

Chemisches Repertorium.

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Februar 1902.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 16.)

No. 6. Jahrgang XXVI.

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 19. Juni 1901).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Bestimmung des Moleculargewichtes flüchtiger Substanzen durch die ebullioskopische Methode.

Von G. Oddo.

Die Arbeit betrifft Substanzen, die sich mit dem Lösungsmittel verflüchtigen. Die lange und kostspielige Methode von Beckmann und Stock wird vom Verf. vereinfacht. Versuche wurden mit Jod, Phosphorochlorid, -bromid und Schwefel, Schwefelchlorid angestellt. Die hauptsächlichsten Schlüsse des Verf. sind folgende: Die Molekel des Jods in kochendem Schwefelwasserstoff, Benzol oder Aethylalkohol enthält 2 Atome, in Chloroform- und Tetrachlormethanolösung sind aber 2-atomige und 4-atomige Molekeln enthalten; einige der genannten halogenisirten Anhydride zeigen in einigen Lösungsmitteln eine gleiche Neigung zur Polymerisation. Bemerkenswerth ist, dass bei der kryoskopischen Methode alle diese Anhydride in Benzollösung eine einfache Molekel zeigen. Die Molekel des Schwefels in Tetrachlormethan, nach der ebullioskopischen Methode bestimmt, besteht aus 8 Atomen. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 222.)

Versuch einer Theorie über die Phosphorescenz, besonders über diejenige der alkalischen Erdmetalle.

Von L. de Visser.

Reine Erdalkalisulfide, bezw. die Producte, welche beim Glühen der reinsten Carbonate mit reinstem Schwefel erhalten werden, zeigen keine Phosphorescenz, sondern diese wird durch die Gegenwart fremder Metalle, speciell solcher der Schwefelwasserstoff- und Schwefelammoniumgruppe, bedingt. Besonders Spuren von Wismuth sind im Stande, eine sehr starke Phosphorescenz bei dem Calcium- und Baryumsulfid hervorzurufen, und zwar zeigen die Mischungen die stärkste Phosphorescenz, welche 1 Atom Wismuth auf 50000 Atome Calcium oder Baryum enthalten. Während das Phosphorescenzlicht des wismuthhaltigen Calciumsulfids aus einem Gemisch von Blau und Indigo besteht, phosphorescirt das Wismuth enthaltende Baryumsulfid mit goldgelbem Lichte und mit einer Stärke, welche selbst das blaue Licht der Calciumverbindung übertrifft. Nach diesen Beobachtungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Ein Sulfid kann nur in dem Falle Phosphorescenz zeigen, wenn dasselbe eine Verbindung eines anderen Metalles, welches dissociirt ist, in fester Lösung enthält. Es müssen demnach Wismuth-Ionen in den genannten Wismuth enthaltenden Erdalkalisulfiden vorhanden sein. Von der Natur dieser Ionen hängt für jedes Sulfid die Fähigkeit, die Stärke, sowie die Farbe des Leuchtens ab. Im Gegensatz zum Wismuth bewirkt z. B. Mangan bei dem Calciumsulfid eine orangefarbige Phosphorescenz. Die Farbe der Phosphorescenz ist aber auch von der Natur des Lösungsmittels abhängig; denn das wismuthhaltige Calciumsulfid phosphorescirt mit indigoblauem Licht, während die entsprechende Mischung des Baryumsulfids ein goldgelbes Licht ausstrahlt. Die Phosphorescenz lässt sich in der Weise erklären, dass die am stärksten brechbaren Strahlen des Spectrums die Ionen des fremden Metalles in noch kleinere Theilchen, Elektronen genannt, zerlegen, welche durch die Kraft des intramolecularen Aethers durch thermische Wellen in Schwingungen versetzt werden. Nur unter Annahme einer Theilung der Wismuthatome durch das active Licht kann man sich erklären, dass das Maximum der Phosphorescenz schon bei einem so minimalen Wismuthgehalte erreicht wird. Das active Licht, welches die Ionen in Elektronen zerlegt, ertheilt diesen letzteren eine hinreichende Geschwindigkeit, um die intramolecularen Räume der Sulfide zu durchdringen. Da die Energie, welche das active Licht den Elektronen ertheilt, nach Entziehung der Lichtquelle bald erschöpft sein wird, so wird die mittlere Schwingungsweite der Elektronen schon kurze Zeit nach der Insolation nur von der Temperatur abhängen. Die Stärke der Phosphorescenz ist eine Function der Zahl der Elektronen und ihrer mittleren Amplitude. Die Farbe des Leuchtens ist abhängig von der Elasticität des intramolecularen Aethers und von der Masse der schwingenden Elektronen; sie wird daher mit dem Mittel, in welchem sich die Elektronen befinden, wechseln. Man muss also bei dem Calciumsulfid eine grössere Elasticität des Aethers annehmen als bei der entsprechenden Baryumverbindung. Sobald kein actives Licht mehr auf die Elektronen einwirkt, werden sich diese vermöge der Anziehungskraft zu vereinigen suchen, hierbei müssen sie jedoch einen Widerstand überwinden, um

zwei Sulfidmolekeln zu durchdringen. Der Widerstand wird am grössten sein in dem Augenblicke, in welchem zwei Molekeln in ihren thermischen Schwingungen den geringsten Abstand von einander erreicht haben, am kleinsten im Moment ihrer grössten Entfernung. Nach Obigem erhöht eine höhere Temperatur das Leuchten, da dieselbe den Elektronen eine grössere Amplitude ertheilt, jedoch nimmt die Stärke der Phosphorescenz in diesem Falle auch viel rascher ab als bei niedriger Temperatur, da die Zahl der Elektronen in der Wärme in Folge einer leichteren Vereinigung sich rasch vermindert. Es ist auch wahrscheinlich, dass eine Vereinigung der Elektronen in Folge eines nicht überwindbaren Widerstandes ganz unmöglich ist, sobald die Sulfidmolekeln sich bis auf einen gewissen Abstand genähert haben. Die von Sulfidmolekeln absorbirten schwächer brechbaren Strahlen des Spectrums erhöhen die Molecularbewegung und wirken wie eine Temperaturerhöhung. Nach dem Verf. wird in einem phosphorescirenden Körper dunkle thermische Energie in leuchtende strahlende Energie umgewandelt, und zwar strahlt der Körper mehr Licht aus, als er absorbirt hat. Es ist auch sehr wahrscheinlich, dass es phosphorescirende Körper giebt, welche ultraroth und ultraviolette Strahlen aussenden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1901. 20, 435.)

Ueber ultraviolette Absorptionsspectren. Von G. P. Drossbach. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 91.)

Ueber radioactives Blei. Von F. Giesel. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 102.)
Charakteristik von Pseudosäuren durch abnorme Beziehungen zwischen der Affinitätsconstante und der Hydrolyse ihrer Salze. Von A. Hantzsch und Ad. Barth. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 210.)

Affinitätsconstanten einiger Nitramine und Isonitramine. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 265.)

Messungen an der α -Aethylidenglutarsäure. Von Fr. Fichter und Benno Mühlhauser. Ist bereits kurz mitgetheilt¹⁾. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 341.)

Ueber Metalldestillation und über destillierte Metalle. Von Georg W. A. Kahlbaum, Karl Roth und Philipp Siedler. (Ztschr. anorg. Chem. 1902. 29, 177.)

Die Moleculargewichte gewisser Salze in Aceton. Von Harry C. Jones. (Amer. Chem. Journ. 1902. 27, 16.)

Die Erniedrigung des Gefrierpunktes von wässrigem Wasserstoff-superoxyd. Von Harry C. Jones, J. Barnes und Edw. P. Hyde. (Amer. Chem. Journ. 1902. 27, 22.)

Die Löslichkeit von Gemischen aus Natriumsulfat und Natriumchlorid. Von Atherton Seidell. (Amer. Chem. Journ. 1902. 27, 52.)

Mittheilung über den Hydratationsgrad der Metaphosphorsäure. Von J. C. und F. C. Blake. (Amer. Chem. Journ. 1902. 27, 68.)

Die magnetische Drehung einiger mehrwerthiger Alkohole, Hexosen und Saccharbiosen. Von W. H. Perkin sen. (Journ. Chem. Soc. 1902. 81, 177.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber den rothen Phosphor.

Von Rudolf Schenck.

Verf. hat versucht, die Frage nach der gegenseitigen Beziehung der beiden Phosphorformen dadurch zu lösen, dass er aus der zeitlichen Aenderung der Concentration einer Lösung von weissem Phosphor in Phosphortribromid bezw. aus den in bestimmten Zeitintervallen abgemessenen Mengen von rothem Phosphor aus der erhitzten Lösung feststellte, ob die Umwandlung des weissen in rothen Phosphor eine monomoleculare oder polymoleculare Reaction ist. Aus den erhaltenen Ergebnissen geht hervor, dass diese Umwandlung eine bimoleculare Reaction ist, dass sich an der Bildung einer Molekel rothen Phosphors 2 Molekeln des weissen betheiligen. Es ist also der rothe Phosphor als Polymerisationsproduct des weissen aufzufassen, die Allotropie des Phosphors besteht in einer Polymerie, nicht in einer Polymorphie. Die Ergebnisse der Untersuchung führen aber nicht nothwendig zu dem Schlusse, dass dem rothen Phosphor die Molecularformel P_8 zukommt. Vielmehr ist anzunehmen, dass auch diese Reaction stufenweise erfolgt, dass sich im ersten Stadium eine sehr labile Verbindung P_8 bildet, welche sich sehr schnell höher polymerisirt. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 351.) β

¹⁾ Chem.-Ztg. 1902. 26, 14.

Notiz über die Wirkung von colloidalem Platin auf Peroxydschwefelsäure und ihre Salze.

Von T. Slaten Price.

Colloidales Platin scheint (neutrale oder schwach schwefelsaure) Lösungen von Kalium- oder Ammoniumpersulfat nicht zu zersetzen. Auch eine Lösung von Peroxydschwefelsäure (Ueberschwefelsäure) wird nicht angegriffen, da nach mehrstündigem Stehen keine merkliche Zersetzung stattgefunden hatte. Es wurde sodann die Zersetzung von Hydroperoxyd in Gegenwart von Persulfaten untersucht, da es möglich war, dass eine Reaction nach der Gleichung: $K_2S_2O_8 + H_2O_2 = K_2SO_4 + H_2SO_4 + O_2$ stattfand. Es stellte sich heraus, dass die Zersetzung des Hydroperoxyds durch Kalium- und Ammoniumpersulfat nur schwach beschleunigt wurde, während freie Peroxydschwefelsäure sich schwach verlangsamte; die Wirkung war in jedem Falle sehr klein. — Die Caro'sche Säure (dargestellt durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf Kaliumpersulfat) wird durch colloidales Platin nur langsam (langsamer als Hydroperoxyd) zersetzt; wenn sie aber mit Hydroperoxyd gemischt ist, so geht diese Zersetzung durch das Platin sehr schnell vor sich. In Gegenwart von Platin wird also die Caro'sche Säure durch Hydroperoxyd reducirt. — Was die Zusammensetzung der Caro'schen Säure anbetrifft, für welche die Formeln H_2SO_5 und $H_2S_4O_{14}$ aufgestellt worden sind, so entscheidet sich Verf. auf Grund einer Reihe sorgfältiger Versuche für die Formel H_2SO_5 . (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 291.) β

Ueber die Cementirung des Eisens durch das Silicium.

Von P. Lebeau.

Wenn man ein inniges Gemisch aus reducirtem Eisen und sehr fein vertheiltem Silicium bei 950° im Vacuum oder in einem Wasserstoffstrom erhitzt, so vollzieht sich zwischen diesen beiden Elementen bei einer sehr weit noch von ihrer Schmelztemperatur entfernt liegenden Temperatur eine Vereinigung. Das Gemisch aus Eisen und Silicium, welches in kleinen Cylindern comprimirt war, wurde ohne Formveränderung wieder vorgefunden; es hatte eine grössere Festigkeit erlangt, zeigte aber wie vorher einen glanzlosen Bruch und sah schwammig aus. Bei der Behandlung mit Salzsäure oder Salpetersäure löste es sich, ohne einen Rückstand zu hinterlassen, alles Silicium war in Verbindung getreten. Um zu sehen, ob diese leichte Verbindungsfähigkeit nur dem Vertheilungszustande der verwendeten Materialien zugeschrieben werden könnte, erhitzte Verf. unter denselben Bedingungen ein kleines Parallelepipedon aus weichem Eisen, dessen eine Fläche polirt war, und auf welcher einfach Siliciumkrystalle gebracht worden waren. Nach 5—6-stünd. Erhitzen bei derselben Temperatur konnte man mit blossen Auge bemerken, dass jeder Krystall gewissermaassen das Bild seiner am Eisen haftenden Fläche abgezeichnet hatte. Die Umrisse waren schwach schattirt. Nickel und Kobalt verhalten sich ebenso, wie beobachtet worden ist. (Bull. Soc. Chim. 1902. 3. Sér. 27, 44.) γ

Einwirkung einiger Reagentien auf amorphes Silicium. Von P. Lebeau. (Bull. Soc. Chim. 1902. 3. Sér. 27, 42.)

Ueber Tetraquodiammin- und Diacidodiaquodiammin-Chromsalze. Von A. Werner und J. Klien. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 277.)

Ueber die Perchlorate der Luteokobaltamine. Von U. Alvisi. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 289.)

Ueber die Oxychlorüre des Quecksilbers. Von N. Tarugi. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 313.)

3. Organische Chemie.

Die Einwirkung von

Aethyltrioxymethylenchlorid auf Natriummalonsäureäthylester.

Von G. Koops.

Lässt man Aethyltrioxymethylenchlorid, welches sich nach der Mittheilung des Verf.²⁾ neben anderen Körpern bei der Einwirkung von Aethylalkohol auf die aus Formaldehyd und Chlorwasserstoff entstehenden Verbindungen bildet, Natriummalonsäureäthylester einwirken und neutralisirt das Reactionsproduct, nachdem die Ester verseift wurden, so hinterbleibt beim Eindampfen eine Mischung von theils krystallinischen und theils gummiartigen Salzen. Aus der Lösung der letzteren in 80-proc. Alkohol lässt sich ein Salz leicht isoliren, da sich dasselbe als ölartige Flüssigkeit unter der Alkoholschicht abscheidet. Nach der Analyse des dargestellten Bleisalzes muss dieses ölartige Salz ein äpfelsaures Salz, und

zwar ein Salz der β -Isoäpfelsäure $HO.CH_2.C \begin{array}{l} \text{COOH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array} -H$ sein, denn nach der Entstehungsweise wird sich aus Natriummalonsäureester und Aethyltrioxymethylenchlorid zunächst der Aether $C_2H_5.O.CH_2.O.CH_2.O.CH_2.C \begin{array}{l} \text{COOC}_2H_5 \\ | \\ \text{COOC}_2H_5 \end{array} -H$ und

aus diesem bei der Verseifung neben Aethyl- und Methylalkohol und Ameisensäure β -Isoäpfelsäure bilden, welche Tanatar auf andere Weise synthetisch erhalten hat. Das vom Verf. dargestellte Kalksalz ist, wie auch Tanatar beobachtet hat, in kaltem Wasser etwas löslich, in kochendem Wasser dagegen unlöslich. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1901. 20, 430.) *st*

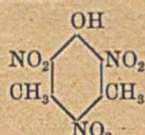
Einwirkung von Methyl- und Aethylamin auf Furfurol und Cuminol.

Von G. Schwabbauer.

Bei der Einwirkung von Methylamin auf Furfurol erhielt Verf. nach der Gleichung: $C_4H_3O.CO.H + NH_2.CH_3 = C_4H_3O.CH:N.CH_3 + H_2O$ Furfurylidenmethylamin, ein farbloses Oel von unangenehmem Geruch, welches durch Natrium und Alkohol (nach Ladenburg) zu Methylfurfurylamin, $C_4H_3O.CH_2.NH.CH_3$ (farbloses Oel von an Heringslake erinnerndem Geruch) reducirt wird. Die Einwirkung von Aethylamin auf Furfurol ergab Furfurylidenäthylamin, $C_4H_3O.CH:N.C_2H_5$, ein farbloses, höchst unangenehm riechendes Oel vom Siedep. 60—63° unter 14 mm. — In entsprechender Weise wurden aus Cuminol gewonnen: Cumylidenmethylamin $(CH_3)_2CH.C_6H_4.CH:N.CH_3$, ein wasserhelles Oel von eigenthümlichem Geruch (Siedep. 122° unter 14 mm Druck) und Cumylidenäthylamin $(CH_3)_2CH.C_6H_4.CH:N.C_2H_5$, ein goldgelbes Oel von ähnlichem Geruch wie die Methylverbindung (Siedep. 149° unter 19 mm Druck). Von allen diesen Körpern wurden verschiedene Derivate dargestellt und beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 410.) β

Das symmetrische Trinitroxylenol.

Von J. Blanksma.

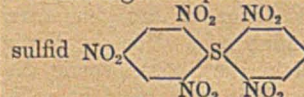
Das symmetrische Trinitroxylenol  entsteht bei der

Einwirkung von Salpetersäure von 1,52 spec. Gewicht auf Xylenol. Der Körper bildet farblose, bei 104° schmelzende Nadeln, welche, wie die Pikrinsäure, einen bitteren Geschmack zeigen und mit Alkaloiden Verbindungen eingehen. Während jedoch Pikrinsäure, sowie Trinitrotoluol und Trinitroxylol auf Zusatz von Cyankalium dunkelbraun gefärbt werden, verändert sich die wässrige Lösung des symmetrischen Trinitroxylenols selbst beim Kochen mit Cyankalium nicht im Geringsten; ebenso verhält sich das Trinitromesitylen. Es muss daher ein Nitrokörper ein oder mehrere Benzolwasserstoffatome enthalten, damit derselbe mit Cyankalium in Reaction treten kann. Bei der Einwirkung von Cyankalium werden zuerst die Wasserstoffatome angegriffen und unter dem Einflusse der Nitrogruppen substituirt; alsdann tritt Reduction der Nitrogruppen unter Bildung der dunkelbraunen Körper oder Substitution derselben ein. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1901. 20, 423.) *st*

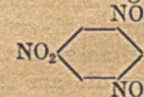
Der Einfluss verschiedener

Gruppen auf die Umwandlung aromatischer Sulfide in Sulfone.

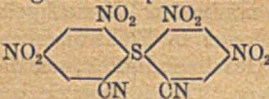
Von J. Blanksma.

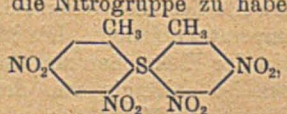
Die Versuche des Verf., welcher auf einige aromatische Schwefelverbindungen Salpetersäure einwirken liess, ergaben Folgendes: Pikrylsulfid  wird durch Salpetersäure von 1,52 spec.

Gewicht selbst beim Erhitzen auf 200° nicht verändert, weil wahrscheinlich die vier zu dem Schwefelatom in der ortho-Stellung stehenden Nitrogruppen das erstere gegen die Wirkung der Salpetersäure schützen.

Der Thiopikrinsäuremethylester , welchen man durch

Wechselwirkung von Pikrylchlorid und Natriumsulfid in methylalkoholischer Lösung und Zusatz von Methyljodid erhält, liefert beim Erwärmen mit Salpetersäure von 1,52 spec. Gewicht ein Sulfon $C_7H_5O_7N_3S$; es reichen daher zwei in der ortho-Stellung befindliche Nitrogruppen nicht aus, um das Schwefelatom gegen die Wirkung der Salpetersäure zu schützen.

Das Tetranitrodicyandiphenylsulfid  ist Salpetersäure gegenüber widerstandsfähig; die Cyangruppe scheint hiernach denselben Einfluss wie die Nitrogruppe zu haben. Auch das Tetranitro-

dimethyldiphenylsulfid , welches bei der Ein-

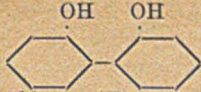
wirkung von Natriumsulfid auf Dinitrobromtoluol entsteht, erfährt beim Erwärmen mit Salpetersäure von 1,52 spec. Gewicht keine Veränderung, hiernach kommt der Methylgruppe dieselbe schützende Wirkung zu wie der Nitro- und der Cyangruppe. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1901. 20, 425.) *st*

²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1902. 26, 10.

Zur Kenntniss des *o*-Diphenols.

Von Otto Diels und Arthur Bibergeil.

Die Verf. beweisen zunächst, dass die von Krämer und Weissgerber aus der Fluorenkalischmelze isolirte, als 2,2'-Dioxybiphenyl erwiesene Verbindung



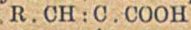
wirklich ein Diphenol ist, und

beschreiben eine Anzahl von Derivaten dieses Körpers, so z. B. *o*-Diphenoldimethyläther, *o*-Diphenoläthylenäther, *o*-Diphenoldicarbanilsäureester, Dibrom-*o*-diphenol, 3,3'-Dinitro-2,2'-dioxydiphenyl, Bi-(μ -methylbenzoxazol) etc. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 302.)

Ueber eine Synthese der α -Naphthoësäure und des Naphthalins.

Von E. Erlenmeyer jun. und J. Kunlin.

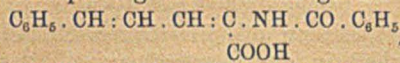
In früheren Mittheilungen³⁾ war gezeigt worden, dass die durch Condensation von Aldehyden mit der Hippursäure entstehenden Säuren der allgemeinen Formel



NH.CO.C₆H₅ durch die Wirkung von Säuren oder Alkalien in Benzamid und α -Ketonsäuren zerlegt werden. So erhielten die Verf. aus Zimmtaldehyd und Hippursäure zunächst ein

gelb gefärbtes Anhydrid der Formel C₆H₅.CH:CH.CH:C $\begin{matrix} \diagup N \\ \diagdown O \end{matrix}$:C₆H₅,
CO—O

und daraus durch Aufspaltung mit Natronlauge die Säure:



Hieraus durch Abspaltung des Benzamidrestes die erwartete ungesättigte Ketonsäure durch Einwirkung von Alkalien zu erhalten, gelang nicht. Die Verf. versuchten daher, die Cinnamylidenhippursäure durch Salzsäure zu zersetzen. Nach 18-stünd. Erhitzen im geschlossenen Rohre bei 110—120° machte sich beim Oeffnen des Rohres intensiver Naphthalingeruch bemerkbar. Die gesammte feste Ausscheidung wurde mit Soda behandelt. In Form schöner Blättchen blieb das Naphthalin zurück, es wurde durch Sublimation weiter gereinigt. Aus der Sodalösung fällt auf Salzsäurezusatz ein Gemisch von unveränderter Säure, Benzoësäure und Naphthoësäure aus. Durch kochendes Wasser lassen sich die beiden letzten Säuren leicht von der unveränderten Säure trennen. Die aus der Cinnamylidenhippursäure zu erwartende α -Ketonsäure wird also gleich weiter in α -Naphthoësäure und Naphthalin verwandelt. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 384.)

Ein weiteres Vorkommen des Indols.

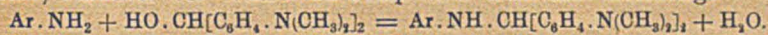
Von J. Boes.

Als neuer Fundort ist der Melasseäther, ein Zersetzungsproduct der Nichtzuckerstoffe der Rübe, zu verzeichnen. Das Indol wurde isolirt aus einer aus dem Theer erhaltenen Fraction vom Siedep. 250 bis 260°. (Pharm. Ztg. 1902. 47, 131.)

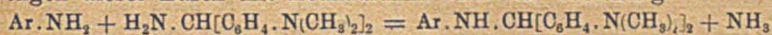
Synthesen arylirter Leukauramine.

Von Richard Möhlau und M. Heinze.

Substituirte Leukauramine entstehen durch Einwirkung primärer Amine auf Tetramethyldiamidobenzhydrol. Die Reaction ist jedoch nur auf aromatische Amine beschränkt, sie erfolgt hier schon bei gewöhnlicher, schneller bei Wasserbad-Temperatur nach der Gleichung:



Die aliphatischen Amine verhalten sich dem Hydrol gegenüber unter gleichen Verhältnissen indifferent. — Eine zweite Synthese arylirter Leukauramine beruht auf der Ersetzbarkeit der Amidogruppe im gewöhnlichen Leukauramin durch die Reste primärer aromatischer Amine. Sie vollzieht sich unter Ammoniak-Entwicklung beim Erhitzen molecularer Mengen dieser Basen mit Leukauramin nach der Gleichung:



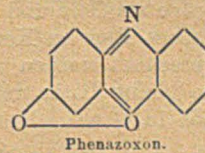
und entspricht der Bildung substituierter Auramine aus aromatischen Aminen und Auramin. Die für das Leukauramin charakteristische leichte Spaltung durch Säuren und die auf der Bildung eines basischen Salzes des Tetramethyldiamidobenzhydrols vom chinoiden Ammoniumtypus beruhende Blaufärbung durch Essigsäure ist auch seinen sämtlichen Derivaten, die näher beschrieben werden, eigen. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 358.)

Ueber das einfachste Azoxon.

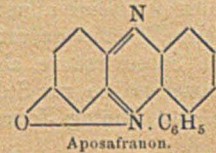
Von F. Kehrman und A. Saager.

Das Phenazoxon, die Grundsubstanz des Resorufins und Gallocyanins, lässt sich ziemlich glatt durch Oxydation von Phenoxazin mit Eisenchlorid darstellen unter Einhaltung des folgenden Verfahrens. Man löst 0,5 g Phenoxazin in 100 ccm kaltem Eisessig und setzt zunächst unter Kühlen eine kalte, concentrirte, wässrige Eisenchloridlösung, etwa das 10-fache der Theorie, hinzu. Die anfangs farblose Lösung wird rothviolett und enthält dann das unbeständige Chlorid des Phenazoxoniums. Man verdünnt mit siedendem Wasser auf ungefähr 1 l und erhitzt einige

Minuten lang zum Sieden. Die violett-rothe Farbe wird nun schmutzig blau, grün, endlich roth-braun; man kühlt ab, saugt ab, wäscht mit Wasser und extrahirt das Filtrat wiederholt mit Benzol, welches das Phenazoxon mit goldgelber Farbe löst. Die Benzollösung wird im Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand in der eben hinreichenden Menge siedenden Alkohols gelöst und die orangefelbe Lösung in 300 ccm siedendes Wasser gegossen. Man verjagt nun den Alkohol durch Kochen und filtrirt siedend heiss durch ein Faltenfilter. Aus der orangerothen wässrigen Lösung krystallisirt während des Erkaltes reines Phenazoxon (etwa 0,2 g) in goldbraunen, glänzenden Blättchen aus. Der Schmelzpunkt des erhaltenen Phenazoxons liegt bei 216—217°. Der Körper besitzt viel Aehnlichkeit mit Aposafraon, was in folgenden Formelbildern auch zum Ausdruck kommt:



Phenazoxon.



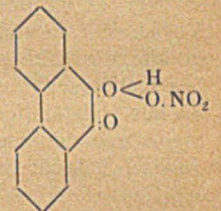
Aposafraon.

(D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 341.)

Ueber ein Nitrat des Phenanthrenchinons.

Von F. Kehrman und M. Mattisson.

Mischt man gepulvertes Phenanthrenchinon mit so viel farbloser Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4, dass ein dünner Brei entsteht, erwärmt, bis alles mit rother Farbe in Lösung gegangen ist, und lässt erkalten, so erhält man eine prächtige Krystallisation langer glänzender Prismen von der Farbe des Kaliumbichromates, welche sich aus Salpetersäure umkrystallisiren lassen, durch Wasser jedoch sofort zerlegt werden. Die Analyse liess darüber keinen Zweifel, dass hier ein Mononitrat des Phenanthrenchinons vorliegt von der wahrscheinlichen Formel: Weniger leicht lässt sich ein Sulfat desselben Chinons in rothen Nadeln erhalten. Das Phenanthrenchinon bildet übrigens zwei Reihen von Salzen. Diese Existenz von zwei charakteristisch gefärbten Salzreihen lässt sich noch schöner beim Chrysochinon zeigen. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 343.)



Die Oxydation stickstoffhaltiger Substanzen. Von W. Falta. Polemik gegen Jolles⁴⁾. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 294.)

Ueber das Isochino- β -pyridin. Von W. Marckwald und H. Dettmer. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 296.)

Ueber einige Derivate des Toluol-*p*-sulfochlorids und des *o*-Nitrotoluol-*p*-sulfochlorids. Von Frédéric Reverdin und Pierre Crépeux. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 314.)

Ueber Phenyl-naphthacridinderivate. (VI. Mittheilung über Acridine.) Von F. Ullmann, N. A. Racovitza und Melanie Rozenband. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 316.)

Ueber 3'-Alkylamino-9-phenyl-1,2-naphthacridine⁵⁾. (VII. Mittheilung über Acridine.) Von F. Ullmann, M. Rozenband, B. Mühlhauser und E. Grether. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 326.)

Ueber die Einwirkung von Semicarbazid auf Benzil. Von Heinrich Biltz und Thankmar Arnd. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 344.)

Ueber die Einwirkung des Semicarbazids auf das Diacetyl. Von Otto Diels. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 347.)

Ueber einige neue Reactionen der Leukauramine. Von R. Möhlau, M. Heinze und R. Zimmermann. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 375.)

Ueber die β -Diketone (III). Von Georges Leser. (Bull. Soc. Chim. 1902. 3. Sér. 27, 64.)

Ueber das Monoxybenzylbromindanon. Von K. Miniati. (Bull. Soc. Chim. 1902. 3. Sér. 27, 77.)

4. Analytische Chemie.

Trockene Probe für Zinkniederschläge.

Von Charles S. Hurtes.

Verf. giebt im Anschluss an die Mittheilung von Crawford und Fulton⁶⁾ die von ihm zu demselben Zwecke angewandte Methode an. Man nimmt $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ Probirtonne der Schlämme, vermischt sie mit der 3—4-fachen Gewichtsmenge Bleiglätte und bringt die Mischung auf einen Ansiedescherben; man bedeckt sie mit 40 g Kornblei und siedet wie üblich an. Die erhaltenen Resultate stimmen mit denen bei der Aufarbeitung der Schlämme im Grossen überein. Die Glätte hat den Zweck, das Zink zu oxydiren, bevor es sich verflüchtigen kann, womit auch die Verluste ausgeschlossen werden. Die Reaction verläuft nach Ansicht des Verf., wie folgt: $2Zn + PbO_2 = 2ZnO + Pb$, sie geht schon bei Temperaturen vor sich, bei denen Zink noch nicht flüchtig ist. (Eng. and Mining Journ. 1902. 73, 143.)

Die Reaction muss natürlich $Zn + PbO = ZnO + Pb$ sein, wenn sie überhaupt in dieser Weise vor sich geht.

⁴⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 363.

⁵⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1902. 26, 107.

⁶⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1902. 26, 13.

³⁾ Lieb. Ann. Chem. 1892. 271, 37; 1899. 307, 70.

Platinprobe.

Von James T. Dixon.

Knight hatte bei der Mittheilung über die Entdeckung von Platin in Wyoming⁷⁾ bemerkt, dass in jenem Falle das Platin bei der trocknen Probe der Erze unbemerkt geblieben sei, und dass es wahrscheinlich dem Gold beigezählt worden sei. Ausserdem erwähnt er, dass die Silberprobe häufig nicht gestimmt habe. Hierzu theilt Verf. mit, dass allerdings bei der gewöhnlichen trocknen Probe, wenn man Platin nicht vermuthet und Salpetersäure zur Quartation benutzt, Platin leicht durchgehen kann, weil Platin in Legirung mit anderen Metallen in Salpetersäure löslich ist; das Platin würde also als Silber zählen. In obigem Falle, wo die Silbermenge im Verhältniss zum Platin sehr gross war, kann sehr wohl alles Platin in Lösung gegangen sein. Platinhaltige Mischungen müssen heisser abgetrieben werden als Gold und Silber. Bei der gewöhnlichen Treibtemperatur bleibt sonst Blei im Korn, welches beim Lösen in Salpetersäure als Silber gerechnet werden würde. Benutzt man Schwefelsäure zur Scheidung, so bleibt Platin unlöslich beim Golde. (Eng. and Mining Journ. 1902. 73, 143.) u

Die Zerstörung organischer Substanzen für den Nachweis von Phosphor, Arsen und giftigen Metallen.

Von G. Meillère.

Verf. bereitet zunächst ein Gemisch aus 100 ccm Schwefelsäure und 400 ccm Salpetersäure in einem cylindrischen Hahntrichter, der von 50 zu 50 ccm mit Strichen versehen ist. An das Abflussrohr ist ein 2 Mal gebogenes Rohr angeschmolzen, welches das Ablassen der sauren Flüssigkeit in die Mitte einer Porzellanschale von 3—4 l Inhalt gestattet; es ist eine analoge Vorrichtung, wie sie Denigès bei seinem Verfahren anwendet. 250 g des zu untersuchenden Organes werden in kleine Stücke zertheilt und auf den Boden der Schale gebracht, sowie 5 g Kaliumsulfat und 100 ccm der sauren Flüssigkeit. Die Schale wird bis zur vollständigen Verflüssigung des Organes vorsichtig erhitzt. Dann regelt man einerseits den Säurezufluss derart, dass man von dem Säuregemisch 200 ccm in einer Stunde gebraucht, und andererseits die Flamme so, dass kein zu heftiges Sieden eintritt. Unter diesen Bedingungen geht die Zerstörung der organischen Substanzen sehr rasch vor sich. Von Zeit zu Zeit entnimmt man 1 ccm der Flüssigkeit und verdampft dieselbe zur Trockne. Sobald sich das Product schwärzt, lässt man weiter Säure zulaufen. Nachdem die Zerstörung vollendet ist, erhitzt man stärker, um den grössten Theil der Säure zu verjagen, indem man aber immer einige Tropfen des Säuregemisches in die Schale fallen lässt, um stets ein oxydirendes Medium zu haben. — Dieses Verfahren hat dem Verf. dazu gedient, den gesammten Phosphor in verschiedenen organischen Substanzen zu bestimmen; ebenso lässt sich Blei, Arsen, Quecksilber, Kupfer und Zink nachweisen. Speciell für die Bestimmung des Phosphors hat Verf. noch eine andere Methode angewandt, welche den Vortheil hat, gleichzeitig eine Bestimmung des gesammten Chlors zuzulassen und ausserdem die Bestimmung des Schwefels zu gestatten. Die Substanz wird mit einem grossen Ueberschuss rauchender Salpetersäure erhitzt, der man vorher 1 Proc. Silbernitrat zugegeben hat. (Journ. Pharm. Chim. 1902. 6. Sér. 15, 97.) 7

Eine einfache Methode zur sofortigen quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Harn.

Von J. Ruhemann.

Das Jodbindungsvermögen der Harnsäure im Harn ist ein anderes als das der isolirten Harnsäure. (Dies ist schon von Marung [Inaug.-Diss. Rostock 1900] festgestellt und auf die vollkommenere Lösung der Harnsäure im Harn zurückgeführt worden. D. Ref.). Verf. bestimmt dasselbe, indem er den nöthigenfalls von Eiweiss befreiten Harn in Jodlösung einlaufen lässt, bis die Färbung annähernd der des Harns gleich geworden ist und schliesslich durch Schütteln mit Schwefelkohlenstoff kein freies Jod mehr nachgewiesen werden kann. Eine Anzahl vergleichender Bestimmungen in unverändertem und durch Salzsäure von der Harnsäure, die als solche gewogen wurde, befreitem Harn ergaben, dass keine directe Proportion zwischen der Harnsäuremenge und dem Jodverbrauch besteht, dass vielmehr die von einer bestimmten Menge Harnsäure gebundene Jodmenge relativ um so geringer ist, je mehr Harnsäure der Harn enthält. Verf. hat empirisch die Beziehungen zwischen der Jodzahl der Harnsäure und dem gewichtsanalytisch bestimmten Harnsäuregehalt ermittelt und darauf hin ein „Uricometer“ zur Ausführung der Bestimmung construirt. Dasselbe ist ein starkwandiges Reagensglas mit eingeschlifftenem Stöpsel. Es wird bis zur untersten Marke (1/2 ccm) mit Schwefelkohlenstoff, dann bis zu einer zweiten Marke mit (2 ccm) Lösung von 1,5 g Jod, 1,5 g Jodkalium und 15 g absolutem Alkohol in 185 g dest. Wasser beschickt. Oberhalb der letzteren Marke befindet sich in Abständen von 0,2 ccm eine Scala der Harnsäurewerthe in Milligramm pro 1 g Harn. Dieser muss sauer sein und event. mit Essigsäure angesäuert werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1902. 39, 27, 55.) sp

Beiträge zur Conservirung von Harn.

Von Varges.

Nach den Versuchen des Verf. sind Chinisol und Quecksilberoxycyanid die geeignetsten Mittel, um Harn bis etwa 14 Tage zum Zwecke der Untersuchung zu conserviren. Auf 1500 g Harn genügen 1 g Chinisol bezw. 0,1 g Quecksilberoxycyanid. (Pharm. Central-H. 1902. 43, 75.) s

5. Nahrungsmittel-Chemie.**Sicilische Muscat- und Malvasiaweine.**

Von J. Boes.

Als Durchschnittsergebniss einer Anzahl Untersuchungen giebt Verf. das folgende: 100 ccm enthalten:

	Muscat g	Malvasia g
Alkohol	11,49	12,27
Extract	17,18	17,66
Gesamtsäure	0,60	0,57
Dextrose	13,81	13,63
Asche	0,357	0,324
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	0,034	0,042

Der Malvasiawein erhält nicht selten einen Zusatz von Weingeist, um seine Haltbarkeit zu sichern. (Pharm. Ztg. 1902. 47, 131.) s

Wie lässt sich mittels**chemischer Untersuchung feststellen, ob ein Bier pasteurisirt ist?**

Von Arminius Bau.

Die äussere Betrachtung des Flaschenverschlusses bietet in vielen Fällen keine Sicherheit in der Beurtheilung, ob das Bier pasteurisirt war, auch der Pasteurisirgeschmack tritt in allen Bieren nicht so deutlich auf, dass man allein daraus ein Urtheil gewinnen könnte. Verf. hat vor einigen Jahren⁸⁾ nachgewiesen, dass jedes Bier Invertin enthält. Das Enzym wird bei höherer Temperatur getödtet, doch kann man eine feste Grenze für die Tödtungstemperatur nicht angeben, denn letztere wird von verschiedenen Umständen beeinflusst. Bei Temperaturen von 50—57,5° C. wird, wie Verf. durch verschiedene Versuche festgestellt hat, das Invertin nicht zerstört, wohl aber geschwächt. Als zweckmässigstes Verfahren, um aus dem Nachweis von Invertin einen Schluss zu ziehen, ob das Bier pasteurisirt war, wendet Verf. folgende Methode an: Je 20 ccm Bier werden, das eine Mal aufgekocht, das andere Mal nicht aufgekocht mit je 20 ccm einer 20-proc. Rohrzuckerlösung versetzt, während 24 Std. bei Zimmertemperatur aufbewahrt, mit 1/2 ccm Bleiessig vermengt, auf 50 ccm mit destillirtem Wasser aufgefüllt, filtrirt und polarisirt. Findet man bei beiden Proben einen erheblichen Unterschied in der Ablenkung des Drehungswinkels beim Polarisationsapparat, so ist das Bier nicht pasteurisirt; sind die Untersuchungsergebnisse gleich, oder stimmen diese ungefähr überein (geringe Abweichungen bei der Ablesung am Polarisationsapparat sind auf Versuchsfehler zurückzuführen), so ist das Bier sicher pasteurisirt, und zwar wahrscheinlich bei Temperaturen, die 57° C. überschritten haben. (Wochenschr. Brauerei 1902. 19, 44.) 9

Ueber die Ermittlung des Hafermehlgehaltes im Hafercacao.

Von A. Goske.

Das Verfahren zum Zwecke der steuerbehördlichen Prüfung beruht auf der Verschiedenheit der specifischen Gewichte des zur Herstellung des Hafercacaos verwendeten präparirten Hafermehles und des Cacaos. Man benutzt 13 cm lange Röhren von 15 cm Inhalt mit Glasstopfen, die in 1/10 cm, oben mit 1 anfangend, getheilt sind. In diese werden 3 g Hafercacao und bis zur Marke 1 ein Gemisch von Chloroform und Aethylenbromid im Verhältniss von 8:1 gegeben. Das Gemisch muss nach dem Durchschütteln genau auf 1 einsteigen. Zur gleichen Zeit wird eine zweite Probe vorbereitet aus 3 g Hafercacao, der genau 50 Proc. Hafermehl enthält. Beide Proben werden sofort nach der Mischung in eine Centrifuge mit beweglichen Haltern eingesetzt und 1/2 Min. kräftig geschleudert. Nach Ablauf dieser Zeit rückt man die Centrifuge aus, lässt ablaufen und kann nun zur Ablesung schreiten. Es haben sich nach dieser Behandlung zwei Schichten gebildet, eine obere feste, aus Hafermehl bestehend, und eine untere aus der Cacao-Suspension. Die Trennung beider ist gut zu unterscheiden, und nach einiger Uebung lässt sich der Gehalt auf ca. 1 Proc. genau ablesen. Man liest beide Röhren mehrmals ab und nimmt das Mittel, wonach eine einfache Umrechnung von dem 50 Proc.-Röhrchen die Procente Hafermehl in der fraglichen Probe ergiebt. — Zur Erleichterung des Ablesens hat Verf. noch um das Röhrchen einen verschiebbaren Glasring mit eingetzter Linie, die auf die Trennungslinie des Mehles und des Cacaos eingestellt wird, anbringen lassen. (Ztschr. öffentl. Chem. 1902. 8, 22.) 8

Benutzung des Milchrefractometers zum Nachweis einer Milchwässerung. Von Utz. (Pharm. Central-H. 1902. 43, 82.)

Zur Prüfung des Himbeersaftes. Von J. Boes. (Apoth.-Ztg. 1902. 17, 104.)

7) Chem.-Ztg. Repert. 1902. 26, 46.

8) Chem.-Ztg. Repert. 1892. 16, 86.

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen über

den Werth des neuen 40-proc. Kalisalzes gegenüber dem Kainit.

Von W. Schneidewind.

Aus den Versuchen geht kurz hervor, dass auch auf den besseren, schwereren Bodenarten der Kainit bei Getreide sich besser bewährte, als das 40-proc. Kalisalz, so dass man allgemein dem Kainit als Kalidünger für Getreide den Vorzug geben muss, mag es sich um einen leichten oder schweren Boden handeln. Eine nennenswerthe mechanische Verschlechterung des Bodens ist auch bei den geringen Mengen von Salzen, wie solche für Getreide zur Verwendung kommen, nicht zu befürchten. Im Allgemeinen haben sich beide Kaliformen zu Getreide als einträglich erwiesen, der Kainit mehr als das 40-proc. Kalisalz. Ganz anders als die Getreidearten verhielten sich die Kartoffeln gegen die beiden Kaliformen. Die Kartoffel ist gegen hohe Salzgaben, ganz besonders wenn diese neben Stallmistdüngung gegeben werden, äusserst empfindlich. Daher hat man überall mit dem 40-proc. Kalisalz erheblich bessere Erfolge gehabt, als mit dem Kainit. Man erntete mehr Kartoffeln und mehr Stärke bei einer Düngung mit 40-proc. Kalisalz, als bei einer Düngung mit Kainit und auch als ohne Kalidüngung. Die erzeugten Stärkemengen waren im Durchschnitt der Versuche am höchsten bei der Düngung mit 40-proc. Kalisalz, trotzdem auch dieses procentisch den Stärkemehlgehalt herabgedrückt hat, wenn auch nicht in dem Maasse wie der Kainit. Man muss nach den vorliegenden Versuchen dem 40-proc. Kalisalz als Kalidünger zu Kartoffeln entschieden den Vorzug geben. Ausgezeichnet hat sich zu Kartoffeln auch das schwefelsaure Kalium bewährt, leider ist dasselbe zu theuer. Aus den vorliegenden Versuchen mit Zuckerrüben geht wiederum auf's Neue hervor, dass die neuen hochgezüchteten Zuckerrübensorten im Gegensatz zur Kartoffel sehr unempfindlich gegen Salzdüngungen sind. Es fand sogar durch die Kalisalzdüngung eine Steigerung des Zuckergehaltes in diesem Jahre statt. Da man bis jetzt mit dem 40-proc. Kalisalz im Allgemeinen dieselben Erfolge erzielt hat wie mit dem Kainit, so kann man für bessere Böden in Anbetracht dessen, dass man zu Zuckerrüben höhere Kaligaben verwendet, welche den Boden mechanisch nachtheilig beeinflussen, dem 40-proc. Kalisalz zu Zuckerrüben den Vorzug geben. (Arbeit. D. landw. Ges. 1902, Heft 67.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Comprimiren von Arzneitabletten.

Von R. Kobert.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass der in letzterer Zeit mehrmals empfohlene Zusatz von laminarsaurem Kalk, um die Tabletten im Wasser und also auch im Magen zu einem raschen Zerfall zu bringen, von ihm herrührt. Er habe seiner Zeit Kade's Apotheke in Berlin brieflich das Verfahren empfohlen, aber darauf verzichtet, es sich patentiren zu lassen. (Apoth.-Ztg. 1902. 17, 112.)

Ueber die Gewinnung von Arrowroot.

Von E. Leuscher.

Die bei uns als Pfeilwurz bekannte Stärkeart stammt von einigen Sträuchern der Gattung Maranta aus der Familie der Marantaceae. Unter der echten oder westindischen Arrowroot versteht man immer die Stärke dieser Art, nicht die Surrogate, welche von Canna, Curcuma und einigen Cycadaceae entweder als echte angeboten oder zur Verfälschung der echten benutzt werden. Angebaut wird die Pflanze genau wie die Kartoffel in den Tropen, nur versucht man, ihr ein gut gedüngtes, tief gepflügtes Feld zu geben. Sie braucht die für die Tropen lange Zeit eines Jahres, um reif zu werden. Nach dieser Zeit sammelt man die Wurzeln, reinigt sie gut und schält sie. Auf das Schälen muss besondere Sorgfalt gelegt werden. Die Schale enthält nämlich einen harzigen, sehr bitter schmeckenden Stoff, dessen Natur noch nicht bekannt ist. Nach dem Schälen werden die Wurzeln nochmals gut gewaschen und dann entweder schnell gerieben, oder besser zwischen starken Walzen zu einem feinen Brei gepresst. Letzterer fällt in unter den Walzen stehende fein durchlöcherter Cylinder. Unter constantem Zufließen frischen reinen Wassers erhält man den Brei durch fleissiges Umrühren in Bewegung. Hierdurch wird die Stärke aus dem Brei ausgewaschen, und es fliesst eine milchartige Flüssigkeit aus dem Cylinder ab. Dieselbe leitet man in Röhren (vielfach wird Bambus angewendet) nach einem cementirten, ähnlich einem grossen Decantirtopf construirten Bassin. Vorher jedoch colirt man die Flüssigkeit durch feinmaschiges Gewebe, meist Mousseline, ab. Nach dem Absitzen lässt man das überstehende Wasser entweder durch Heber oder genau wie aus einem Decantirtopf abfliessen. Auf den Bermudas bringt man die noch mehrmals mit reinem Wasser gewaschene, feuchte Stärke in Kupferpfannen, sorgfältig mit feiner Gaze bedeckt, an die Sonne und lässt dort trocknen. In Jamaica benutzt man hölzerne, mit Gaze oder Leinwand bedeckte Horden oder Bretter, bringt die Stärke darauf, bedeckt wiederum mit Gaze und trocknet ebenfalls an der Sonne. Sobald das Stärkemehl vollkommen trocken ist, verpackt man es in mit Papier ausgelegte Mehlfässer. Eine Durchschnittsanalyse von mehreren in Jamaica geernteten Wurzelstöcken

ergab das folgende Resultat; Wasser 63,42, Stärke 27,84, Dextrin und Zucker 2,08, Rohfaser 3,94, Aetherextract 0,19, Eiweiss 1,64, Asche 0,89 Proc. Die Asche enthält der Hauptmenge nach Phosphorsäure und kohlenensaures Kalium. Aus dem rohen Brei, der fertigen Stärke und dem Aetherextract lässt sich mit Wasserdampf ein flüchtiges Oel abdestilliren. Ein Gleiches gelingt auch bei Canna-Stärke. (Ztschr. öffentl. Chem. 1902. 8, 23.)

Der Safran in der Geschichte. Von B. Reber. (Schweiz. Wochenschr. Pharm. Chem. 1902. 40, 37.)

Ueber Aschengehalt von Drogen aus dem Pflanzenreiche. Von R. Hauke. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1902. 40, 145.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Peristrophe angustifolia Nees, fol. var., eine Cumarinpflanze aus Java.

Von H. Molisch.

Verf. bemerkte an trockenen Exemplaren dieser in unseren Gewächshäusern weit verbreiteten Acanthacee einen starken Cumarinduft, der an der lebenden Pflanze völlig fehlt. Es gelang ihm, nach der etwas modificirten Nestler'schen Methode⁹⁾ die charakteristischen Cumarinkrystalle zu sublimiren. Dieselben verflüchtigen sich an der Luft bereits nach mehreren Stunden. Sie lösen sich langsam in kaltem, etwas rascher in heissem Wasser, ausserdem schnell in absolutem Alkohol, Aether, Benzol, Olivenöl, desgleichen verschwinden sie rasch in Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure. Das erst postmortale Auftreten des Cumarins setzt Verf. nach dem Vorgange von Behrens¹⁰⁾ auf Rechnung eines Fermentes, ähnlich wie die Entstehung des Bittermandelöles aus dem Amygdalin unter dem Einflusse des Emulsins. Gestützt wird diese Annahme auch durch die Beobachtung, dass durch Wasser von 90° oder 95-proc. Alkohol getödtete Pflanzen duftlos bleiben, d. h. unter Bedingungen, durch welche gewöhnliche Fermente vernichtet werden. (D. bot. Ges. Ber. 1901. 19, 530.)

Untersuchungen über die physikochemische Zusammensetzung des Chlorophyllkornes.

Von M. Tsvett.

Als Chloroglobin bezeichnet Verf. den colloidalen Stoffcomplex, welcher sich aus dem Chloroplasten unter Einfluss einer starken Resorcinlösung flüssig ausscheidet. Dasselbe zerfällt in die Pigmente (Chlorophyll) und den colloidalen Begleiter (Hypochlorin). Verf. löste nun in der Kälte das Chlorophyll (d. h. das Gesamtpigment) in leichtem, mit 10-proc. Alkohol versetztem Ligroin, nachdem das Material schnell und fein zerrieben, mit CaCO₃ oder MgO neutralisirt worden war. Die Pigmente sind an das Chloroplastengerüst nur durch Absorption gebunden. Petroleumbenzin oder Ligroin vermögen aus frischen oder getrockneten Geweben nur Carotin auszuziehen. Wird aber dem Lösungsmittel 1/100-Alkohol zugefügt, so werden auch die übrigen Chlorophyllpigmente ausgezogen, d. h. die nicht luminescirenden Xanthophylline (Kraus' Xanthophyll) und die zwei fluorescirenden Chlorophylline. Die grünen Chlorophyllkrystalle gehören zu den „Metachlorophyllinen“¹¹⁾, die als Derivate des Chlorophyllins entstehen, wenn das Material langsam mit kaltem Alkohol extrahirt wird. Sie gaben mit Benzin die Kraus'sche Reaction. (Travaux de la Société des Natural. près l'Univ. de Kazan 1901. 35, 268.)

Ueber den Einfluss der Nahrung auf die Enzymbildung durch Monilia sitophila (Mont.) Sacc.

Von F. A. F. C. Went.

Der vom Verf. untersuchte Pilz vermag mindestens 10 verschiedene Enzyme zu bilden, welche fast alle in die Culturflüssigkeit abgeschieden werden und vom Pilze durch Filtrirpapier getrennt werden können. Die Enzyme sind Maltoglykase, welche Maltose in Glykose, Trehalase, die Trehalose in Glykose, und Raffinase, welche Raffinose in einfachere Zuckerarten spaltet, ferner Invertase, welche Saccharose zu Invertzucker hydrolysirt, Cytase, welche Cellulose in einen reducirenden Zucker umwandelt, Diastase, welche Stärke in Dextrin und Glykose überführt, Lipase, welche Fette in Glycerin und Fettsäuren spaltet, Tyrosinase, welche sauerstoffübertragend Tyrosin oxydirt, Labenzym, welches Casein fällt, und Trypsin, welches Proteinstoffe spaltet. Verf. studirte eingehend die Ernährungsbedingungen, unter denen der Pilz dieses oder jenes Enzym bildet. Nachstehend sei folgende, den Einfluss verschiedener Nährstoffe auf die Abscheidung einiger Enzyme zum Ausdruck bringende Tabelle angeführt, in der das Zeichen + andeutet, dass das Enzym bei dieser Ernährung gebildet wird, das Zeichen 0, dass dasselbe nicht entsteht, —, dass die Sache nicht untersucht wurde.

	Casein	Pepton	Maltose	Raffinose	Glykose	Glycerin	Essigsäure
Labenzym	+	+	0	0	0	0	0
Trypsin	+	+	0	+	0	0	0
Tyrosinase	+	+	+	+	+	+	+
Maltoglykase	+	+	+	+	0	0	0
Invertase	—	+	+	+	+	+	+
Diastase	—	+	+	+	+	+	+

(Pringsheim's Jahrb. wiss. Botan. 1901. 36, 611.)

⁹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 283.

¹¹⁾ Chem.-Ztg. 1901. 25, 129.

¹⁰⁾ Tropenpflanzer 1899, 299.

Ueber die Gährproducte eines schleimbildenden Bacillus in Rohrzuckerlösungen und die Zusammensetzung eines aus dem Schleime isolirten Kohlenhydrates.
Von Franz Schardinger.

Der Bacillus, aus unreinem Trinkwasser isolirt, muss nach seinem Verhalten der Gruppe des Bacillus lactis aërogenes eingereiht werden. In zuckerhaltigen Nährlösungen entwickelt er nahezu reinen Wasserstoff. Bei der Gährung entstehen ausserdem kleine Mengen Alkohol, Essigsäure, vielleicht auch Spuren Ameisensäure, Bernsteinsäure und namentlich *l*-Milchsäure. Aus dem gleichzeitig gebildeten Schleim wurde ein Kohlenhydrat in nicht völlig aschefreiem Zustande isolirt, dessen Analyse annähernd auf die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ passende Werthe lieferte, und das als ein Galaktan aufgefasst wird. Dasselbe ist inactiv und reducirt Kupferoxyd in alkalischer Lösung nicht, liefert aber bei der Hydrolyse mittels Salzsäure einen rechtsdrehenden reducirenden Zucker. Bei Destillation mit Salzsäure wird Furfurol gebildet, bei der Oxydation mit Salpetersäure Schleimsäure und Oxalsäure. Die quantitative Verfolgung der Hydrolyse weist darauf hin, dass dem Galaktan noch andere Substanzen beigemischt sind. Das Gummi gelatinirt in wässriger Lösung, ist aber nicht schleimig. Die Substanz, welche letztere Eigenschaft bewirkt, scheint sehr labil zu sein, denn dieselbe verschwindet bereits durch Kochen der Lösungen. (Centralbl. Bakteriol. 1902. [II] 8, 144, 175.) *sp*

Ueber Kalkseifen als Beweise gegen die in wässriger Lösung sich vollziehende Resorption der Fette.
Von E. Pflüger.

Verf. wendet sich gegen die Schlussfolgerungen, welche O. Loewi aus den bisher über die Fettresorption bekannt gewordenen Thatsachen gezogen hat, und bespricht dann die Loewi'schen Resorptionsversuche mit Kalkseifen, denen verschiedene Mängel anhaften, welche den Versuchen ihre Beweiskraft nehmen. Er hat dann eigene Versuche über die Löslichkeit der Kalkseifen in Galle und Wasser ausgeführt, um die Hauptvoraussetzung Loewi's, die Unlöslichkeit der Kalkseifen, einer genaueren Prüfung zu unterziehen; diese zeigen, dass die Kalkseifen in Berührung mit Wasser eine hydrolytische Spaltung erfahren, gerade so wie die Seifen der Alkalien. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass ein Salz, das absolut unlöslich in Wasser ist, trotzdem hydrolysiert werden kann. Wird diese fast zweifellos richtige Voraussetzung aber auch nicht zugegeben, so ist doch gewiss, dass das Wasser fortwährend aus den Kochsalzen Fettsäuren frei macht, die mit gelösten Molekeln des im Darmsaft enthaltenen Natriumcarbonates reagiren müssen, um lösliche Seifenmolekeln zu erzeugen. Das wird erstens durch die Versuche bewiesen, in denen Verf. Verseifung ungelöster Fettsäuren, die in verdünnter Sodalösung aufgeschwemmt waren, bei 37° C. hervorbrachte. Die Verhältnisse sind aber für die in Dissociation aus Seifen frei gewordenen Fettsäuren günstiger, weil sich hier die Fettsäuren in wässriger Lösung befinden, was allerdings auf den ersten Blick sonderbar erscheint. Wenn aber die recht concentrirten wässrigen Lösungen neutraler Seifen erhitzt wurden, so verschwand jede Spur von Trübung, obwohl doch unendlich viele freie Fettsäuremolekeln in der Flüssigkeit waren, die ihr Gelöstsein nicht mehr dem Alkali verdanken konnten. Wenn die Kalkseifen fortwährend in Wasser gelöste Fettsäuren liefern, so treffen diese nicht nur auf gelöste Molekeln von Calciumhydroxyd, wodurch eine abermalige Ausfällung eintritt, sondern auch auf gelöste Molekeln von Natriumcarbonat, wodurch lösliche Seifen der Resorption zur Verfügung gestellt werden. Loewi's Behauptung, dass die Kalkseifen im Darms resorbirt werden, kann vorläufig nicht als sicher bewiesen gelten, ebenso die Annahme von der absoluten Unlöslichkeit jener Seifen. — Zuletzt bespricht Verf. noch die Loewi'schen Anthracenversuche und die Loewi'sche Theorie der Fettresorption und kommt zu dem Schluss, dass alle Verdauung Hydrolyse ist und alle Resorption Hydrodiffusion, ein Satz, welcher sicher fest steht und wahr ist. (Arch. Physiol. 1902. 89, 211.) ω

Ueber Eiweiss-Synthese im Thierkörper.

Von Otto Loewi.

Da bisher nicht entschieden ist, ob der thierische Organismus Eiweiss aus dessen krystallinischen Spaltungsproducten synthetisch bilden könne, so nahm Verf. die Untersuchung dieser theoretisch so bedeutsamen Frage wieder auf und verfütterte an einen Hund neben stickstoffreicher Stärke und Rohrzucker als einzigen Stickstoffträger die löslichen Producte einer bis zum völligen Verschwinden der Biuretreaction fortgesetzten Pankreasverdauung, worin nach Kutscher der Stickstoff wesentlich an Amidosäuren, Ammoniak, Hexon- und Purinbasen gebunden ist. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass das Thier aus den oben genannten Endproducten Eiweiss synthetisch bildete. In Verbindung mit den Beobachtungen von Kutscher und Seemann über das Vorkommen krystallinischer Endproducte der Eiweisspaltung im Darmcanal nach Fleischfütterung, sowie Cohnheim's Entdeckung eines peptonspaltenden Fermentes in der Darmwand gewinnt die vom Verf. gefundene Thatsache für die Auffassung des thierischen Stoffwechsels entscheidende Bedeutung; denn nunmehr wird es wahrscheinlich, dass das Nahrungseiweiss im Darm völlig aufgespalten und erst aus den Spaltungsproducten ein dem Körper und seinen Organen adäquates Eiweiss wieder aufgebaut wird. (Centralbl. Physiol. 1902. 15, 590.) ω

Die Giftwirkung des als „Präservesalz“ zur Fleischconservirung verwendeten schwefligsauren Natriums.

Von H. Kionka.

Im Gegensatz zu früheren Versuchen des Verf. haben solche von Lebbin und Liebreich eine Giftwirkung des Natriumsulfites in den als Fleischzusatz üblichen Mengen nicht ergeben. Verf. hat hingegen bei seinen neuen Versuchen das frühere Resultat durchaus bestätigt gefunden. Es wurden je drei Hunde mit Fleisch, das Zusatz von reinem Sulfite, und mit Fleisch, das Zusatz von käuflichem Präservesalz zu 1 bis 2 Prom. erhalten hatte, gefüttert. Während des Lebens wurden pathologische Erscheinungen nicht beobachtet, nach dem durch Verbluten herbeigeführten Tode wiesen hingegen alle Thiere Veränderungen der Organe auf, vorwiegend Blutungen, entzündliche bezw. degenerative Prozesse und intravitale Gefässverlegungen. Verf. glaubt, dass die bei Hunden erzielten Resultate ohne Weiteres auf den Menschen übertragen werden können, und dass deshalb der Gebrauch von Präservesalz zur Behandlung des Fleisches zu verbieten sei. (D. med. Wochenschr. 1902. 28, 89.) *sp*

Beitrag zum Studium der Entstehung der Toxine, mit besonderer Berücksichtigung neuer Culturböden mit starker Erzeugung von Toxinen.

Von Andrea Zinno.

Durch eingehende Versuche mit verschiedenen Nährböden wurde festgestellt, dass Diphtherie- und Tetanusbacillen eine günstige Entwicklung und besonders Toxinbildung nur dann zeigen, wenn Eiweisskörper oder Derivate derselben im Substrat vorhanden sind. Ferner sind erforderlich oder wenigstens günstig gewisse Salze, wie sie z. B. im Fleischextract vorhanden sind. Verf. schliesst daraus, dass die Toxine nicht durch Aufbau, sondern durch Abbau von Eiweisskörpern erzeugt werden. Die Menge des gebildeten Toxins hängt wesentlich von der Art des Nährbodens ab, als besonders günstig erwiesen sich solche aus Gehirnschubstanz. — Besonders wichtig scheint eine nebenbei gemachte Mittheilung. Es gelang durch allmähliche Gewöhnung, den Diphtheriebacillus zu einem allerdings nur kümmerlichen Wachstum in rein mineralischer Nährlösung zu bringen. Er büsste dabei aber Virulenz und toxigenes Vermögen vollständig ein. (Centralbl. Bakteriol. 1902. 31, 33.) *sp*

Ueber Blutveränderungen bei Vergiftungen mit Benzolkörpern.

Von L. Mohr.

Mikroskopisch wies das Blut von Kranken, die hauptsächlich durch Nitroderivate des Benzols vergiftet waren, die Merkmale der perniciosen Anämie auf. In chemischer Beziehung zeigte sich stets Methämoglobin. Der Harn enthielt Hämatoporphyrin. Starke Linksdrehung des Harns wurde nicht beobachtet, ebenso wenig eine verminderte Assimilationskraft des Organismus für Traubenzucker. (D. med. Wochenschr. 1902. 28, 73.) *sp*

Zur Lehre vom Stoffaustausch. (Vorläufige Mittheil.) Von Alex. Nathanson. (D. bot. Ges. Ber. 1901. 19, 509.)

Ueber das Auftreten von Gerbstoff, Stärke und Zucker bei Acer pseudoplatanus im ersten Jahre. Von J. Hämmerle. (D. bot. Ges. Ber. 1901. 19, 538.)

Die proteolytischen Enzyme von Nepenthes. Von S. H. Vines. (Ann. Bot. 1901. 15, 563.)

Ueber die Beziehungen der Gram'schen Färbung zu chemischen Vorgängen in der abgetödteten Hefezelle. Von Richard Trommsdorff. (Centralbl. Bakteriol. 1902. [II] 8, 82.)

Pharmakologische und physiologische Versuche über das Valeriansäure-diäthylamid oder Valyl. Von Kionka. (Les nouv. remèdes 1902. 18, 49.)

Ueber den Jodgehalt der Schilddrüsen von Schafen. Von Jac. Wohlmuth. (Centralbl. Physiol. 1902. 15, 587.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die säure-labbildenden Bakterien der Milch.

Von C. Gorini.

Verf. hat neuerdings noch für einige Arten der eigentlichen Milchsäurebakterien den Mangel der Labbildungsfähigkeit nachgewiesen, andererseits in zahlreichen frischen Milchproben Coccen, welche 4—5 Arten zuzuweisen sein dürften, aufgefunden, die sowohl Säure als Lab zu bilden und das Casein zu peptonisiren vermögen. Dass diese natürlichen Milchbakterien sind, erweist ihr Vorkommen in den Milchführungsgängen der Kuh. Auf die praktische Bedeutung dieser Bakterien für die Käsebereitung wird besonders hingewiesen. (Centralbl. Bakteriol. 1902. [II] 8, 137.) *sp*

Eine neue Saccharomyces-Art (Sacch. Saturnus) mit eigenthümlichen Sporen.

Von Alb. Klöcker.

Die neue Art, die sich im Ganzen eng an Anomalous anschliesst, zeichnet sich durch die Form ihrer Sporen aus, eine flachgedrückte Kugel, in der Mitte von einer Leiste umgeben, etwa wie der Planet Saturn. Sie fand sich in Erdproben vom Himalaya. Gleich zu Beginn der Gährung bildet sie eine graue oder weissliche Haut an der Oberfläche der Nährlösung und entwickelt starken Fruchttäthergeruch

ungefähr wie der des Birnenäthers. Die Zellen messen meist 4,5–6 μ im Durchmesser, sind öfters kugelförmig oder etwas oval, selten langgestreckt. Sporen bilden sich in ziemlicher Menge auf dem Gypsblock bei 25° C. innerhalb 3 Tagen, aber auch auf Würzelgelatine. In Würze wird Gärung hervorgerufen. Saccharose, in Hefewasser zu 10 Proc. gelöst, wird invertirt und vergohren. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. [II] 8, 129.) *sp*

Ueber die Denitrification.

Von Hugo Weissenberg.

Nach des Verf. Ansicht soll die Denitrification darauf beruhen, dass die Bakterien ihr Sauerstoffbedürfniss aus dem Sauerstoff von Nitriten decken und so deren Stickstoff frei machen. Dies gilt nur für die eigentlichen Denitrificationsbakterien, als deren Charakteristicum Verf. die Eigenschaft betrachtet, auch in zuckerfreiem alkalischen Substrat Stickstoff zu entwickeln. Als Beweis für seine Ansicht betrachtet Verf. die Verhältnisse des Wachstums beim *Bacillus pyocyaneus*. Derselbe wächst anaerob ohne Nitrit fast gar nicht, mit Nitrit sehr gut unter lebhafter Vergärung des Nitrites, bei reichlichem Sauerstoffzutritt denitrificirt er hingegen trotz guten Wachstums gar nicht. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. [II] 8, 166.) *sp*

Die Ergebnisse der Neutralrothmethode zur Unterscheidung von *Bacterium typhi* und *coli*.

Von Alfred Wolff.

Die Methode hat sich durchaus bewährt. Es haftet ihr nur der Uebelstand an, dass man auf der Neutralroth enthaltenden Platte die einzelnen Colonien nicht ohne Ueberimpfung diagnosticiren kann. Versuche, diesen Nachtheil zu beseitigen, führten nicht zum Ziele, wohl aber zu der Beobachtung, dass die Bakterien auf der Neutralrothplatte vitale Färbung erfahren. Dabei färben sich sowohl beim Typhus- als beim *Colibacillus* die Poltheile, so dass die Bacillen als Coccen und zwar vorwiegend als Diplococcen erscheinen. Dies ist für die Diagnose in Gewebstheilen von Wichtigkeit. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. 31, 69.) *sp*

Ueber den in Cisternenwässern enthaltenen Stickstoff. Von Sarthou. (Journ. Pharm. Chim. 1902. 6. Sér. 15, 102.)

Ueber eine neue Species, zu der Gruppe der Bacillen der hämorrhagischen Septicämie gehörig, *Bacterium phasianicida*. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. 31, 76.)

Babes-Ernst'sche Körperchen und Virulenz der Bakterien. Von C. J. Gauss. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. 31, 92.)

Einige Bemerkungen zu Krompecher's Arbeit über metachromatische Körnchen und Babes-Ernst'sche Körperchen. Von Hugo Marx. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. 31, 108.)

10. Mikroskopie.

Eine einfache Methode, Blut auf Objectgläsern zu fixiren.

Von N. P. Kornilowitsch.

Als Fixationsmittel wird Osmiumsäure benutzt. Die Ausführung ist derart, dass ein Haarpinsel mit Osmiumsäurelösung (1 Osmiumsäure, 0,6 Kochsalz, 100 Wasser) getränkt wird. Von dem frischen Blut lässt man einen Tropfen oder auch weniger vom getränkten Pinsel aufnehmen, und sofort ist das Blut fixirt. Darauf wird mit dem Pinsel möglichst gleichmässig auf das Objectglas gestrichen. In 3–5 Min. ist der Aufstrich trocken und kann sofort gefärbt werden. Das Blut lässt sich mit Wasser nicht mehr abwaschen. Nach dieser Methode sollen die Präparate stets gelingen. (Wratsch 1901. 22, 1408.) *a*

Natriumsilicat

als Einbettungsmittel für mikroskopische Dauerpräparate.

Von Schürhoff.

Wasserglas genügt den zu stellenden Anforderungen vollkommener als die bisher üblichen Einbettungsmittel. Der Uebelstand, dass es nach völligem Erhärten leicht kleine Risse bekommt und dadurch undurchsichtig wird, lässt sich durch Zusatz von 10 Proc. Glycerin, das zuvor mit der gleichen Menge Wasser verdünnt werden muss, beseitigen. Diese Mischung erhärtet langsamer als das Wasserglas des Handels, immerhin aber innerhalb einiger Stunden. (Centralbl. Bakteriologie. 1902. [II] 8, 80.) *sp*

12. Technologie.

Ein neues Verfahren zur Aufbereitung von Torf für Briquetirungs- und andere Zwecke.

Von G. Kroupa.

Benutzung des Torfes zur Heizung metallurgischer Oefen ist nicht neu. Torf wird zu Gasfeuerungen für Flammöfen (Schweiss-, Puddel-, Blechglühöfen) verwendet, besonders in den Alpenländern. Versuche im Eisenhochofen mit Stichtorf, Maschinentorf oder Torfkohle haben qualitativ sehr gute Resultate ergeben; man sollte aber in Hochöfen nur Torf in verdichtetem Zustande (Maschinentorf) anwenden. Auch beim Rohkupferschmelzen wurde ein Theil des Koks-Satzes mit Erfolg durch Torf ersetzt. Verf. bespricht den Ziegler'schen Torfverkohlungsofen, bei welchem die bei der Kohlung entstehenden Gase zur Heizung des

Oefens benutzt und ausserdem als Nebenproducte Theer, Essigsäure, Ammoniak gewonnen werden; ferner die Torfkohlenfabrikation auf elektrischem Wege nach Jebens und die Presstorf-Fabrikation. Letztere ist durch Zeichnungen erläutert. Durch hydraulische Entwässerungsvorrichtungen sinkt der Wassergehalt von 85 auf 50–60 Proc., durch Tellertrockenöfen geht derselbe auf 12–15 Proc. herunter. Verf. giebt schliesslich einen Bericht H. Classen's über die Wirksamkeit einer Torfpresse wieder. Die Gesteungskosten für 100 kg Presskuchen sollen sich bei Handgewinnung des Rohmaterials auf M 0,14 stellen. Die Pressung beträgt 100 at, der Kraftaufwand 2 P. S. pro Presse, die in der Stunde 162 cbm Rohortorf verarbeitet. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1902. 50, 57, 79.)

Oelgas für Gasglühlicht-Beleuchtung.

Von Scheithauer.

Der Verwendung des Oelgases zur Glühlichtbeleuchtung mit Hilfe der gewöhnlichen Brenner steht hinderlich im Wege, dass die eigene Leuchtkraft des Gases 9 H.-K. nicht überschreiten darf, und dass der Gasdruck mindestens 30 mm betragen muss, damit keine Verrossung des Strumpfes eintritt. Die älteren Oelgasanstalten mit sehr engen Leitungsrohren vermögen den geforderten Druck nicht herzugeben. Verf. hat nun mit Erfolg die Lucaslampe¹⁾ nutzbar gemacht, davon ausgehend, dass die energische Zugwirkung bei dieser Construction den fehlenden Druck ersetze. An einer Leitung mit nur 9 mm Druck verbrauchte die Lampe stündlich 255 l Oelgas (1 cbm zu 32 Pf); diese Beleuchtung kostet daher 8,16 Pf, während sie sich bei Steinkohlengas auf etwa 8,5 Pf stellen würde (bei 530 l stündlichem Gasverbrauch). (Journ. Gasbeleucht. 1902. 44, 866.)

Verf. nimmt an, dass 255 l Oelgas aus der Lucaslampe so viel Licht geben wie 530 l Kohlengas. Bestimmungen fehlen.

Notiz zur Bildung von Ferrocyan aus Gaswasser.

Von Ed. Donath.

Ferrocyan findet sich im Gaswasser in nur sehr geringen Mengen. Immerhin hat Verf. gewisse Apparate zur Verarbeitung von Gaswasser in einzelnen Theilen vollständig in Berliner Blau verwandelt gesehen, und auch sonst ist die corrodirende Wirkung des Gaswassers gegenüber Eisen bekannt. Den bei der Herstellung von Salmiak aus Gaswasser erhaltenen Cyanschlamme verarbeitete Verf. durch Auflösen des Berliner Blauen in concentrirter roher Salzsäure und Abscheidung durch einfaches Verdünnen der filtrirten Lösung. (Journ. Gasbeleucht. 1902. 44, 880.) *r*

Der „White Spirit.“

Von A. und P. Andouard.

Die Verfälschung des Terpentins mit Petroleum ist nicht neu. Neuerdings kommen verfälschte Terpentins in den Handel, welche den sogen. „White Spirit“ enthalten. Derselbe kommt aus Amerika. White Spirit ist eine bei durchfallendem Lichte farblose Flüssigkeit und besitzt eine veilchenblaue Fluorescenz. Das spec. Gewicht ist 0,807 bei 15°. Die Flüssigkeit ist linksdrehend, sie zeigt eine Ablenkung von $-1,2^\circ$ bei 20 cm Schichtdicke. Erhitzt man sie im Oelbade allmählich, so zeigt sich bei 150° deutliches Sieden, welches aber erst bei 160° continuirlich wird. Von diesem Punkte an steigt das in die Flüssigkeit getauchte Thermometer ununterbrochen und regelmässig, bis 205° erreicht sind. Dann stellt der Destillationsrückstand im Mittel 42 Proc. des ursprünglichen Volumens dar. Er ist gelblich und besitzt einen empyreumatischen Geruch, in welchem man noch denjenigen nach Petroleum bemerkt. Die Ebene des polarisirten Lichtes wird kaum um $0,2^\circ$ abgelenkt. Aus diesen Eigenschaften geht hervor, dass der Zusatz von White Spirit zum Terpentins diesem folgende Eigenschaften ertheilen muss: eine mehr oder weniger ausgesprochene blaue Fluorescenz; eine beträchtliche Abnahme des Drehungsvermögens und des spec. Gewichtes; eine unvollkommene Verdampfung bei gewöhnlicher Temperatur; eine merkliche Zunahme des Volumens vom Destillationsrückstand. (Journ. Pharm. Chim. 1902. 6. Sér. 15, 99.) *y*

Versuche über kalkalkalische Diffusion.

Von K. Andrlík.

Die alkalische Diffusion ist nicht neu; Verf. wollte besonders den Einfluss, den die Höhe der Alkalität auf die Qualität der Säfte hat, und die Frage, ob dieselben weiterer Reinigung fähig sind, untersuchen. Die besten Resultate, was die Zusammensetzung der Zuckermasse anbelangt, gab der Versuch, bei welchem 0,4 Proc. Kalk genommen und nur $\frac{3}{4}$ Std. auf 45° C. erwärmt wurde. Die Füllmasse enthielt in 100 Th.: Zucker 93,86, Asche 2,78, CaO 0,25, Stickstoff 0,38 Th. Bei einem anderen Versuche, bei dem 0,7 Proc. CaO angewendet und $\frac{3}{4}$ Std. auf 50° C. erwärmt wurde, ergab sich ein Saft mit 0,07 Proc. CaO. Dieser Saft wurde zu wiederholter Digestion von frischen Schnitzeln unter Zusatz von 0,7 Proc. Kalk benutzt. Es wurde $\frac{3}{4}$ Std. bei 50° C. digerirt. Nach dieser Digestion wurde ein filtrirbarer Saft von 0,179 Proc. CaO erhalten. Die Füllmasse enthielt in 100 Th.: Zucker 89,30, Asche 3,58, CaO 0,44, Stickstoff 0,48 Th. Aus mehreren solcher Versuche schliesst Verf., dass die alkalische Diffusion keine Vortheile hat. Bei niedrigerer Alkalität

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 82.

lassen sich die Säfte nicht filtriren (was der Hauptvortheil sein sollte), bei einer höheren Alkalität wäre das Filtriren möglich; dagegen lassen sich diese Säfte fast nicht reinigen. (*Listy cukrovarnické 1901. 20, 201.*) *je*

Ueber Retortenöfen. Von Rother. (*Journ.Gasbeleucht.1901.44,738.*)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Ueber das saure Nachfärben der Wolle in Halbwoollwaren.

Von R. Loewenthal.

Wolle vermag beträchtliche Mengen Säure zu binden, zu deren vollständiger Entfernung selbst ein lange Zeit fortgesetztes Spülen mit Wasser nicht genügt. Diese Säure ist aber immerhin so lose gebunden, dass sie (bei sauer nachgefärbter Halbwoollwaare) theilweise und allmählich durch Wasser abgespalten werden kann und dann in die der Wolle anliegende Baumwolle überzugehen vermag, weshalb eine allmähliche Schwächung der säurehaltigen Halbwoollwaare auf dem Lager zu befürchten ist. Eine Abstumpfung der Säure durch Soda ist nicht zweckmässig, weil dadurch die Wolle oder die Färbung leicht nachtheilig beeinflusst wird. Als sehr nützlich erweist sich dagegen das von Leopold Cassella & Co. vorgeschlagene essigsäure Natrium, welches einfach dem letzten Spülbade zugesetzt zu werden braucht und dann in der Wolle verbleiben kann, ohne die Faser oder Farben irgendwie zu verändern. Es wird deshalb empfohlen, alle Halbwoollwaren, die zum Schluss sauer gefärbt oder in anderer Weise sauer nachbehandelt werden, kurz mit essigsäurem Natrium (5—10 g in 1 l des letzten Spülwassers) zu behandeln. Es kann dann keine nachträgliche Schwächung der Faser eintreten. (*Färber-Ztg. 1902. 13, 37.*) *x*

Künstliches Licht (Dufton-Gardner-Licht) zum Abmustern von Farben.

Zahlreiche Farben erscheinen bekanntlich im künstlichen Lichte durchaus anders als im natürlichen, wodurch Färbern, Druckern etc. beim Abmustern, namentlich im Winter, viel Schwierigkeiten entstehen. A. Dufton und W. M. Gardner ist es nun gelungen, eine Lampe zu construiren, bei deren Lichte die Farben ebenso wie im Tageslichte erscheinen. Dieselbe besteht aus einer gewöhnlichen Bogenlampe, deren aus besonderer Glasflussmasse hergestellte Gläser eigenthümlich gefärbt sind, so dass das Licht filtrirt wird und die im gewöhnlichen Bogenlichte gegenüber dem Tageslichte überschüssig vorhandenen rothen und gelben Lichtstrahlen zurückgehalten werden. Für den Continent hat die Färberei und Appretur-Anstalt von Louis Hirsch-Gera den Vertrieb dieser Lampe übernommen. (*Textil-Ztg. 1902. 33, 124.*)

Nach einem Vortrage der Erfinder in Bradford beruht die Wirkung dieser Lampe, welche sich bereits an verschiedenen Stellen bewährt hat, ausschliesslich darauf, dass die Glasmhüllung aus einer mit Kupfervitriol schwach blau-grün gefärbten Glasmasse hergestellt ist. *u*

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollfärberei i. J. 1901.

Von E. R., F. L. und H. A.

Die Neuerungen betreffen meist die Einführung mechanischer Färbeparaate, von welchen die bekannteren kurz besprochen werden. Für substantive Baumwollfarben werden meist kupferne, für Schwefelfarben eiserne Apparate gebraucht. Erwähnt wird auch das Wanke-System, nach welchem ohne eigentliche Apparatur im Schaum gefärbt wird; die Waare wird in Lattenkästen über der Flotte aufgehängt und dann in dem aufsteigenden Schaume der lebhaft kochenden Farblösung gefärbt; dieses System wird vielfach für Kreuzspulen angewendet. — Im Uebrigen erfreuen sich sowohl substantive wie Schwefelfarben zunehmender Beliebtheit und ebenso künstlicher Indigo. In Roth spielen nach wie vor Türkischroth und *p*-Nitranilinroth die Hauptrolle. Das neue *p*-Nitranilinroth S, das mit etwas überschüssiger Schwefelsäure gemischte saure Sulfid des *p*-Nitranilins, das sich zwar in Wasser leichter löst als letzteres, aber beim Diazotiren auch keine ganz klare Lösung liefert, ist kaum als wesentlicher Fortschritt zu betrachten. — Die Mercerisation im Garn hat nicht mehr wie in den letzten Jahren die allgemeine Aufmerksamkeit erregt. Es scheint überhaupt, als ob das billigere Mercerisiren im Stück ihm starke Konkurrenz machen wird. Die Arbeitsweise ist die gleiche geblieben. Bei den gedrückten Preisen des Garnmercerisirens ist die Wiedergewinnung der Natronlauge besonders wichtig; diese lohnt sich schon, wenn das erste Abwasser nicht schwächer als mindestens 8—10° Bé. ist. (*Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1902. 22, 130.*) *x*

Neue Farbstoffe.

Substantive Baumwollfarbstoffe: Benzoröth 10 B (nur für directe Färbungen), Diazorubin B (gibt diazotirt und mit β -Naphthol entwickelt rubinrothe Färbungen): Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Diaminbraun R (für directe und nachbehandelte Färbungen): Leopold Cassella & Co. — Halbwoollschwarz BN, 2 BN und 4 BN (für Halbwoolle): Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

Schwefelfarben (für Baumwolle): Pyrolschwarz B, Pyrolbraun G: Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. — Katigenblauschwarz 4B, Katigenchromblau 2R, Katigenindigo B extra: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Auronschwarz B: Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. — Thionalbraun G: Chemische Fabrik vorm. Sandoz.

Saure Farbstoffe (für Wolle): Glaukol G: Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. — Phenylblauschwarz N: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Beizenfarbstoff (für Wolle): Anthrachinonblau SR (für directe Färbungen, zum Nachchromiren und für gebeizte Wolle): Badische Anilin- und Soda-Fabrik. *u*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Grobet's elektrischer Glühofen.

Da es in der Praxis Schwierigkeiten macht, für das Härten, Schmieden und Glühen der Metalle bestimmte Temperaturen genau längere Zeit zu erhalten, so hat Grobet für diesen Zweck einen elektrischen Widerstandsofen als Glühofen construirt, welcher den in manchen Laboratorien bereits vorhandenen elektrischen Muffelöfen ähnelt. Eine feuerfeste Retorte wird mit dem nöthigen Widerstandsdraht umwickelt, in ein feuerfestes Gehäuse eingesetzt und die Zwischenräume mit Asbest ausgestopft. Der Widerstandsdraht wird durch einen elektrischen Strom erhitzt, die Temperatur lässt sich durch Regulirung am Rheostaten feststellen. In Vallorbes sind mehrere solche Apparate im Betrieb. In einem Kasten von 30×40 cm sind 10 Glühretorten untergebracht. Für 800° im Ofen sind 4 Kilowatt aufzuwenden. Dieser Apparat soll namentlich für die Feilenfabrikation von Wichtigkeit sein, da das Härten der Feilen ganz unveränderliche Wärmegrade verlangt. (*Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1902. 50, 70.*) *u*

Beiträge zur Frage der Gichtgasreinigung.

Von Bernhard Osann.

Die Gichtgasreinigung sowohl für Winderhitzer, wie für motorische Zwecke steht jetzt im Mittelpunkt des Interesses. Die Reinigung ist bei einigen Hochofenwerken bis zu 0,01 g, sogar bis 0,002 g Staub in 1 cbm Gas gelungen. Nach Ansicht des Verf. darf das Maximum 0,03 g Staub nicht überschritten werden. Verf. giebt eine Theorie der Gasreinigung, in welcher er hauptsächlich auf die innige Beziehung zwischen Wasserdampfgehalt und Staubgehalt des Gases hinweist. Der niedersinkende Staub setzt sich schliesslich ab, aber der „schwebende“ Staub ist nur mit oder nach dem Wasserdampf zu entfernen. Deshalb ist Einblasen von Wasserdampf zur Abscheidung des Staubes ein Fehler. Abkühlung und Wasserdampfentfernung genügen aber allein nicht, es sind noch Filter- oder Centrifugalapparate zur Entfernung des Staubes nöthig. Verf. giebt die Grundlagen der Berechnung der Reinigungskosten für 1000 cbm Gas: spec. Wärme der Gichtgase, Flüssigkeitswärme des Wassers, Sättigungswerte, Wärmeabgabe gasgefüllter Rohrleitungen, Abkühlung durch Kühlwasser, Kosten eines cbm des letzteren, Kosten einer P.-S.-Stunde, Fortbewegung der Gase in den Leitungen, Grenze der Abkühlung, und giebt danach Rechnungsbeispiele für grosse Gasreinigungsanlagen, und zwar für Theisen-Apparate und für Sägemehlfilter. Für erstere Apparate berechnet er die Kosten für 1000 cbm auf 24,6 Pf bei den jetzigen, ca. 18 Pf für die neuen Apparate, bei Sägemehlfiltern auf 27,3 Pf. Nimmt man 20 Pf an, so wird durch die Reinigung die durch Gichtgas erzeugte P.-S.-Stunde nur mit 0,07 Pf belastet. (*Stahl u. Eisen 1902. 22, 153.*) *u*

Goldgewinnung in Egypten. Von Charles J. Alford. (*Eng. and Min. Journ. 1902. 73, 103.*)

Das Stratameter von H. Gothan. Von H. Thumann. (*Glückauf 1902. 38, 55.*)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Osmiumlampe von Auer von Welsbach.

Von R. Gabriel.

Das Osmiumrohmaterial wird durch ein besonderes Verfahren zu einer teigartigen Masse verarbeitet und durch hohen Druck in Form von Fäden gebracht, die anfangs weich sind, aber getrocknet sehr spröde werden. Mittels eines elektrischen Stromes werden sie zu reinem Metalle oxydirt. Die Lampe selbst ist eine Vacuumlampe, die sich durch grosse, während 1000 Brennstunden fast unverändert bleibende Oekonomie von 1,5 W. auszeichnet. Im Vergleich zur normal brennenden Kohlenlampe giebt die normal brennende Osmiumlampe etwa 2,3 mal so viel Licht bei gleichem Stromverbrauch und gleicher Lebensdauer; bei gleicher Lebensdauer und gleicher Leuchtkraft erlaubt sie, 55—60 Proc. an Strom zu sparen. Hohe Spannungen verträgt sie dagegen nicht. Es ist bisher nur gelungen, sie für 50—60 V. einzurichten. Es besteht die Absicht, die Spannung so zu wählen, dass sie $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ der jetzt üblichen Betriebsspannung beträgt und so mehrere hinter einander geschaltete Lampen zur Verwendung kommen können. 100-voltige Lampen sind zwar herstellbar, aber für die Praxis noch nicht zu verwenden. Die Lampe wird von der Oesterreichischen Gasglühlicht- und Elektrizitäts-Gesellschaft verfertigt. In den Handel kommt sie vorläufig noch nicht, wird aber Consumenten gegen eine jährliche Pauschsumme leihweise abgegeben werden. (*Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1902. 20, 65.*) *d*

Elektrische Oefen für Glasfabrikation. Von J. A. M. (*L'Electricien 1902. 22, 69.*)