zu setzen ist. Aus diesem Grunde müsste das Wiederaufgeben von Schlacke möglichst eingeschränkt werden. Die zum Schmelzen des Bleies nöthige Wärmemenge ist neben-sächlich. Der Ofen, in dessen Gasen nur sehr wenig Kohlenoxyd entweicht, arbeitet am besten und sparsamsten. Die Verluste durch Kühlwasser, Ausstrahlung etc. sind schwankend. Schlackenansätze am Wassermantel und im Ofen nehmen, namentlich in kleineren Oefen, eine grosse Menge Wärme weg. Je nach der Art der Charge und den Arbeitsmethoden werden die einzelnen Posten sich verändern. Verf. fordert zum Studium dieses Gegenstandes auf, da einerseits genauere Angaben fehlen, andererseits jedenfalls unerwartete, aber wichtige Resultate zu Tage kommen werden. (Eng. and Mining Journ. 1897. 63, 634.) κ

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Anlasswiderstände.

Von E. A. N. Pochin.

Die Ursache, weshalb trotz ihrer mechanischen Schwächen Flüssigkeitswiderstände allmählich Eingang gefunden haben, ist darin zu suchen, dass Motoren, die häufig aus- und eingeschaltet werden müssen, mit polirten Collectoren laufen, wenn das Einschalten unter Verwendung von Wasserwiderständen besorgt wird. Hingegen verbrennen die Collectoren, wenn Drahtwiderstände benutzt werden. Dieser letztere Uebelstand lässt sich jedoch durch richtige Disposition der Drahtwiderstände vermeiden. (Elektrotechn. Ztschr. 1897. 18, 346.) ϵ

Der Synchronograph.

Mit diesem Namen bezeichnen A. C. Crehore und G. O. Squier einen von ihnen ausgebildeten Telegraphenapparat, welcher auf einer neuen Methode zur schnellen Nachrichtenübertragung mittelst Wechselströmen beruht. Nach dieser Methode wird der Stromkreis des Wechselstromes stets in dem Augenblick geschlossen oder geöffnet, in welchem die elektromotorische Kraft Null ist, also wenn gerade ein Wechsel von einem positiven zu einem negativen Stromstoss oder umgekehrt stattfindet. Dies hat zur Folge, dass kein Unterbrechungsfunktion entsteht, und dass alle entsandten Stromimpulse gleiche Gestalt haben, weshalb man dieselben sehr schnell auf einander folgen lassen kann; ferner ist dadurch die Möglichkeit gegeben, mit ziemlich bedeutenden elektromotorischen Kräften zu arbeiten. Als Empfänger benutzen die Erfinder einen Apparat ohne Beharrungsvermögen der empfangenden Theile, und zwar entweder einen von ihnen selbst ausgebildeten photographischen Stromanzeiger oder den chemischen Empfänger von Delany. Beide Empfänger machen aber die Handhabung sehr umständlich, so dass der Zeitgewinn der schnellen Zeichenabgabe wieder zweifelhaft gemacht wird. Für den praktischen Betrieb kommt ausserdem die Induction in den benachbarten Leitungen in Betracht; es ist sehr zweifelhaft, ob der Crehore'sche Apparat wird betrieben werden können, wenn Morse-Leitungen oder eine andere Crehore'sche Leitung im gleichen Linienzuge arbeiten. (Elektrotechn. Ztschr. 1897. 18, 343.) ϵ

Signalisiren ohne Drähte.

Von W. H. Preece.

Ein von Marconi construirter, besonders empfindlicher und zuverlässiger Empfänger nimmt die Signale, die vermittelt Herz'scher Wellen gegeben werden, auch in grösseren Entfernungen (7 km und darüber) auf. Dieser Empfänger besteht aus einem kleinem Glasrohr von 4 cm Länge, in welches zwei Polstücke eingeschlossen sind, deren sich gegenüber stehende Enden etwa 0,5 mm von einander entfernt sind. Der Zwischenraum ist mit Feilspähnen gefüllt, welche 96 Proc. Nickel, 4 Proc. Silber und eine Spur von Quecksilber enthalten, und ist erfüllt mit Luft von einem Druck von nur 4 mm. Das unter dem Einflusse Herz'scher Wellen eintretende Zusammenhängen der Spähne wird durch einen kleinen Klopfer stets wieder beseitigt. Dieser Klopfer wird durch ein Relais in Bewegung gesetzt, welches thätig wird, sobald die eintreffenden Herz'schen Wellen den Widerstand im Glasrohr durch Verlagerung der Metallspähne vermindern. Der Klopfer macht so das Glasrohr wieder für die folgenden Herz'schen Wellen empfindlich und gleichzeitig die gegebenen Signale hörbar. In das Relais kann auch ein Morse-Apparat eingeschaltet werden, welcher die Signale festlegt. Als Sender dient ein von Righi modificirter Herz'scher Undulator, dessen Elektroden aus zwei massiven Messingkugeln bestehen und unter Oel sich befinden. (Lond. Electr. Rev. 1897. 40, 812 und Elektrotechn. Ztschr. 1897. 18, 349.) ϵ

Eine neue Vorrichtung zur Umbildung eines Davy'schen Lichtbogens zu einer Stieflamme.

Von Drösse & Co.

Wie bei dem Apparate für das Zerener'sche Schweiß- und Löthverfahren bilden die den Lichtbogen erzeugenden Kohlen einen spitzen Winkel mit einander und sind an einem mit Handgriff versehenen Gestelle so befestigt, dass sie durch Drehen eines oder zweier Regulirradchen, die der Arbeiter mit dem Daumen der den Handgriff haltenden Hand leicht bewirken kann, vorgeschoben und so ihre Spitzen in der zur Erhaltung des Bogens nöthigen Entfernung von einander gehalten werden können. Um den Bogen wie eine Stieflamme aus dem Raume zwischen den Spitzen hervortreten zu lassen, erwies sich die Verwendung eines Magneten als unnöthig. Es genügt, die Spitze der negativen Kohle so unter den Krater der positiven zu bringen, dass sie in diesen hineinwachsen kann, und die Stromstärke erheblich grösser zu nehmen, als es dem Durchmesser der Kohle entspricht. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1897. 15, 360.) d

Nicht funkengebende Bürsten der Western Electric Company. (Lond. Electr. Rev. 1897. 40, 867.)

16. Photographie.

Der Rothschleier.

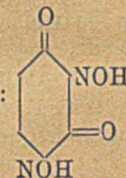
Von R. Ed. Liesegang.

Der hellgelbe Schleier, der sich bisweilen nach der Entwicklung von Bromsilberplatten über der Schicht ausbreitet und nach dem Trocknen roth wird, kann auftreten, wenn etwas Natriumthiosulfat in den Entwickler gekommen war; ersteres löst dann etwas von dem Bromsilber auf, und dieses gelöste Silbersalz wird vom Entwickler in der rothen Modification auf der Schicht niedergeschlagen. Aus demselben Grunde kann dieser Schleier auftreten, wenn man als Alkali im (Pyrogall-)Entwickler Ammoniak verwendet, welches das Bromsilber ebenfalls etwas zu lösen vermag. Drittens kann schlechtes Auswaschen zwischen der Entwicklung und dem Fixiren daran Schuld sein, besonders wenn mit Eikonogen entwickelt wurde. Eigenthümlicher Weise tritt der Rothschleier nur an denjenigen Stellen auf, an denen kein schwarzes (reducirtes) Silber vorhanden ist. Mit Lichtschleier behaftete Platten zeigen daher diesen Schleier nicht, ebensowenig zu lange belichtete Platten. Nach Burton sollte dies daher rühren, dass durch die Lichtwirkung Brom aus dem Bromsilber frei würde und dieses den Rothschleier an den Bildstellen (reducirten Stellen) verhindere. Der Verf. erklärt nun die Erscheinung einfacher, wie folgt: An den belichteten Stellen liegt schon kurz nach dem Beginne der Entwicklung kein Bromsilber (das gelöst werden könnte) mehr an der Oberfläche der Schicht, sondern metallisches Silber; an den nicht belichteten Stellen hingegen bleibt das unzersetzte Bromsilber dauernd der Wirkung des schwachen Lösungsmittels ausgesetzt. (Amat.-Phot. 1897. 11, 100.) f

Diamidoresorcin als Entwickler.

Von A. und L. Lumière und Seyewetz.

In Folge der Meta-Stellung seiner Hydroxylgruppen ist das Resorcin das einzige der 3 Dioxyphenole, welches das latente Bild nicht zu entwickeln vermag. Führt man in diesen Körper 2 Amidgruppen so ein, dass dieselben den Hydroxylgruppen benachbart sind, so muss man eine Substanz erhalten, welche ein mehrfaches Entwicklungsvermögen besitzt, und welche das Bild auch ohne Zuhilfenahme eines Alkalis hervorrufen können. Diesen Körper haben die Verf. hergestellt durch Reduction des



Dinitroresorcins, welches nach Kostanecki die Formel hat:

Das hieraus entstehende entsprechende Diamidoderivat wird als Chlorhydrat in Form feiner, weisser Nadeln isolirt, welche stark wasserlöslich

sind. Die Formel ist: . Dieser Körper entwickelt das Bild thät-

sächlich auch ohne Alkali sehr energisch, ebenso wie das Chlorhydrat des Orthoparadiamidphenols (Amidols), welches bisher der einzige alkali-freie Entwickler war, der in der Praxis allgemeine Verwendung fand. Die Verf. geben die folgende Normalvorschrift an, welche bei richtiger Belichtung die besten Resultate gab: Wasser 100 ccm, Natriumsulfit (wasserfreies) 8 g, Diamidoresorcin (Chlorhydrat) 1 g. Man erhält mit diesem Entwickler sehr weiche Negative mit gut abgestuften Halbtönen und stark gedeckten Lichtern. Durch Vermehrung oder Verminderung der obigen Menge des Diamidoresorcins wird das Entwicklungsvermögen der Lösung geringer, durch Vermehrung des Sulfitgehaltes in obiger Vorschrift bis zu 10 Proc. Sulfit steigert sich das Entwicklungsvermögen; darüber hinaus entsteht Schleier. Zusatz von Säure wirkt verzögernd, event. gänzlich hemmend, Alkalien in ganz geringen Mengen beschleunigen, ohne das Reduktionsvermögen merklich zu steigern, und bei Zusatz einer grösseren Menge Alkali als 0,8 Proc. entsteht Schleier. Bromkalium-zusatz wirkt sehr stark verzögernd, viel mehr als auf das Chlorhydrat des Diamidophenols. Die Verwendung der freien Base, welche als weisser, krystallinischer Niederschlag entsteht, wenn man eine concentrirte Diamidoresorcinchlorhydratlösung mit so viel Natriumsulfit versetzt, dass sich das letztere nicht völlig auflösen kann, hat für die Praxis keine Bedeutung, weil die Substanz durch Zutritt von Luftsauerstoff sich nach kurzer Zeit schwärzt. Uebrigens ist es sehr wahrscheinlich, dass bei Verwendung dieser Chlorhydrate der Polyamine in Verbindung mit Natriumsulfit stets die Base und nicht das Chlorhydrat als Entwickler wirksam ist, weil immer mehr Sulfit in der Mischung ist, als zur Zerlegung des Chlorhydrates nöthig ist. Ausserdem besitzen diese Chlorhydrate ohne Zusatz von Sulfit kein Entwicklungsvermögen. (Amat.-Phot. 1897. 11, 97.) f