Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. März 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20.) No. 6. Jahrgang XIX.

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.

Das Gesetz der correspondirenden Siedetemperaturen.

Von Georg W. A. Kahlbaum und C. G. v. Wirkner.

Die Verf. widerlegen durch ein ausgiebiges Zahlenmaterial die Einwürfe Dühring's[1]) gegen ihre früheren Angaben und bleiben bei ihrer Behauptung[2]) stehen, dass, wie Nernst schon angegeben hat, das Gesetz der correspondirenden Siedetemperaturen den Anspruch, ein strenges Naturgesetz zum Ausdruck zu bringen, nicht erheben darf, sondern nur als Interpolationsformel seiner Einfachheit wegen in einzelnen Fällen sich empfehle. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3336.) *β*

Ueber die Gefrierpunkte einiger organischer Flüssigkeiten.

Von M. Altschul und B. v. Schneider.

Mit von der Reichsanstalt geprüften Thermometern sind folgende Gefrierpunkte gefunden:

Substanz.	Gefrierpunkt.
Benzylchlorid $C_6H_5CH_2Cl$	— 47,9 °
Benzalchlorid $C_6H_5CHCl_2$	— 17,0 °
Benzotrichlorid $C_6H_5CCl_3$	— 17,0 °
Benzaldehyd C_6H_5CHO	— 13,5 °
Pyridin C_5H_5N	unter — 100 °
Piperidin $C_5H_{11}N$	— 17,0 °
Chinolin C_9H_7N	— 19,7 °
Zimmtaldehyd C_9H_8O	— 7,5 °
Propionsäure C_2H_5COOH	— 24,5 °
o-Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$ (1 . 2)	— 45,0 °
Toluol $C_6H_5CH_3$	unter — 100 °
Isobuttersäure $C_2H_6 . CH . COOH$	unter — 80 °
Milchsäure $CH_3 . CH . OH . COOH$	„
Mesitylen $C_6H_3(CH_3)_3$	„
Acetessigester $CH_3 . CO . CH_2 . CO . O . C_2H_5$	„
Monomethylanilin $C_6H_5NH . CH_3$	„
m-Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$	„

(Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 16, 24.) *n*

Eine neue Methode zur Bestimmung isosmotischer Concentrationen.

Von H. Köppe.

Der von Hedin[3]) als Hämatokrit beschriebene Apparat ist geeignet zur Bestimmung der isosmotischen Concentrationen von Salzlösungen. In einem Röhrchen wird ein bestimmtes Quantum Blut mit $2^1/_2$-proc. Kaliumbichromatlösung gemischt centrifugirt. Dadurch werden die rothen Blutscheiben isolirt. Aus dem Vergleich des Quantums der vom Plasma gesonderten Blutkörperchen und dem Quantum des zum Versuch verwendeten Blutes ergiebt sich der Volumantheil der Körperchen am Gesammtblute. Sucht man von einer anderen Salzlösung die Concentration auf, welche den gleichen Volumantheil der Körperchen ergiebt, so ist dies die mit der Kaliumbichromatlösung isosmotische Concentration. Die mit verschiedenen Salzlösungen vom Verf. angestellten Versuche führten ihn zu den folgenden Schlüssen: 1. Das Volum der rothen Blutkörperchen ist abhängig von der Concentration der Salzlösung. Durch die Volumänderungen, welche die Blutkörperchen durch Salzlösungen erleiden, erweisen sie sich als Indicator für den osmotischen Druck, und der Hämatokrit, welcher die Aenderungen des Volums misst, ergiebt die isosmotischen Lösungen. 2. Diese isosmotischen Lösungen sind äquimolekular. 3. Dies ist allgemein giltig, wenn man die elektrolytische Dissociation der Salze in den Lösungen in Rücksicht zieht. Umgekehrt kann man aus den osmotischen Versuchen Dissociationscoëfficienten berechnen, welche mit den durch andere Methoden gefundenen übereinstimmen. Mit zunehmender Verdünnung wachsen auch die vom Verf. bestimmten Dissociationscoëfficienten. Für Mischungen von Salzlösungen befolgen die Partialdrucke das Henry-Dalton'sche Gesetz. — Eine eingehende Beschreibung des Hämatokrits und des Versuchsganges schliesst Verf. seiner Arbeit an. (Zeitschr. physik. Chem. *1895.* 16, 261.) *n*

Studien über die Löslichkeit von festen Nichtelektrolyten in Gemischen zweier Flüssigkeiten.

Von Hollemann u. Antusch.

Zur Untersuchung gelangten 17 organische Körper verschiedener Natur, welche keine Hydrate zu bilden vermögen, indem deren Löslichkeit in reinem Alkohol und in Alkohol-Wassermischungen, von 5 zu 5 Vol.-Proc. steigend, bei 25° C. bestimmt wurde. Zur Controle der Bodländer'schen Formel ermittelte man das spec. Gewicht der verschiedenen Lösungen mittelst Pyknometers von Ostwald. Als Versuchskörper wurden nur solche Verbindungen gewählt, welche in einem der beiden Lösungsmittel vollständig unlöslich oder nur wenig löslich sind. Ueber das ermittelte Löslichkeitsvermögen haben Verf. Löslichkeitscurven aufgestellt. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass die Löslichkeit eines festen Körpers in einem Lösungsmittel durch Zusatz einer geringen Menge einer andern Flüssigkeit beträchtlich beeinflusst wird; ferner zeigen die Resultate, welche mit Benzamid, Trinitrobenzol und Alanin, welche Körper in Wasser bezw. Alkohol verschiedene Löslichkeitsvermögen besitzen, dass die Formel von Bodländer, nach welcher $\frac{W}{\sqrt[3]{S}}$ = Constante ist (worin W die Gramme Alkohol in einem gewissen Volumen der Lösung bei bestimmter Temperatur, S die Menge der gelösten Substanz in Grammen in demselben Volumen und bei derselben Temperatur bedeutet), keine Constante giebt, sondern dass ihre Grösse bei den verschiedenen Körpern regelmässig wechselt. Auch die Anwendung des Dalton'schen Gesetzes, welches bei verdünnten Lösungen nach den Untersuchungen von Nernst Gültigkeit beanspruchen kann, wiederspricht bei concentrirteren Lösungen den Thatsachen, da die Löslichkeit des festen Körpers, also auch die Lösungstension, durch Zusatz einer zweiten Flüssigkeit wechseln kann. Nach dem Dalton'schen Gesetz müsste die Tension des gesättigten Dampfes einer Materie einzig von der Temperatur abhängig sein, der osmotische Druck des gelösten Körpers wäre in verschiedenen Lösungsmitteln derselbe. Zur Erklärung der verschiedenen Löslichkeitscurven führen die Verf. einige Hypothesen an:

1. Die Bildung von alkoholischen Hydraten in den Lösungen. In diesem Falle würden Körper mit steigender Löslichkeitscurve in alkoholischen Hydraten löslicher sein, als in absolutem Alkohol; umgekehrt verhielten sich Verbindungen fallender Curve. Die von Lobry de Bruyn untersuchten Hydrate zeigten sich indess in Alkohol löslicher, als in alkoholischen Hydraten.

2. Die Gegenwart von condensirten Molecülen des gelösten Körpers in Alkohol-Wassermischungen. Nach dieser Auffassung könnte man vermuthen, dass die alkoholische Lösung der Materie einfache Molecüle enthielte, welche sich auf Zusatz von Wasser zu complexen Molecülen verbinden, wodurch das Löslichkeitsvermögen ein grösseres würde.

3. Die Bildung chemischer Verbindungen des Wassers oder Alkohols mit dem gelösten Körper, wonach Verbindungen des Körpers mit Alkohol oder Wasser ein anderes Löslichkeitsvermögen besitzen wie die feste Substanz. Indessen ist bei den geprüften Verbindungen noch kein solcher Fall beobachtet worden.

Genügender Aufschluss über die verschiedenen Löslichkeitscurven kann somit nach den Verf. noch nicht gegeben werden, sondern erst, im Falle die Untersuchungen in verschiedenster Weise ausgedehnt werden. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1894.* 13, 277.) *st*

Ueber den Einfluss der Hydrolyse auf die Reactionsgeschwindigkeiten.

Von F. L. Kortright.

Verf. berechnet die Versuche von Kahlenberg[4]) über die Reactionsgeschwindigkeit des Vorganges $Fe_2Cl_6 + SnCl_2 = Fe_2Cl_4 + SnCl_4$ unter Berücksichtigung des Umstandes, dass sowohl Fe_2Cl_6 wie $SnCl_2$ zum Theil hydrolytisch dissociirt ist. Unter der Voraussetzung, dass die Menge h der hydrolytisch dissociirten Reagentien gleich und während der Reaction constant sei, wird dieser Werth aus dem Verlauf der Versuche geschätzt und von den anfangs in Reaction gebrachten Mengen in Abzug gebracht. Es wird so im Allgemeinen eine bessere Constanz des Ausdrucks $\frac{1}{t}\frac{x}{a-x}$

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 301.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 209.
[3]) Scandinavisches Archiv für Physologie *1890*, 2.
[4]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1894.* 16, 314.

erhalten, namentlich bei den Versuchen mit stärkerem Zusatz von Salzsäure, nicht aber bei den Versuchen mit geringem oder keinem Salzsäurezusatz. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 116.) *z*

Beschreibung eines Interferenzrefractometers. Molecularrefraction und Dispersion einiger Salze in Lösungen.

Von A. H. Borgesius.

Verf. beschreibt einen Interferenzapparat, der zur Bestimmung des Brechungsunterschiedes zwischen Lösungen und Lösungsmittel für verschiedene Wellenlängen eingerichtet ist. Die Interferenzplatten sind zwischen dem Spaltrohr und dem Prismensatz eines Hoffmann'schen Spectroskopes angeordnet. Es entstehen alsdann Interferenzstreifen im Spectrum, welche wandern, wenn man den optischen Weg eines der interferirenden Strahlenbündel ändert. Der Flüssigkeitstrog ist in folgender sinnreicher Weise eingerichtet. In einem durch eine gläserne planparallele Bodenplatte abgeschlossenen Gefässe befindet sich das Lösungsmittel, in diesem 2 kleinere Tröge, die ebenfalls durch planparallele Platten unten abgeschlossen sind, und welche die Lösung enthalten. Auf der Oberfläche der Lösung werden mit einander 2 Glasplatten gehalten. Ein Heber verbindet den Inhalt beider Tröge. Diese beiden Tröge sind nun mittelst Schrauben so in verticaler Richtung verstellbar, dass der eine um ebensoviel gehoben wird, wie der andere sich senkt. Die Verschiebung ist durch Nonusablesung genau messbar. Bei dieser Verschiebung wird also die Dicke der Lösung in dem einen Troge um soviel vermindert, wie sie in dem anderen Troge vermehrt wird. Gleichzeitig wird die Dicke der Schicht des Lösungsmittels unter dem ersten Troge um soviel vermehrt, wie die Dicke der Lösung in dem Troge vermindert ist; umgekehrt ist es bei dem 2. Troge. Die 2 interferirenden Lichtbündel durchsetzen je einen der Tröge, und man misst die Zahl Streifen, welche vor dem Fadenkreuz vorbeiwandern, wenn die Tröge um eine gemessene Strecke gegen einander verschoben werden. Je nach der Spectralstelle, in der sich das Fadenkreuz befindet, kann man so die Brechungsdifferenz für verschiedene Farben bestimmen und zwar mit einer Genauigkeit von 2 Einheiten der 6. Decimale. Mit diesem Apparate hat Verf. die Refraction von wässerigen Salzlösungen bestimmt, Refractions- und Dispersionsconstanten berechnet und die Molecularrefractionen der verschiedenen untersuchten Salze mit einander verglichen. Folgende Tabelle enthält das hauptsächlichste Resultat.

Molecularrefraction der Salze (20° C.).

	K	Na	½ Ba	½ Sr	Li
Cl	102,7	103,3	154,9	142,6	87,1
Br	141,8	141,4	194,8	181,7	107,0
NO_3	96,2	97,8	146,4	135,7	72,0
½ SO_4	110,2	110,4	—	—	100,0

Die Zahlen bedeuten die Grösse $\frac{m \cdot v}{c} 10^5$ (m = Moleculargewicht, v = Brechungsdifferenz gegen das Lösungsmittel, c = die Concentration). Jede Zahl bezieht sich auf das Salz, welches aus den ihrer Vertical- und Horizontalreihe überschriebenen Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Die Tabelle gilt für eine $\frac{n}{10}$ Lösung. Bildet man die Differenzen der Zahlen, die in 2 Horizontalreihen über einander stehen, oder der Zahlen, die in 2 Verticalspalten nebeneinander stehen, so ergeben sich nahezu constante Werthe, d. h. die Differenzen der Molecularrefractionen in den Salzen zweier Säuren und verschiedener Metalle bezw. zweier Metalle und verschiedener Säuren sind constant, wie es bereits früher von Wegner[5]) und Bender[6]) nachgewiesen ist. Bezüglich der Dispersionen stellt Verf. ähnliche Tabellen auf, aus denen hervorgeht, dass die Nitrate und Bromide eine starke, die Sulfate eine geringe Dispersion zeigen. (Wied. Ann. *1895.* 54, 221.) *n*

Verdampfung von Benzoësäure aus Benzinlösung.

Von Edo Claassen.

Bekannt ist, dass beim Eindampfen einer Lösung von Benzoësäure in Wasser ein ansehnlicher Verlust an jener stattfindet. Wie Verf. gefunden hat, ist dasselbe, wenn auch nicht in gleich hohem Grade, der Fall, wenn man ihre Lösung in einer bedeutend flüchtigeren Flüssigkeit, wie z. B. in Benzin von etwa 0,700 spec. Gewicht, längere Zeit im Sieden erhält. (Pharm. Rundschau *1895.* 13, 38.) *s*

Die kritische Temperatur als Kriterium der chemischen Reinheit. Von Raoul Pictet und Michael Altschul. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 16, 27.)

Ueber die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in Lösungen des Chlorwasserstoffs. Von O. Schönrock. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* 16, 29.)

Ueber die Abhängigkeit des Dissociationszustandes einiger Säuren der Fettreihe von der Temperatur. Von H. Jahn. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* 16, 72.)

[5]) Wegner, Beibl. 14, 586.
[6]) Bender, Wied. Ann. *1890.* 39 89.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 49.

Ueber Volumänderungen bei der Neutralisation verdünnter Lösungen. Von G. Tamman. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 16, 91.)

Eine Prüfung der Principe der Löslichkeitsbeeinflussung und ein Vergleich der daraus und aus der elektrischen Leitfähigkeit berechneten Dissociationswerthe. Von A. A. Noyes und Ch. G. Abbot. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* 16, 125.)

Spectrophotometrische Untersuchungen der verschiedenfarbigen Jodlösungen. Von E Thiele. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 16, 147.)

Ueber die blaue Jodcholalsäure. Von F. W. Küster. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* 16, 156.)

Spectrochemie des Stickstoffes I u. II. Von J. W. Brühl. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* 16, 193 und 226.)

Ueber Mischkrystalle von Kobaltchlorid und Manganchlorid. Von W. Stortenbecker. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* 16, 250.)

Ueber die Umwandlungsgeschwindigkeit des Kaliumhypojodits. Von A. Schwicker. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 16, 303.)

2. Anorganische Chemie.

Zum Kupfergehalte destillirten Wassers.

Von P. Siedler.

Ein Kupfergehalt im destillirten Wasser des Handels ist schon mehrmals beobachtet worden. In letzterer Zeit konnte Verf. in verschiedenen Fällen im destillirten Wasser des Handels nicht ganz unerhebliche Mengen von Kupfer nachweisen. Verf. schiebt den Kupfergehalt auf die in neuerer Zeit construirten Kühlanlagen, bei denen das zu condensirende Wasser durch Register von kupfernen Röhren geht, welche nicht verzinnt sind. Unter dem Einflusse der Kohlensäure des Wassers, welche besonders bei continuirlichem Betriebe in das Destillat übergeht, wird eine gewisse Menge des Kupfers gelöst und geht als Bicarbonat in das Product über. Es ist desshalb darauf zu achten, dass alle Theile der Apparate, mit denen das Wasser bezw. dessen Dampf in Berührung kommt, aufs sorgfältigste mit reinem Zinn überzogen sind. Das destillirte Wasser des Handels ist stets auch auf Kupfer zu prüfen. (Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 131.) *s*

Von den bei der Aufeinanderwirkung von Ozon und Ammoniak sich bildenden Nebenproducten.

Von Ludwig Ilosvay von Nagy-Ilosva.

Auf Grund seiner ausführlich beschriebenen Versuche[8]) kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass bei Aufeinanderwirkung von feuchtem Ozon und Ammoniak sich Ammoniumnitrit und Ammoniumnitrat bilden, Wasserstoffsuperoxyd hingegen nicht. Demnach wird die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd gänzlich unabhängig von Ozon sein, wenn auch zweifellos dargethan würde, dass in der Atmosphäre Ozon und Wasserstoffsuperoxyd vorkommen. Mit Rücksicht darauf, dass beträchtliche Mengen von Ozon auf sehr verdünntes Ammoniak ungemein träge einwirken, ist anzunehmen, dass das Ozon auch bei der Bildung von Nitriten und Nitraten keine wichtige Rolle spielen wird. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3500.) *β*

Ueber eine Bildungsweise von Hydrazin auf anorgan. Wege.

Von P. Duden.

Nach Versuchen des Verf. liefert das von Fremy entdeckte, von Raschig näher untersuchte Stickoxydkaliumsulfit, $K_2SO_3N_2O_2$, bei vorsichtiger Reduction in alkalischer Lösung Hydrazin, dessen Entstehung jedenfalls auf folgenden Process zurückzuführen ist:

$$\begin{matrix} KSO_3 \\ KO \end{matrix}\!\!>N.NO + H_6 = \begin{matrix} KSO_3 \\ H \end{matrix}\!\!>N.NH_2 + H_2O + HOK = H_2N.NH_2 + K_2SO_4.$$

Zur Darstellung von Hydrazin wird frisch dargestelltes Stickoxydkaliumsulfit in Eiswasser suspendirt und unter Kühlung mit etwas überschüssigem Natriumamalgam versetzt, bis eine Probe der Flüssigkeit Fehling'sche Lösung stark reducirt und nach dem Aufkochen auf Zusatz von Benzaldehyd Benzalazin abscheidet. Mit Schwefelsäure liefert letzteres Hydrazinsulfat. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3498.) *β*

Ueber einige Eigenschaften des Wismuthsulfids.

Von A. Ditte.

Durch Auflösen von Schwefelwismuth in einer concentrirten Schwefelkaliumlösung unter Anwendung von Wärme, sowie bestimmter Mengenverhältnisse und darauffolgendes Eindampfen erhält man durchsichtige, schön ausgebildete Rhomboëder von röthlicher Farbe, die nach der Formel $Bi_2S_3, 4K_2S, 4H_2O$ zusammengesetzt erscheinen. Die Verbindung zersetzt sich sehr rasch unter der Einwirkung von Feuchtigkeit. Setzt man der Kaliumsulfidlösung das Wismuthsulfid im Ueberschusse zu, erwärmt dann und concentrirt die Lösung hierauf vorsichtig, so scheidet sich bei gewissen Temperaturen eine krystallinische Form des Wismuthsulfids aus. Natriumsulfid verhält sich dem Wismuthsulfid gegenüber etwas anders als Kaliumsulfid. (Compt. rend. *1895.* 120, 186.) *γ*

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1909.

Ueber Carbonylchlorobromid und Carbonylbromid.

Von A. Besson.

Nach vielen vergeblichen Versuchen ist es dem Verf. gelungen das dem Phosgen entsprechende Kohlenoxybromid, sowie auch ein Carbonylchlorobromid darzustellen, indem er Phosgen mit der doppelten Menge Bortrichlorid in geschlossenen Röhren 10 Stunden lang auf 150° erhitzte. Bei der fractionirten Destillation des Productes ging zunächst fast reines Chlorbor über, bei Temperaturen zwischen 30—40° und zwischen 60 bis 70° destillirten beträchtliche Mengen von Flüssigkeiten über, welche sich mit Wasser langsam zersetzten. Die Flüssigkeiten wurden dann getrennt mit Natriumthiosulfatlösung behandelt, welche mit Eis gekühlt war. Die zwischen 30—40° destillirende Flüssigkeit gab dann bei wiederholter Destillation bei 35—37° ein Destillat, welches die Verbindung COClBr vorstellte. Es ist dies eine farblose Flüssigkeit, deren Dichte bei 0° = 1,98 beträgt, die Dampfdichte wurde bei 100° zu 4,85 bestimmt (berechnet 4,98). Die höher siedende Fraction lieferte bei 63—66° das Kohlenstoffoxybromid, $COBr_2$, als eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit vom spec. Gewicht 2,48 bei 0°, die Dampfdichte betrug bei 100° 6,60 (berechnet 6,53). Beide Verbindungen verdampfen unter Anwendung von Wärme sehr rasch, die Dämpfe greifen Augen und Athmungsorgane heftig an. (Compt. rend. *1895.* **120**, 190.) γ

Untersuchungen über complexe anorganische Säuren.

Von Wolcott Gibbs.

Platinoxydhydrat löst sich ähnlich wie Siliciumoxydhydrat beim Kochen mit Lösungen der wolframsauren Alkalien, welche der Metawolframsäurereihe angehören, indem Platinowolframate gebildet werden. Je nach den Versuchsbedingungen, die noch nicht mit Sicherheit festgestellt sind, wurden Producte verschiedener Zusammensetzung erhalten: $10\,WO_3PtO_2\,4\,Na_2O + 23\,H_2O$; $10\,WO_3PtO_2\,6\,Na_2O + 28\,H_2O$; $20\,WO_3PtO_2\,9\,Na_2O + 58\,H_2O$; $30\,WO_3\,2\,PtO_2\,15\,Na_2O + 89\,H_2O$; $30\,WO_3PtO_2\,12\,Na_2O + 72\,H_2O$. Die anderen Metalle der Platingruppe gaben nach qualitativen Versuchen ähnliche Verbindungen. Zur Darstellung der Verbindungen wurde reines, krystallisirtes Natriumwolframat in Wasser gelöst, ein Ueberschuss von Natronhydrat zugefügt und eine neutrale oder nahezu neutrale Lösung von Platinchlorid der kochenden Lösung in kleinen Portionen zugegeben, bis eine deutliche Trübung von $Pt(OH)_4$ vorhanden war. Hierauf wurde Essigsäure im geringen Ueberschuss zugefügt. Alsdann fällte Alkohol oft eine dunkle, theerige Masse, welche ein oder mehrere Platinowolframate enthielt. Wenn die Verhältnisse richtig getroffen waren, bildete sich eine prachtvolle orangefarbene Lösung, aus der beim Abkühlen oder Eindampfen gelbe Nadeln oder Prismen in Menge auskrystallisirten, die durch Umkrystallisiren gereinigt werden konnten, die aber, wie bemerkt, in den verschiedenen Versuchen verschiedene Zusammensetzung hatten. — Wenn frisch bereitetes Natriumplatinat ($Na_2O_3PtO_2$) mit einer Lösung von 14 : 16 Ammoniummolybdat gekocht wird, so löst es sich zu einer orangegelben Flüssigkeit, die nach einiger Zeit prachtvoll citronengelbe Krystalle absetzt, welche leicht durch Umkrystallisiren gereinigt werden können und die Zusammensetzung $8\,MoO_3\,2\,PtO_2 . 3\,(NH_4)_2O + 12\,H_2O$ besitzen. Andere Salze dieser Reihe können erhalten werden durch Fällung der Lösung mit Quecksilbernitrat und Zersetzen des gut ausgewaschenen Quecksilbersalzes durch Metallchloride. Aus der Mutterlauge des Ammoniaksalzes scheidet sich beim Eindampfen eine dunkelgefärbte Flüssigkeit über einer schwarzen, öligen, tiefbraunen Substanz ab. Letztere trocknete nach dem Waschen mit wenig Eiswasser zu einer harten, transparenten Masse von der Zusammensetzung $4\,MoO_3\,2\,PtO_2\,2\,(NH_4)_2O + 19\,H_2O$. Durch Kochen von Kaliummolybdat mit einem Ueberschuss von Kalihydrat, Zufügen von Platinchlorid und Ansäuern mit Essigsäure wurde das Salz $60\,MoO_3PtO_2\,10\,K_2O + 40\,H_2O$ erhalten. Ferner ergab der Versuch der Darstellung eines Stannowolframates eine Masse, deren Zusammensetzung auf die Formel $4\,WO_3\,2\,SnO_2Na_2O + 7\,H_2O$ hinwies. — Durch Zusammengiessen einer Lösung von Manganchlorid mit einer solchen von Natriumpyrophosphormolybdat (erhalten durch Kochen von überschüssigem Molybdäntetroxyd mit Natriumpyrophosphat) wurde das Salz $22\,MoO_3\,2\,P_2O_5\,7\,MnO_3Na_2O + 57\,H_2O$ erhalten, in welchem alles Mangan basisch und nicht als P_2O_7Mn enthalten zu sein scheint. Durch Digeriren dieser Verbindung mit einer starken Lösung (14:6) von saurem Ammoniummolybdat wurde eine Verbindung erhalten von der Zusammensetzung $20\,MoO_3\,2\,P_2O_5\,10\,MnO_5\,5\,(NH_4)_2O + 10\,H_2O$, die Verf. auffasst als $20\,MoO_3\,2\,P_2O_7Mn\,2\,(NH_4)_2O\,8\,MnO_3(NH_4)_2O + 12\,H_2O$, indem er das Mangan der Gruppe P_2O_7 als inneres oder gebundenes (internal or fixed) zum Unterschied von dem äusseren oder basischen Mangan unterscheidet. — Mangannatriumpyrophosphorwolframate werden leicht erhalten durch Kochen von Manganpyrophosphaten mit Wolframsäure. Es wurde die Verbindung $14\,WO_3\,6\,Na_2O + P_2O_8Mn_3 + 36\,H_2O$ erhalten und durch Doppelzersetzung mit Ammoniumchlorid das Ammoniumsalz

$$28\,WO\,2\,P_2O_5\,6\,MnO_5(NH_4)_2O\,2\,Na_2O + 48\,H_2O.$$

(Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 78.) z

Ueber Borstahl.

Von H. Moissan und G. Charpy.

Nach Versuchen der Verf. zeigt Borstahl, welcher geringe Mengen Silicium, 0,5 Proc. Bor, 0,170 Proc. Kohlenstoff und 0,300 Proc. Mangan enthält, hinsichtlich seiner Walzbarkeit und Hämmerbarkeit die Eigenschaften von weichem Stahl. Beim Ablöschen wird die Bruchfestigkeit vermehrt, ohne dass eine Zunahme der Härte zu constatiren ist. Die Rolle des Bors im Eisen unterscheidet sich daher wesentlich von der des Kohlenstoffs. (Compt. rend. *1895.* **120**, 130.) γ

Darstellung und Eigenschaften von Boreisen.

Von Henri Moissan.

Boreisen lässt sich sowohl durch Einwirkung von Borchlorid auf reducirtes Eisen als auch durch directe Vereinigung von Bor mit Eisen gewinnen. Am besten geschieht die Darstellung im elektrischen Ofen durch Einwirkung eines Stromes von 300 A. und 65 V. während 5—6 Minuten auf Eisen und Bor, welches sich im Kohletiegel befindet. Eine länger andauernde Einwirkung darf nicht stattfinden, weil sonst der Kohlenstoff des Tiegels mit in Action tritt. Durch Behandeln des Productes mit verdünnter Salzsäure entfernt man den Ueberschuss an Eisen und gewinnt dann Krystalle, welche constant nach der Formel BFe zusammengesetzt sind. Die Dichte des Boreisens, welches in schönen, mehrere Millimeter langen, graugrünlichen Krystallen erhalten wurde, beträgt bei 18° 7,15; es ist an trockner Luft und gegen trocknen Sauerstoff beständig. Mit Chlor vereinigt es sich bei Rothgluth unter Aufleuchten, von Brom wird es leichter angegriffen als von Chlor, indem sich anscheinend Doppelbromide von Bor und Eisen bilden. Jod ist bis 1100° ohne Einwirkung. Im Sauerstoff erhitzt, verbrennt das Boreisen, ebenso wird es von Schwefel bei höherer Temperatur unter Feuererscheinungen angegriffen, Phosphor liefert ein Gemisch aus Eisen- und Borphosphid. Kaliumchlorat und Kaliumnitrat wirken erst bei höheren Temperaturen auf Boreisen ein, Aetzalkalien und Alkalicarbonate greifen die Verbindung stark an, conc. Schwefelsäure zersetzt dieselbe beim Erhitzen auf den Siedepunkt der Säure, conc. Salzsäure wirkt nur langsam darauf ein, ebenso Fluorwasserstoffsäure. Salpetersäure und Königswasser lösen das Boreisen auf. Die Analyse führte stets zu der Formel BFe. Auch bei höheren Temperaturen wurde keine andere Verbindung gebildet. „Demnach scheint sich die Chemie bei diesen hohen Temperaturen zu vereinfachen," bemerkt der Verf., „man erhält nicht mehr als eine einzige Verbindung mit einer sehr einfachen Formel." (Compt. rend. *1895.* **120**, 173.) γ

Ueber das Atomgewicht des Wolframs.

Von Mary E. Pennington und Edgar F. Smith.

Neueste Untersuchungen über künstliche und natürliche Wolframsäure haben ergeben, dass dieselbe regelmässig erhebliche Mengen von Molybdän enthält, welche bei den bisherigen Methoden der Reinigung nicht vollständig entfernt wird, indem auch beim Glühen der Wolframsäure vorhandene Molybdänsäure trotz ihrer Flüchtigkeit nicht völlig ausgetrieben wird. Zur Befreiung der Wolframsäure von Molybdän wurde die Verflüchtigung der Molybdänsäure als Oxychlorid $MoO_3\,2\,HCl$ bewirkt. Die Säure wurde portionenweise in ein Porzellanschiffchen gebracht und bei 150—200° der Einwirkung von Salzsäure ausgesetzt, bis kein flüchtiges Sublimat von $MoO_3\,2\,HCl$ mehr zu bemerken war. Bei erneuerter Oxydation der rückständigen Wolframsäure in offenen Porzellantiegeln und darauf folgender Behandlung von Portionen derselben nach dem Schwefelcyanverfahren war Molybdänsäure nicht mehr nachweisbar, was als Beweis der Reinheit angesehen wurde. Die so behandelte Wolframsäure wurde in Wasser suspendirt und durch Einleiten von Ammoniakgas in Lösung gebracht. Das erhaltene Ammoniumsalz wurde drei Mal umkrystallisirt und durch Glühen wieder zersetzt. Die so erhaltene Säure wurde nach dem Verfahren von von der Pfordten in einem grossen Platintiegel mit sorgfältig gereinigtem Wasserstoff reducirt. Die Reduction lieferte ein schwarzgraues Product vom spec. Gew. 18,64 bei 0°. Durch Oxydation des so erhaltenen Wolframs zu Wolframsäure wurde das Atomgewicht als Mittel aus 9 Versuchen zu **184,921** erhalten (Maximum 184,943, Minimum 184,900.) (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 198) z

Ueber das Atomgewicht von Wolfram.

Von Edgar F. Smith u. E. D. Desl.

Verf. bestimmten das Atomgewicht des Wolframs durch Reduction der Wolframsäure mittelst Wasserstoff, unter Benutzung einer Wolframsäure, welche nach dem Verfahren von Smith u. Pennington (*siehe vorstehendes Referat*) vollständig von Molybdän befreit war. Durch Wägung des bei der Reduction gebildeten Wassers wurde das Atomgewicht des Wolframs gefunden zu 184,704 als Mittel aus 6 Versuchen (Maximum 184,749, Minimum 184,678). Der Durchschnitt 184,704 ist niedriger, als der von Smith und Pennington gefundene Werth 184,921. Sicherlich ist aber das Atomgewicht des Wolframs grösser, als der gewöhnlich angenommene Werth, der aller Wahrscheinlichkeit nach in Folge eines Gehaltes der Präparate an Molybdän fehlerhaft ist. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 205.) z

Ueber die specifische Wärme des metallischen Wolframs.

Von A. W. Grodspeed u. Edgar F. Smith.

Verf. bestimmten die specifische Wärme des nach dem Verfahren von Smith und Pennington auch von Molybdän befreiten Wolframs von

besonderer Reinheit nach der Methode von Joly (Wägung des an der Substanz condensirten Wasserdampfes) zu 0,03380 c als Mittel aus 5 Versuchen, mit einem wahrscheinlichen Fehler von ± 0,0003, was den älteren Bestimmungen ausserordentlich nahe kommt. Durch Multiplication des Werthes mit dem von Smith und Pennington erhaltenen Atomgewicht des Wolframs 184,921 (*siehe oben*) wird erhalten 6,25, während die Multiplication mit dem Atomgewicht 184,704 (*Smith und Desl, siehe oben*) 6,243 ergiebt. Die Producte sind nahezu identisch und gleich dem durch die Multiplication der Atomgewichte der Elemente mit ihrer specif. Wärme gewöhnlich erhaltenen constanten Product. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 207.) *z*

Einfluss des umgebenden Mediums auf die Umwandlung des amorphen Zinksulfids. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1895* **120**, 188.)

Untersuchungen über basische Nitrate. Von Athanasesco. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 175.)

3. Organische Chemie.

Notiz über Natrium- und Kaliumnitromethan.

Von N. Zelinsky.

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass das Natriumnitromethan heftig explodirt, wenn das exsiccatortrockene Präparat mit einer Spur Wasser in Berührung kommt. Die Unbeständigkeit des Natriumnitromethans lässt sich in einem Vorlesungsversuche demonstriren, indem man eine dicke Glasglocke, besser noch eine Metallfläche mit Wassertropfen besprengt und alsdann eine kleine Menge der Nitroverbindung auf die Platte bringt. Nach wenigen Secunden erfolgt eine heftige Detonation unter Feuererscheinung und Ausstossung eines dicken Dampfes. — Das Kaliumnitromethan, welches von Schilow analog der Natriumverbindung dargestellt wurde, explodirt schon beim Absaugen auf dem Filter. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass es nicht ungefährlich ist, grössere Mengen Natriumnitromethan selbst bei 100° nicht ganz erreichenden Temperaturen zu trocknen. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3406.) *β*

Eine oxydative Spaltung der Fettsäuren bei gewöhnlicher Temperatur ohne Fermente.

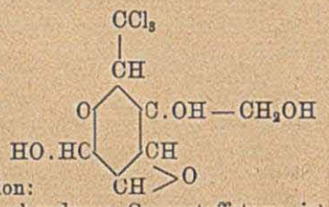
Von O. Frank.

Verf. hat aus den Kalk- und Silbersalzen der Palmitinsäure, Stearinsäure und Oelsäure durch lange andauernde Extraction mit absolut reinem Aether, Chloroform, Benzol und Methylal einen Körper hergestellt, welcher die Eigenschaften einer höheren Fettsäure besitzt, aber nicht identisch mit Palmitinsäure oder Stearinsäure oder einem Gemenge beider ist. Dieser Körper löst sich nicht in Wasser, dagegen in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Methylal; er röthet Alkanna und bildet ein Natronsalz, das den Charakter einer Seife besitzt. Es gelang dem Verf. zwar nicht, diese Säure rein darzustellen, aus den Analysen geht jedoch hervor, dass dieselbe sauerstoffreicher als die Fettsäuren ist. Aus diesem Grunde und ferner, weil der Körper sich erst bei der Extraction der Seifen bildet, hält Verf. die Säure für ein Oxydationsproduct der Fettsäuren, welches durch den Luftsauerstoff entsteht. (Centralbl. f. Physiol. *1895.* **8**, 697 und Du Bois-Reymond's Arch. 1./2. 51.) *ω*

Ueber Arabinochloral und Xylochloral.

Von Hanriot.

Wie die Glucose, so vereinigen sich auch Arabinose und Xylose mit Choral und zwar besonders leicht in Gegenwart einer Spur Salzsäure. Vom Arabinochloral werden zwei Isomere gebildet. Die *β*-Verbindung krystallisirt in kleinen Säulchen vom Schmelzp. 183°, die sich sublimiren und unter vermindertem Druck ohne Zersetzung destilliren lassen. $[\alpha]_D = -23{,}3°$. Mit Acetylchlorid bildet sie Triacetylarabinochloral vom Schmelzp. 92°, mit Benzoylchlorid Dibenzoylarabinochloral, bei 138° schmelzend. Das *α*-Arabinochloral gewinnt man aus den Mutterlaugen der *β*-Verbindung. Es schmilzt bei 124°, liefert mit Benzoylchlorid eine bei 138° schmelzende Dibenzoylverbindung, die Acetylverbindung konnte noch nicht in Krystallen gewonnen werden. Das Xylochloral, welches nicht in zwei Isomere getrennt werden konnte, schmilzt bei 132°, $[\alpha]_D = -13{,}6$. Das Acetylderivat konnte nur in Form ein Syrups erhalten werden; Dibenzoylxylochloral bildet kleine Krystalle. Das Xylochloral besitzt wahrscheinlich die dem Glucochloral analoge Constitution:



Die Stellung des nicht an Wasserstoff gebundenen Sauerstoffatoms ist noch zweifelhaft; im Uebrigen entspricht die Formel dem Verhalten des Xylochlorals. (Compt. rend. *1895.* **120**. 153.) *γ*

Ueber zwei merkwürdige Zersetzungsproducte des Rohzuckers.

Von Edmund O. von Lippmann.

Beim Auseinandernehmen einer seit längerer Zeit nicht mehr benutzten Zweigleitung für Deckkläre in einer Zuckerfabrik zeigte sich in den Rohren eine dichte, schwarze, geruch- und geschmacklose Masse, aus welcher der Verf. durch Extrahiren mit Alkohol, Reinigung der dadurch gewonnenen Krystalle durch Umkrystallisiren, Fällen mit Bleiessig, Lösen und Entfärben mit Knochenkohle etc. Mellithsäure und Pyromellithsäure isoliren konnte. Ist auch die Bildung der Mellithsäure aus Kohlenstoff in verschiedenen Fällen nachgewiesen, so war die Entstehung dieser Säure durch Oxydation des Kohlenstoffes bei einer so niedrigen Temperatur wie im vorliegenden Falle (35—40°) noch nicht beobachtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3408.) *β*

Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf Dinitrodiazoamidobenzole.

Von Br. Pawlewski.

Beim Erhitzen von (4) $NO_2 . C_6H_4 . N(1) : N . NH(1) . C_6H_4NO_2$ (4) mit einem Ueberschusse von Phtalylchlorid bis zum Sieden bildet sich *p*-Nitrophtalanil, welches in Form eines weissen Pulvers vom Schmelzpunkte 262—264° erhalten wurde. Es besitzt die Constitution $C_6H_4<^{CO}_{CO}>N<\!\!\bigcirc\!\!>NO_2$. Das aus *m*-Dinitrodiazoamidobenzol und Phtalylchlorid dargestellte *m*-Nitrophtalanil $C_6H_4<^{CO}_{CO}>N<\!\!\bigcirc\!\!>^{NO_2}$ krystallisirt aus Eisessig in mehrere cm langen Nadeln, welche bei 242—244° schmelzen. Letzterer Körper wurde bereits von Gabriel durch Zusammenschmelzen von *m*-Nitranilin und Phtalsäureanhydrid gewonnen. Der Verf. vermuthet, dass Phtalylchlorid mit Nitranilinen dieselben Nitrophtalanile liefert wie mit Dinitrodiazoamidobenzolen. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3430.) *β*

Ueber ein Vorkommen von Vanillin.

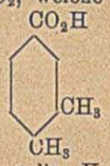
Von Edmund O. von Lippmann.

Der Verf. hat aus Nigritella suaveolens, welche er an Felsenabhängen der Schiltalp (Lauterbrunner Thal) sammelte, Vanillin gewonnen. Ausser dem Vanillin ist in dieser Orchidee noch eine nach Heliotropin oder Piperonal riechende Substanz enthalten, deren Isolirung jedoch noch nicht gelang. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3409.) *β*

Ueber die Sulfocamphylsäure.

Von W. Koenigs und Carl Meyer.

Die durch Erwärmen von Camphorsäure mit concentr. Schwefelsäure entstehende zweibasische Sulfocamphylsäure $C_9H_{16}SO_6$ enthält eine Sulfogruppe, welche an Kohlenstoff gebunden ist, und eine Carboxylgruppe. Zur Feststellung der Bindung des sechsten Sauerstoffatomes schienen die Ester der Sulfocamphylsäure geeignet zu sein, nachdem andere in dieser Richtung angestellte Versuche erfolglos gewesen waren. Der aus dem Silbersalz gewonnene, neutrale und saure Methylester enthielt die Elemente von 1 Mol. Wasser weniger, als man erwartet hatte. Die Sulfocamphylsäure, welche bei 100° 2 Mol. Wasser verliert, gab bei 106—108° ein weiteres Molecül Wasser ab. Die Formel der wasserfreien Säure[9]) entspricht der Formel $C_8H_{12}<^{COOH}_{SO_3H}$. Unter Einfluss von überhitztem Wasserdampf spaltet die Sulfocamphylsäure bei 170—190° die Sulfogruppe in Form von Schwefelsäure ab und geht in die sog. Isolauronolsäure $C_8H_{13}COOH$ über. Aus dieser Verbindung wurde durch Oxydation mit Kaliumpermanganat unter Eiskühlung eine neue krystallisirte Säure $C_9H_{12}O_3$ gewonnen, welche ausser dem Carboxyl noch eine Keton- oder Aldehydgruppe enthält. Beim Erwärmen mit conc. Schwefelsäure auf dem Wasserbade wird aus der neuen Säure 1 Mol Wasser eliminirt, es entsteht eine Säure $C_9H_{10}O_2$, welche sehr grosse Uebereinstimmung mit der sog. *p*-Xylylsäure



zeigt.

Der von Damsky früher[10]) dargestellte Kohlenwasserstoff C_8H_{14} lässt sich sowohl aus der Isolauronolsäure, als auch aus der Sulfocamphylsäure durch Erhitzen mit einer wässerigen Phosphorsäurelösung auf 170—180° gewinnen. Mit der Fortsetzung ihrer Untersuchungen sind die Verf. noch beschäftigt. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3465.) *β*

Ueber eine Synthese des Chinolins (und Skatols).

Von Eug. Bamberger und M. Kitschelt.

Die Versuche bezweckten die Darstellung eines zweifach hydrirten Chinolins, welches mit dem von Bamberger und Lodter untersuchten Dihydronaphtalin verglichen werden sollte. Aus der Wechselwirkung von Dichlorhydrin und Anilin sollte ein Anilidooxychlorpropan und aus diesem durch Elimination von Wasser und Salzsäure das gewünschte Dihydrochinolin hervorgehen. Zu diesem Ziele haben die Versuche nicht geführt. Durch Einwirkung von Dichlorhydrin auf

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 335.
[10]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 2959.

Natriumformanilid und nachfolgende Verseifung mit alkoholischem Kali wurde der Aethylester des Monophenylglycolins und aus diesem durch Behandlung mit Phosphorpentoxyd ein Gemenge von Chinolin, Skatol, Anilin und einer secundären Base erhalten, in welcher möglicherweise das zweifach hydrirte Chinolin vorliegt. Chinolin entsteht in ziemlich reichlicher Menge, die Ausbeute an Skatol ist eine sehr geringe. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3421.) β

Neue Synthese von Anthracen.

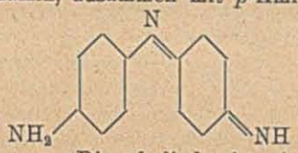
Von Delacre.

Durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf ein Gemisch aus Trichloressigsäure-Benzyläther und Benzol erhält man einen leicht zu isolirenden Aether, welcher bei der Destillation unter Entwicklung von Kohlensäureanhydrid Anthracen liefert. Ein einmaliges Umkrystallisiren genügt, um dasselbe vollständig rein zu erhalten. Aus 20 g Trichloressigsäure-Benzyläther wurden auf diese Weise 9 g Anthracen gewonnen. Die Einzelheiten dieser Synthese will der Verf. später beschreiben, nachdem er die Zwischenreactionen genauer verfolgt hat. (Compt. rend. *1895*. 120, 155.) γ

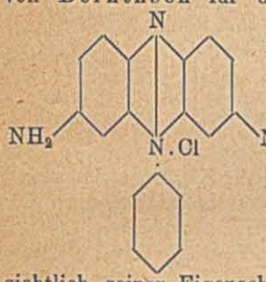
Beiträge zur Constitution der Safranine.

Von C. Ris.

In der Absicht, eine dritte Amidogruppe in die Safranine einzuführen zur Erzielung neuer Farbstoffe, oxydirte der Verf. verschiedene Indamine, anstatt mit Monamin, zusammen mit *p*-Amidoacetanilid. Es wurde aus dem Indamin



ein rother Farbstoff, Acetylamidosafranin, aus Dimethylindamin ein dem Dimethylsafranin sehr ähnlicher, rothviolett färbender Körper erhalten. Durch Verseifen dieser Acetylverbindungen mit Schwefelsäure, Uebersättigen des Productes mit Natriumcarbonat, Ausfällen mit Kochsalz und Extraction mit Alkohol wurden nach dem Eindampfen Amidosafranine gewonnen, welche den gewöhnlichen Safraninen bezüglich der Farbentöne und ihrer Reaction mit concentr. Schwefelsäure äusserst ähnlich sind. Nach den bisher gewonnenen Erfahrungen müsste durch Eintritt einer Amidogruppe in einen Farbstoff eine erhebliche Veränderung des Farbtons eintreten; dies würde auch hier der Fall sein müssen, wenn die neue Amidogruppe in den noch nicht besetzten Phenylenrest im Azinkern der unsymmetrischen Formel[11]) eingetreten wäre. Die Eigenschaften dieser Amidosafranine lassen sich nun unter Annahme der symmetrischen Formel[12]) erklären: die dritte Amidogruppe tritt mit dem an den fünfwerthigen Stickstoff gebundenen, alkylirend wirkenden Phenylrest ein, befindet sich also nicht in dem Kern des Chromogens (Phenazin) selbst und übt desshalb keinen Einfluss auf die Färbung des Productes aus. Es würde dies also für die Annahme der symmetrischen Formel, wie sie von Bernthsen für die Safranine angenommen wurde, sprechen:



Das amidirte Dimethylsafranin wurde hinsichtlich seiner Eigenschaften und seines Verhaltens näher untersucht. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3318.) β

Ueber das Verhalten der Kalksalze einiger aromatischer Aethersäuren bei der trocknen Destillation. Von Ed. Hübner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894*. 15, 719.)

Ueber den Phenyläther des Glycolaldehyds. Von C. Pomeranz. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894*. 15, 739.)

Bildung von Propyltartronsäuren aus den Dibutyryldicyaniden. Von Karl Brunner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894*. 15, 747.)

Ueber das Cinchotenin. Von Florian Ratz. (Monath. f. Chem. *1894*. 15, 787.)

Ueber das Verhalten des äthylglycolsauren Kalkes bei der trockenen Destillation. Von Wilhelm Heinrich Gintl. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894* 15, 803.)

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1886*. 19, 3121.
[12]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 305. D. chem. Ges. Ber. *1886*. 19, 2690.
[13]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1999.
[14]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1999.
[15]) Chem. Ztg. *1894*. 18, 1999.
[16]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 80.

Ueber ein Cyanid und eine Carbonsäure des Isochinolins. Von Berthold Jeiteles. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[17]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894*. 15, 807.)

Aether und Ammoniakderivate des Hexamethyltriamidotriphenylmethans. Von A. Rosenstiehl. (Compt. rend. *1895*. 120, 192.)

Ueber Acetylverbindungen der Zuckerarten. Von C. Tanret. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895*. 120, 194.)

Ueber Hexamethylenamin. Von Delépine. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[19]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895* 120, 197.)

Ueber 2-Aethyl-4-methylpentancarbonsäure. Von Ph. A. Guye und J. Jeanprêtre. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 182.)

Ueber die Amylessigsäure und einige ihrer Derivate. Von J. Welt. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[20]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 186.)

Ueber Weinsäureäther. Von Ph. A. Guye und J. Foyollat. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[21]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 190.)

Ueber Hexamethylentetramin. Von R. Cambier und A. Brochet. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[22]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 209.)

Ueber eine neue Darstellungsweise der α-Naphtolsulfonsäure $C_{10}H_6.OH.HSO_3$ 1,4. Von Frédéric Reverdin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[23]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 214.)

Ueber sulfonirte Triphenylmethanderivate. Von M. Prud'homme. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 218.)

Ueber Chinonimide und Aminochinone. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3337.)

Zur Constitution der Fluorindine und Rosinduline. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3348.)

Ueber Allentetracarbonsäureester. Von A. Zelinsky u. A. Doroschewsky. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3374.)

Zur Kenntniss des thiokohlensauren Diphenylesters und seiner Homologen. Von Hugo Eckenroth und Karl Kock. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3410.)

Ueber den *p*-Nitrodiazobenzolmethylester. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3412.)

Ueber ein Stereoisomeres des Zimmtaldoxims. Von Eug. Bamberger u. Carl Goldschmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3428.)

Zur Kenntniss der Akonsäure. Von H. Reitter. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3440.)

Ueber die Derivate des Isodurols. Von P. Jannasch u. M. Weiler. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3441.)

Studien in der Pyridinreihe, ein Beitrag zur Configuration der Aconitsäure. Von S. Ruhemann und K. J. P. Orton. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3449.)

4. Analytische Chemie.

Die Jodprobe für Kupfer.

Von Albert H. Low.

Von amerikanischen Metallurgen wird die Jodprobe, also die Fällung des Kupfers durch Jodkalium und Titriren des Jodüberschusses mit Natriumhyposulfit, allen anderen Methoden vorgezogen. Das Verfahren giebt genauere Resultate als das Titriren mit Cyankalium und ist wesentlich rascher ausgeführt als die elektrolytische Bestimmung. (Eng. and Mining Journ. *1895*. 59, 124.) e

Schnelle Bestimmung des Stickstoffes in organischen Körpern.

Von M. G. Denigès.

Verf. hat die verschiedenen Versuchsbedingungen bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl einer Prüfung unterzogen und Folgendes beobachtet: 1. Reductionsmittel sind viel vortheilhafter als Oxydationsmittel zur raschen Beendigung der Reaction. 2. Rauchende Schwefelsäure wirkt nicht besser als gewöhnliche Säure. 3. Die Zerstörung der organischen Substanz geht um so rascher vor sich, je höher die Temperatur des Gemisches nach der Entfernung des Wassers ist. 4. Ein zu grosser Ueberschuss an Schwefelsäure hat den Nachtheil, dass beim Neutralisiren Alkalisulfate auskrystallisiren. Bei Stickstoffbestimmungen im Harne werden auf 10 ccm Harn 5 ccm Schwefelsäure angewendet, bei eiweiss- oder zuckerhaltigen Harnen nimmt man 7 ccm Säure. Das Erhitzen geschieht in langhalsigen Kolben von 300 bis 400 ccm Inhalt auf einem Drahtnetze, wobei als Reductionsmittel 5 ccm einer 30-proc. neutralen Kaliumoxalatlösung der Flüssigkeit zugesetzt werden. Tritt Schäumen der Flüssigkeit ein, so setzt man tropfenweise

[17]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 81.
[18]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 352.
[19]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 263, 352.
[20]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 37.
[21]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 37.
[22]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 263.
[23]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1822.
[24]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 352.

1—2 ccm Alkohol, bei zuckerhaltigen Harnen 5—10 ccm Alkohol hinzu. Der Stickstoff wird in der bekannten Weise mittelst Alkalihypobromit volumetrisch bestimmt. (Revue de Chim. anal. *1895* 3, 25.) *st*

Qualitative Bestimmung des Arsens bei Gegenwart von Selen.

Von L. Dawydow.

Zum qualitativen Nachweise des Arsens bedient man sich mit Vorliebe des Bettendorf'schen Reagens. Trotzdem 0,1 mg in 1 ccm Wasser noch nachgewiesen werden kann, wird die Reaction durch die Anwesenheit von Verbindungen des Quecksilbers, Goldes, Tellurs und Selens gestört, welche gleichfalls metallisch abgeschieden werden, z. B.:

$$H_2SeO_3 + 4\,HCl + 2\,SnCl_2 = 3\,H_2O + 2\,SnCl_4 + Se.$$

Aus einer Lösung von seleniger Säure 1 : 1000 wird das Selen mit Bettendorf'schem Reagens sofort als rother Niederschlag gefällt, welcher im Stande ist, gleichzeitig ausgeschiedenes Arsen zu verdecken, dagegen wird eine Lösung von 1 : 10 000 braun gefärbt und ist im Aussehen einer reducirten Arsenlösung gleich. Die Gegenwart von seleniger Säure verlangsamt ferner die Wasserstoffentwicklung im Marsh'schen Apparat bedeutend und vermag die Bildung eines Arsenspiegels zu verhindern. Eine Reihe von Versuchen hat gezeigt, dass die Deutlichkeit des Arsenspiegels mit der zunehmenden Menge der selenigen Säure abnimmt. Von 1 mg arseniger Säure wurde bei Gegenwart von 18 mg seleniger Säure bei langsamer Wasserstoffentwicklung trotz einer Versuchsdauer von $1^1/_2$ Stunden kein Spiegel erhalten. Ist die Wasserstoffentwicklung dagegen lebhafter, so erhält man bei denselben Verhältnissen noch einen wahrnehmbaren Spiegel. Wird während der Entwicklung durch den Marsh'schen Apparat ein continuirlicher Strom freien Wasserstoffes geleitet, so ist der Spiegel deutlicher. Trotz Durchleitens von freiem Wasserstoff erhält man aber von 0,1 g seleniger Säure und 0,001 g arseniger Säure keinen Spiegel. Zur Erklärung dieser eigenthümlichen Thatsache vermag der Verf. nicht zu entscheiden, ob sich bei der Reaction eine Verbindung von seleniger Säure mit Arsen oder ein fester Arsenwasserstoff bildet. Für die Praxis wäre es rathsam, bei Untersuchung von Präparaten, wie Schwefelsäure und Schwefelpräparate, in denen neben Arsen auch Selen vorkommen kann, beide durch Schwefelwasserstoff zu fällen, dem Niederschlage, welcher aus Schwefelarsen, Schwefelselen und Schwefel besteht, das Arsen durch kohlensaures Ammonium zu entziehen und dann auf übliche Weise festzustellen. (Farmazeft *1895*. 3, 1.)

Bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen von Tapeten und Stoffen, wo es sich nur um $^1/_{10}$ mg Arsen handeln kann, müsste auf die gänzliche Abwesenheit von Selen genau geachtet werden. *a*

Ausscheidung der Salicylsäure aus Wein.

Von Ed. Claassen.

Nach den Versuchen des Verf.'s geschieht Ausschütteln der Salicylsäure am besten, wenn man 100 ccm Wein mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure und 100 ccm einer Mischung aus gleichen Raumtheilen 95 Proc. Aether und Petroläther vom spec. Gewicht 0,670 versetzt, und dann nochmals mit 100 ccm der Mischung ausschüttelt. Der vereinigte Aether-Petrolätherauszug enthält alle Salicylsäure in sehr reinem Zustande. (Pharm. Rundsch. *1895*. 13, 39.) *s*

Zur Untersuchung von Leinöl und Leinölfirnissen.

Von Hugo Amsel.

Bei Untersuchung von Leinöl und Leinölfirnissen auf Reinheit oder Verfälschung mit Harz, Harzöl oder Mineralöl ist es nach Ansicht des Verf.'s ausreichend, die Trockenfähigkeit, auf Glas gestrichen, die Verseifungszahl und das Verhalten der alkoholischen Seifenlösung auf Zusatz von Wasser, sowie event. die Mineralstoffe und das in Alkohol Lösliche zu bestimmen. Reines Leinöl ohne Siccativ-Zusatz muss, auf Glas dünn aufgestrichen, in höchstens 3 Tagen vollständig hart trocken sein, mit 5 Proc. Siccativ-Zusatz, sowie Leinölfirniss in derselben Weise behandelt, in 24 Stunden. Bei Zusatz von nur 5 Proc. Rüböl zu Leinöl trocknet der Anstrich selbst in 8 Tagen nicht ein. Harzöle bezw. mineralölhaltige Präparate bilden beim Verseifen mit alkoholischer Kalilauge eine Seifenlösung, die sich auf Zusatz von Wasser sofort milchig trübt. Reine, nur aus Leinöl und Metalloxyden hergestellte Firnisse haben eine zwischen 190—195 liegende Verseifungszahl; bei reinem Leinöl liegt dieselbe bei 188. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 73.) *β*

Zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895* **34**, 81.)

Die Werthbestimmung des absolut reinen Guajacols. Von L. Wenghöffer. (Pharm. Ztg. *1895* **40**, 121.)

Beiträge zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. **34**, 65.)

Ueber die qualitative Trennung von Nickel und Kobalt. Von A. Villiers. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[25]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1895* 6. Sér., 1, 175.)

[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 236.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Analyse des Kolmow'schen artesischen Brunnens b. Nowgorod.

Von E. J. Lebedjew.

Die wassertragende Schicht wurde in der Tiefe von 69—77 m unter der Erdoberfläche, und zwar im rothen Sandstein angetroffen. Von der durchbohrten Schicht gehören die unteren ca. 63 m der devonischen Formation an, auf welcher 14 m angeschwemmter, alluvialer Schichten liegen. Diese letzteren bestehen aus 3 m angeschwemmter Erde, 4 m Lehm, 6,5 m Lehm nebst runden Kieselsteinen und 0,5 m Mergel. Die Schichten der devonischen Formation liegen in folgender Reihenfolge: rother Mergel 3 m, Kalkstein 2 m, rother Mergel 2,5 m, bunter Mergel 7 m, rother Kalkstein 4,5 m, bunter Kalkstein 34 m, gelber Sandstein 2 m, rother Sandstein 8 m. Die Productionsfähigkeit des Brunnens ist 250 000 Eimer in 24 Stunden. Die chemische Analyse ergab folgendes Resultat, auf 100 000 Th. Wasser berechnet: Gyps: 36,89, Calciumcarbonat: 11,58, Chlorcalcium: 20,41, Chlormagnesium: 46,88, Chlornatrium: 134,76, Chlorkalium: 6,03, Kieselsäure: 0,28, Oxyde des Aluminiums und des Eisens: 0,27. Der Gesammtgehalt der Salze erreicht somit 257,10 Th. Das Wasser ist somit gegenwärtig als hart und salzig zu bezeichnen und zum Trinken unbrauchbar. (Journ. f. med. Chemie u. Pharm. *1894*. 2, 445.) *cz*

Ueber den zulässigen Gehalt des Weines an schwefliger Säure.

Von B. Haas.

Da mit dem Schwefeln der Weinfässer grosser Missbrauch getrieben wird und die Weine übermässig geschwefelt werden, so ist es nothwendig, durch Aufstellung einer Maximalgrenze für den zulässigen Gehalt des Weines an schwefliger Säure wenigstens dem groben Missbrauch des Schwefelns entgegenzutreten. Auf Grund seiner Untersuchungen verschiedener Weine kommt Verf. zu der Ansicht, dass der zulässige Maximalgehalt des Weines an freier schwefliger Säure nicht mehr als 8—10 mg pro Liter betragen soll. Medicinalweine sollen überhaupt keine freie schweflige Säure enthalten. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. 9, 37.) *ω*

Das Kupfern grüner Conserven in rechtlicher Beziehung.

Von E. Utescher.

Verf. führt aus, dass jedes Kupfern von Conserven in Deutschland verboten ist. Denn das Gesetz vom 5. Juli 1887 sagt kurz und bestimmt: „Gesundheitsschädliche Farben dürfen zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln, welche zum Verkaufe bestimmt sind, nicht verwendet werden. — Gesundheitsschädliche Farben im Sinne dieser Bestimmung sind diejenigen Farbstoffe und Farbzubereitungen, welche .... Kupfer .... enthalten." Es muss also, so lange dies Gesetz nicht geändert, der Sachverständige ein auch noch so geringes Kupfern von Conserven als unzulässig bezeichnen. (Pharm. C.-H. N. F. *1895* 16, 87.) *s*

Ueber Butteruntersuchung. Von F. Goldmann. (Pharm. Ztg. *1895*. 40, 138.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des Kalkgehaltes in Ackererde.

Von Antoine de Saporta.

Das Verfahren beruht auf der Feststellung der Zunahme des specif. Gewichtes, welches eine Salzsäure von bestimmter Stärke erfährt, wenn eine gewisse Gewichtsmenge des Bodenmaterials mit derselben behandelt wurde. Die Methode ist weniger durch die Genauigkeit der Resultate als durch die Möglichkeit einer raschen Ausführung ausgezeichnet. (Compt. rend. *1895*. 120, 215.) *γ*

Beitrag zur mineralischen Nahrung der Pflanzen.

Von W. Benecke.

Verf. liess Aspergillus niger und Penicillium glaucum in Reinculturen in verschiedenartig zusammengesetzten Nährlösungen zur Entwicklung gelangen und fand so zunächst, dass Magnesium zu den unentbehrlichen Nährstoffen dieser Pilze gehört. Dasselbe liess sich auch nicht durch Beryllium, Zink oder Cadmium ersetzen, und zwar auch dann nicht, wenn den genannten Schimmelpilzen gleichzeitig Calcium, Baryum oder Strontium dargeboten wurde. Dahingegen erwies sich das Calcium als völlig entbehrlich. Noch nicht völlig aufgeklärt ist die Bedeutung des Kaliums; wenn in Nährlösungen, denen kein Kalium zugesetzt war, stets eine geringe Keimung stattfand, so ist es immerhin wahrscheinlich, dass diese auf geringen Verunreinigungen der Lösung durch Kalium beruhte, um so mehr, da schon ganz geringe Kalimengen eine recht erhebliche Deckenbildung ermöglichen. Eine vollständige Vertretung des Kaliums durch Rubidium und Caesium ist nicht möglich. Die Keimung war zwar stets, besonders bei Rubidium, etwas erheblicher, als wenn Alkalimetalle der Nährlösung ganz abgingen. Verf. muss jedoch die Frage offen lassen, ob dies der Wirkung der zwei Elemente zuzuschreiben ist, oder auf minimalen Kalibeimengungen zu jenen Salzen beruht.

Bei den chlorophyllhaltigen Pflanzen untersuchte Verf. speciell die Bedeutung des Magnesiums und Berylliums und gelangte im Gegensatze zu Sestini zu dem Resultate, dass das Beryllium in einer molecularen Concentration, in der das Magnesium ernährungstüchtig ist, sogar hemmend auf die Entwicklung der Pflanzen wirkt. Dieser schädigende Einfluss macht sich sehr deutlich in der minderwerthigen Ausbildung des Wurzelsystems geltend. Verf. knüpft an diese Beobachtungen dann noch verschiedene theoretische Betrachtungen und sucht sogar gewisse Beziehungen zwischen der physiologischen Bedeutung der verschiedenen Elemente und ihrer Stellung im periodischen System nachzuweisen. Diese Speculationen sind indessen alle noch sehr hypothetischer Natur. (D. botan. Ges. Ber. General-Vers. 12, 105.) *tn*

Die geringe Ausnutzung des Stallmiststickstoffs und ihrer Ursachen.

Von Paul Wagner.

Verf. hat sich in den letzten Jahren mit Versuchen über die Wirkung der Stallmistdüngung beschäftigt und ist zu dem Resultat gekommen, dass selbst bei 5jähriger Dauer der Versuche und jährlich wiederholter Düngung auf den gleichen Parzellen von je 100 Th. in den Boden gebrachten Stallmiststickstoffs im Durchschnitt der 5 Jahre nur 19 Th. in der Ernte zurückerhalten wurden, während von je 100 Th. Salpeterstickstoff 64 Th. zurükgewonnen werden konnten. Verf. hat daher die Ansicht ausgesprochen, dass man im Mittel der praktisch vorkommenden Verhältnisse von 100 kg in den Boden gebrachten Stallmiststickstoffs nur ca. 25 kg in der Ernte zurückerhalten werde, während man beim Salpeterstickstoff auf eine mittlere Ausnutzung von ca. 55 Proc. rechnen dürfe. Von je 100 kg Stallmiststickstoff verwandeln sich also 75 kg theils in sehr schwer zersetzbaren Humus, theils gehen dieselben durch Versickerung oder durch Verflüchtigung oder durch Zersetzung verloren. Weitere Versuche des Verf. über die Frage, wo die betreffenden Mengen des Stallmiststickstoffs bleiben, haben nun ergeben, dass eine Beidüngung von frischem Thierkoth (Pferdekoth oder Rinderkoth) in hohem Grade vermindernd sowohl auf die Ausnutzung des Bodenstickstoffs, als auch auf die Ausnutzung des in Form von Grünsubstanz, Harn, Chilisapeter oder Ammoniak in den Boden gebrachten Stickstoffs einwirkt. Die schädigende Wirkung der Kothdüngung beruht also nicht auf einer Benachtheiligung des Nitrificationsprocesses, denn auch die Wirkung des schon fertig gebildeten Salpeterstickstoffs wurde ja durch sie vermindert; Verf. folgert vielmehr aus den Resultaten seiner Versuche, dass unter dem Einfluss der Kothdüngung ein Theil des Stickstoffs — sowohl des organischen, als auch des Salpeterstickstoffs — sich der Aufnahme durch die Pflanze entzieht. Es wurde ferner festgestellt, dass der frische thierische Koth zersetzend auf Nitrate einwirkt, dass er den Salpeterstickstoff zu freiem luftförmigen Stickstoff, der in die Atmosphäre entweicht, reducirt. Zum Schluss hat Verf. auch die Frage beantwortet, welcher Bestandtheil des Thierkothes es ist, der die Zersetzung des Salpeterstickstoffs bewirkt; er hat durch geeignete Versuche constatirt, dass wir es hier mit nichts anderem als mit der Thätigkeit von Bakterien zu thun haben. Die Existenz von Bakterien, die den Salpeterstickstoff reduciren, ist lange bekannt; Verf. hat jetzt nachgewiesen, dass solche salpeterzersetzende Bakterien massenhaft im Koth der Thiere vorkommen, und entdeckt, dass aus solchem Vorkommen und der sehr intensiven Thätigkeit der betreffenden Bakterien schwerwiegende Folgen für die Wirkung des Stallmistes und aller sonstigen Stickstoffdüngemittel entstehen. Es müssen daher Mittel und Wege gefunden werden, um die salpeterzersetzenden Bakterien der Thier-Excremente zu zerstören und auf diese Weise die Stickstoffverluste zu vermeiden und die Ausnutzung des Stallmiststickstoffs zu erhöhen. Hierüber wird Verf. später berichten. (D. landw. Presse 1895. 22, No. 11, 12, 14.) *ω*

Ueber die Schädlichkeit von Maismalz.

Von Ch. Masson und A. Grégoire.

Verf. beobachteten mehrfach, dass Thiere nach dem Genuss von Maismalz erkrankten und in einem Falle sogar starben. Die Untersuchung des Malzes ergab, dass dasselbe eine starke Gährung durchgemacht hatte, es enthielt 1,27 Proc. Milchsäure. Obgleich dieser Säuregehalt starke Verdauungsstörungen, namentlich Durchfall, erzeugen kann, so war doch nicht anzunehmen, dass durch denselben der Tod der Thiere herbeigeführt worden war. Verf. stellten daher weitere Untersuchungen an und fanden, dass die betreffende Probe Maismalz beträchtliche Mengen von organischen Basen, Ptomaine, enthielt, welche jedenfalls die beobachteten schädlichen Wirkungen hervorgerufen hatten. (L'ingénieur agricole d. Gembl. 1895. 5, 334.) *ω*

Ueber das „Milchlin".

Von A. Emmerling.

Verf. untersuchte dieses neue Futtermittel, welches in kleinen Mengen (75 g) dem übrigen Futter beigemengt werden soll, um den täglichen Milchertrag erheblich zu steigern. Dasselbe enthält: Wasser 9,95 Proc., phosphorsauren Kalk 55,43 Proc., schwefelsauren Kalk 2,02 Proc., kohlensauren Kalk 1,52 Proc., Chlornatrium 2,63 Proc., Rohrzucker 17,71 Proc., Proteïn 1,28 Proc., Aetherextract 0,18 Proc., Rest, gebundenes W., Fe_2O_3, unbestimmte organische Substanz 9,28 Proc. Das Milchlin ist also hauptsächlich ein Gemenge von präcipitirtem Calciumphosphat, Rohrzucker und etwas Kochsalz, dessen Herstellungskosten rund M 19 pro Centner betragen, welches aber mit M 35 verkauft wird. Es muss also vor dem Ankauf desselben gewarnt werden. (Schlesw. Holst. Wochenschr. 1894. 16, 11.) *ω*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Conservirung von Blut.

Von H. Král.

Verf. versetzte im December 1892 frisches Thierblut mit 2 Proc. Aether. Dasselbe ist noch jetzt durchaus conservirt und lässt jede Reaction durchführen, wie frisches Blut. Verf. wirft desshalb die Frage auf, ob Aether nicht ein besseres Conservirungsmittel für Serumflüssigkeit sein dürfte, als Carbolsäure oder Camphor? (Pharm. Central-H. N. F. 1895. 16, 90.) *s*

Die Diastase im Pflanzenkörper.

Von J. Grüss.

Verf. benutzt zum mikrochemischen Nachweis der Diastase Guajak und Wasserstoffsuperoxyd: er bringt die zu prüfenden Objecte zunächst in eine alkoholische Lösung von Guajak, lässt den Alkohol abdunsten und überträgt dann in eine verdünnte Lösung von Wasserstoffsuperoxyd. War Diastase vorhanden, so bildet sich dann ein prächtig blauer Niederschlag, der in flüssigem Paraffin oder auch im Canadabalsam conservirt werden kann. Mit Hülfe dieser Reaction konnte Verf. zunächst die von Haberlandt vertretene Ansicht bestätigen, dass die sogen. Aleuronzellen von Zea Mays Diastase erzeugen, die von dort aus in das Endosperm eindringt. Die isolirten Endospermzellen vermögen dagegen nur relativ wenig Diastase zu bilden; die schnelle Entleerung, die Hanstein[26]) bei mit Gypssäulchen in Berührung stehenden Endospermen eintreten sah, beruht nach den Untersuchungen des Verf.'s in erster Linie darauf, dass durch die Anwesenheit von Calciumsulfat die hydrolytische Wirkung der Diastase ganz bedeutend verstärkt wird. Dass übrigens auch in diesem Falle die Stärkelösung auf Diastase zurückzuführen ist, konnte Verf. mit Hülfe der Guajak-Reaction nachweisen. — Zu ähnlichen Resultaten gelangte Verf. auch bei den Leguminosen-Keimlingen und denen der Dattel.

Für die Reservestoffe der Bäume erwies sich das Cambium und die Markkrone als Hauptbildungsherd für Diastase. Hinsichtlich der Chlorophyllzellen der Blätter gelangt Verf. zu folgender Ansicht: Bei der Assimilation entsteht zunächst Dextrose; steigt die Menge dieser in der Zellflüssigkeit, so wird die hydrolytische Kraft der Diastase unwirksam. Bei weiterer Assimilation erfolgt, wenn die Dextrose weniger schnell abgeleitet als gebildet wird, in den Chlorophyllkörpern eine Art von Polymerisation der Dextrosemolecüle unter Abgabe von Wasser. Zunächst würde aus 2 Mol. ein Maltosemolecül hervorgehen, bei weiterer Polymerisation würde schliesslich das Stärkemolecül entstehen. Auf dieses kann die anwesende Diastase nicht einwirken, da sie ihre hydrolytische Kraft wegen des hohen Zuckergehaltes nicht äussern kann. Erfolgt aber keine Assimilation mehr, so sinkt in Folge der Ableitung der Zuckergehalt und schliesslich stellt sich die Bedingung ein, unter der die Diastase wirken kann. Nun wird die hydrolytische Kraft derselben frei, die Stärkekörner werden angegriffen und durch die entgegengesetzte Stufenfolge wie bei der Entstehung in Dextrose übergeführt. Die Wirksamkeit der Diastase wird durch die Salze der Alkalien und alkalischen Erden, durch Asparagin etc. erhöht. (D. botan. Ges. Ber. 1895, 2.) *tn*

Die Einwirkung der Diastase-Fermente auf Reservecellulose.

Von J. Grüss.

Verf. weist nach, dass die die Membranen der Dattelkerne bildende Reservecellulose von Diastase angegriffen wird; allerdings ist eine monatelange Einwirkung erforderlich. Die Diastase dringt hierbei in die Zellwand ein und verwandelt dieselbe schliesslich in einen löslichen Körper, wahrscheinlich Mannose. Auch in der keimenden Dattel geschieht die Lösung der Reservecellulose durch ein Ferment, welches der Diastasegruppe angehört. (D. botan. Ges. Ber., General-Vers. 12, 60.) *tn*

Ueber die Fermentwirkung der Pectase.

Von G. Bertrand und A. Mallèvre.

Nach den am ausgepressten Saft der Möhre ausgeführten Untersuchungen kann die Pectase für sich allein Pectin nicht zerspalten, vielmehr ist hierzu die gleichzeitige Anwesenheit von Calcium, Baryum oder Strontium erforderlich. Das in diesem Falle entstehende Coagulum besteht ferner nicht, wie man bisher annahm, aus Pectinsäure, sondern aus einem Erdalkali-Pectat. (Journ. d. Botan. 1894. 8, 390.) *tn*

[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 6.

Ueber die Menge und Natur der bei der Vergährung von Bierwürzen vermittelst verschiedener Heferassen gebildeten Säuren.

Von E. Prior.

Zur Ermittlung der Säuremengen, welche im Verlaufe der Gährung bei Verwendung verschiedener Heferassen entstehen, wurde ein grösseres Quantum steriler, in üblicher Weise gelüfteter Bierwürze verwendet, das zu sämmtlichen Versuchen diente und dessen Gehalt an primären Phosphaten nach der Methode des Verf. zuvor ermittelt worden war. Die Versuche wurden mit 17 Heferassen, unter welchen sich die Carlsbergerhefen I und II, die 3 Pastorianusarten und 2 Ellipsoiden befinden, ferner die Berlinerhefen Saaz und Frohberg, die Nürnberger Betriebshefen A. R. C. D. K. Z., sowie der Nürnbergerhefe L. von Typus Saaz und der im Laboratorium des Verf. isolirten, vacuolisirten Hefe eines Landbieres durchgeführt. Die erhaltenen Resultate sind in zwei Tabellen zusammengestellt. Aus den Untersuchungen geht hervor: 1. Es werden bei der Vergährung von reinen gehopften und gelüfteten Malzwürzen mit den 17 untersuchten Heferassen erhebliche Mengen flüchtiger und fixer organischer Säuren gebildet. 2. Die Mengen der gebildeten Säuren sind bei verschiedenen Hefen verschieden und schwanken von 4,7—10 ccm verbrauchte $\frac{n}{10}$-Natronlauge pro 100 ccm vergohrener Würze. 3. Die Menge der gebildeten fixen organischen Säuren (Bernsteinsäure?) liegen zwischen 2,1 und 5,4 ccm, diejenigen der flüchtigen organischen Säuren zwischen 2,1 und 5,8 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge für 100 ccm Bier. 4. Der Gehalt an primärem Kaliumphosphat nimmt etwas, jedoch nur sehr wenig ab, entsprechend 0,012—0,005 g. 5. Während ausgenommen bei der Culturhefe die Mengen der fixen organischen Säuren diejenigen der flüchtigen Säuren überwiegen, zeigen die wilden Hefen ein umgekehrtes Verhalten, indem bei diesen die flüchtigen Säuren die fixen Säuren, und zwar bei Pastorianus I um ein Beträchtliches übertreffen. Verf. behält sich Fortsetzung der Versuche vor. (Bayr. Brauerjourn. *1895.* 5, 49.) *ρ*

Ueber die Stellung der amyloiden Substanz unter den Eiweisskörpern.

Von Armin Tschermak.

Verf. suchte die Stellung des Amyloids unter den Proteïnstoffen besonders durch Prüfung seines Verhaltens gegen chemische Agentien etwas zu klären. Nach seinen Untersuchungen löst sich die amyloide Substanz leicht in Alkalien, weniger gut in organischen und Mineralsäuren, sowie bei der Pepsin- oder Trypsinverdauung und durch Erhitzen mit Wasser im Einschlussrohre. Es resultiren dabei anfangs wohl unverändertes, gelöstes Amyloid, weiterhin Albuminate; bei längerer Einwirkung primäre und secundäre Albumosen und Pepton. Alle diese Producte geben die Farbenreactionen mit Jod und Methylviolett in gleicher Weise wie die Muttersubstanz, ja zum Theil noch deutlicher. Das Amyloid giebt also die Färbungs- und Fällungsreactionen der echten Eiweisskörper und liefert ganz analoge höhere Umwandlungsproducte wie diese. Auch der elementaren Zusammensetzung nach gehört dasselbe weit eher zu den echten Eiweisskörpern, als zu den Albumoiden. Auch die grosse Resistenz gegen chemische Reagentien, welche die Albumoide charakterisirt, kommt derselben nur in sehr beschränktem Maasse zu, so dass das Amyloid den echten Eiweisskörpern zuzuzählen ist. Dasselbe ist durch relativ geringe Löslichkeit, besonders in Säuren, durch höhere Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss, durch Fehlen von Schwefelabspaltung bei Alkali-Einwirkung und durch die bekannten Farbenreactionen gekennzeichnet. Verf. möchte die amyloide Substanz zu den coagulirten Eiweissstoffen stellen und zwar möchte er das Amyloid, wie auch das Hyalin, in der Mehrzahl der Fälle als eine besonders modificirte Coagulationsform des circulirenden Eiweiss, wahrscheinlich des Serumalbumins, nicht des Fibrins, auffassen. Die Coagulation könnte in den betreffenden Organen selbst erfolgen, oder es könnte die schon coagulirte Substanz — sei es bereits zu Amyloid modificirt, sei es noch als Vorstufe dazu — vom Blute her z. B. durch die Leukocyten den Organen zugeführt und daselbst abgelagert, event. weiter verändert werden. (Ztschr. physiolog. Chem. *1895.* 20, 343.) *ω*

Blutzucker und Arbeitsleistung.

Von E. Cavazzani.

Durch eine Reihe von Versuchen hat Verf. in Gemeinschaft mit seinem Bruder nicht nur bestätigt, dass die Zuckerbildung im Thierkörper im Allgemeinen als eine Umwandlung des Glycogens in Traubenzucker zu betrachten sei, sondern es wurde auch der Nachweis geliefert, dass diese Umwandlung, anstatt sie der Wirkung eines Fermentes, einer speciellen Thätigkeit des Protoplasmas der Zellen zuzuschreiben ist, und dass diese Thätigkeit dem directen Einflusse des nervösen Systems unterworfen ist. Weiter suchte Verf. festzustellen, ob, wie es für andere Absonderungsprocesse geschieht, es eine Einrichtung auch für die Zuckerbildung giebt, wodurch die Bildung mit dem Bedarf des ganzen Körpers übereinstimme, und bestimmte daher den Traubenzucker im Blute des ruhenden und des arbeitenden Thieres, d. h. unter Bedingungen, in welchen verschiedene Mengen desselben verbraucht werden. Die Ergebnisse dieser Versuche stimmen mit denen von Seegen und Chauveau überein, die eine Abnahme des Zuckergehaltes im venösen Blute nachweisen. Verf. glaubt, dass auch, wenn ein grosser Theil der Muskeln sich in einem Thätigkeitszustande befindet, die Menge des Blutzuckers abnimmt. Warum die Verschiedenheit eine grössere im arteriellen Blute als im venösen sei, vermag er nicht anzugeben. Die mittlere Abnahme des Zuckers im arteriellen Blute ist auf 0,040—0,060 g beschränkt; man kann diese Erscheinung nicht einfach als Verbrauch des vorherigen Traubenzuckers deuten, sondern muss annehmen, dass von Hand zu Hand der verlorene Zucker von neugebildetem ersetzt wird. In der That ist es klar, dass diese kleine Menge verschwundenen Trauben-Zuckers nicht mit der angestrengten, ausgeführten Arbeit übereinstimmt. Es ergiebt sich die Wahrscheinlichkeit der Existenz eines besonderen Mechanismus, wodurch der procentische Zuckergehalt des Blutes immer derselbe oder unter kleinen Schwankungen bleibt. Mit den Erzeugnissen der Ermüdung besitzt die Menge des Blutzuckers keine directe Beziehung. (Centralbl. f. Physiol. *1895.* 8, 689.) *ω*

Wirkung des Chlornatriums auf den Stoffwechsel.

Von A. Pugliese und C. Coggi.

Chlornatrium, welches bei constanter Diät in genügender Menge während eines ziemlich langen Zeitraumes dargereicht wird, hat eine bedeutende Ersparniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Organismus zur Folge. Diese Ergebnisse der Verf. stehen im Einklang mit denen, welche Dubelir und Gabriel und später Pugliese[27]) bei Versuchen mit Hunden erhielten. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1894.* 20, 358.) *ζ*

Die physiologische und medicinische Wirkung des Salacetols.

Von J. Ricchetti.

Das Salacetol zersetzt sich leicht im Organismus in Salicylsäure und Acetol, welches dann in Aceton übergeht. Diese Körper sind fast unschädlich im Vergleich mit dem aus dem Salol entstehenden Phenol. Das Salacetol wirkt auf lösliche Fermente nicht ein, hemmt aber die Wirkung organisirter Fermente. Bei acutem Gelenkrheumatismus wirkt es schmerzlindernd und setzt die Temperatur um wenige Zehntelgrade herab. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1894.* 20, 357.) *ζ*

Die Immunitäts- und Immunisationstheorien vom biologisch-chemischen Standpunkte betrachtet.

Von Alexander Poehl.

Entgegen den Ansichten Behring's bezweifelt Verf. die Existenz bezw. Bildung specifischer Antitoxine bei natürlicher oder künstlicher Immunität, glaubt vielmehr diese Erscheinungen auf Grund seiner Spermintheorie erklären zu können. Durch Zerfall der Leukocyten entsteht bei genügender Alkalescenz des Blutes actives Spermin, welches die Intraorganoxydation, damit aber die Resistenz des Organismus, verstärkt. Ist hingegen die Alkalescenz des Blutes herabgesetzt, so entsteht inactives Spermin, welches diese Eigenschaft nicht besitzt. Im Falle natürlicher Immunität wird das active Spermin unter dem Einflusse der Infection und des dadurch hervorgerufenen Leukocytenzerfalls im Ueberschuss gebildet, und das Blut erlangt dadurch eine stärkere Immunität als vorher. Das immunisirende Princip ist also nicht in einem problematischen Antitoxin, sondern in einem normalen Blutbestandtheil zu suchen. Im Behring'schen Diphtherie-Heilserum will Verf. das Spermin in bedeutender Menge nachgewiesen haben. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 88.) *sp*

Beeinflusst das Diphtherie-Heilserum irgendwie den Stoffwechsel im gesunden Organismus?

Von Justyn Karlinski.

Die Untersuchungen des Verf. beschränken sich auf die Zusammensetzung des Harns vor und nach Injection des Serums bei Gesunden. Es zeigte sich, vom dritten Tage des Versuches an, eine allmäliche Steigerung in den Mengen des ausgeschiedenen Harnstoffs, der Harnsäure und des Kreatinins; dieselbe Erscheinung bewirkte Injection von gewöhnlichem Blutserum. Albuminurie wurde nicht beobachtet. Das Auftreten eines Ausschlages nach Injection des Diphtherie-Heilserums wird dem Phenolgehalt desselben zugeschrieben. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* 45, 327.) *sp*

Behring's Heilserum und das Wasserstoffsuperoxyd. Von J. Neudörfer. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* 45, 52, 99, 156, 200, 252.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Eisenjodürsyrup.

Von Em. Bourquelot.

Verf. giebt eine Zusammenstellung von Angaben über den Gehalt an FeJ_2 einer Reihe von Eisenjodürsyrup verschiedener Herkunft, aus welcher die sehr weichende Zusammensetzung der Präparate hervorgeht. Zur Controle wird für die Titration des Jods genaue Vorschrift gegeben. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 1, 170.) *z*

Ueber die rationelle Bereitung von Extracten und die Normirung ihrer wirksamen Principien.

Von A. W. Poehl.

Verfasser weist darauf hin, dass die Medicin, trotz der grossen Erfolge der Chemie, noch gezwungen ist, Pflanzenauszüge in Form von

[27]) Atti dell' accad. dei Fisiocritici *1894*, Fascic. 1.

Extracten zu benutzen, denn Extr. Opii z. B. hat nicht die Wirkung von reinem Morphin, Extr. Chinae nicht die des Chinins. Die Pharmakopöen schreiben für die Bereitung der Extracte eine Schablone vor, was der Verfasser schon an und für sich nicht für richtig findet, da er der Ansicht ist, dass eine rationelle Bereitung durchaus nicht so einfach ist. Hinsichtlich der Asepsis und der antiseptischen wässerigen Auszüge nehmen die Pharmakopöen überhaupt noch keine Notiz, obgleich eine Gährung auf die Zusammensetzung der Alkaloide einen bedeutenden Einfluss hat. Für den Gehalt der wirksamen Principien der narkotischen Extracte sollten Normen mit den zulässigen Schwankungen ausgearbeitet werden, denn Verfasser sieht in dem wechselnden Gehalt derselben den Grund, dass sie ungern von Seiten der Aerzte angewendet werden. (Bericht des V. Congresses russischer Aerzte. *1894*, 214.

Hierzu ist zu bemerken, dass Kordes[28]) *in einer umfangreichen Schrift die Resultate einer vergleichenden Untersuchung über die Darstellung und den Alkaloidgehalt der wichtigsten narkotischen Extracte, nach fast allen Pharmakopöen dargestellt, veröffentlicht hat, und es wäre nur Sache der Herausgeber der Pharmakopöen gewesen, sich derselben zu bedienen.* *a*

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Balanophoraceen. Diese Schmarotzerpflanzen entwickeln sich auf Wurzeln von Bäumen, welche eine dicke, saftreiche Wurzelrinde besitzen, an schattigen, feuchten Stellen des Urwaldes. Zu erwähnen sind: Lophophyllum mirabile bildet wurzellose Rhizome oft bis zur Kopfgrösse, aus denen die Blüthenkolben hervortreten. Die Knollen enthalten ein hellbraunes, halbweiches Mark von unangenehmem, styptischem Geschmack, vorübergehend die Zunge lähmend. Das Pulver der getrockneten Knolle wird bei Icterus und Epilepsie gebraucht.

Lathrophytum Peckolti bildet ähnliche, aber bedeutend kleinere Knollen. Dieselben enthalten 3,5 Proc. Stärkemehl, ein widerlich schmeckendes fettes Oel und mit Eisenchlorid grün gelatinirende Gerbsäure.

Scybalium fungiforme, in Minas und Rio de Janeiro Cogumelo de sangue, Blutpilz, genannt. Die oberirdischen Theile sehen blattlosem Blumenkohl, aber von dunkelpurpurrother Farbe, sehr ähnlich. Die von der Nährwurzel abgetrennten Knollen zeigen oft die Grösse eines Kopfes. Sie enthalten blendendweisses Stärkemehl und einen krystallinischen Stoff, das Scybalin, aber weder fettes Oel noch Gerbsäure.

Polygonaceen. Rumex brasiliensis, Labaza-Ampfer, eine perennirende Pflanze der Staaten St. Paulo, Minas und Rio de Janeiro, ist officinell. Das spirituöse Extract dient als Febrifugum.

Polygonum hydropiperoides in den tropischen Staaten. Die frische, zerquetschte Pflanze ersetzt das Senfpflaster; als Infusum zur Waschung ulceröser Wunden. Officiell ist das Fluidextract.

P. acre und P. stypticum dienen als Hausmittel bei Hämorrhoidalbeschwerden etc.

Coccoloba crescentiae folia, C. ilheensis u. C. nitida in Minas, Bahia, Espirito santo und Rio de Janeiro. Die Wurzeln dienen als adstringirendes Mittel. Alle drei sind strauchartig.

C. uvifera, ein 6—8 m hoher Baum der sandigen Küstendistricte des Staates St. Paulo. Die Früchte sind beerenartig, von der Grösse einer Stachelbeere, dunkelroth, von säuerlich süssem Geschmack. Die Früchte werden frisch gegessen, oder mit Zucker eingekocht. Der ausgepresste Saft dient zur Darstellung eines weinartigen Getränkes. Das Decoct der Rinde des Baumes und der Wurzel wird als energisch wirkendes Adstringes angewandt. —

Ruprechtia laurifolia, Timpabeba, Fischgift, eine strauchartige Pflanze der Staaten Rio de Janeiro, Minas, Bahia. Die ganze Pflanze dient als Fischgift. (Pharm. Rundsch. *1895*, 13, 33). *s*

Zum Kupfergehalt destillirter Wässer. Von E. Biltz. (Apoth. Ztg. *1895*. 10, 144.)

Ueber die Coula-Samen aus dem französischen Congo. Von H. Lecomte und A. Hérbert. (Compt. rend. *1895*. 120, 200.)

Ueber Verfälschung von Handelspeptonen. Von L. Hugounenq. Verf. hat in einem Handelspepton Lacton nachgewiesen. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. 1, 178.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Bereitungsweise von Nährmitteln.

Von L. Heim.

1. Vermeidung von Trübungen. Die häufig auftretenden, durch Filtration nicht zu beseitigenden Trübungen des Nährmaterials verhindert man am besten durch einmalige, genügend lange Dampfwirkung. Bei grösseren Quantitäten müsste aber diese Behandlung so lange dauern, dass die Erstarrungsfähigkeit der Gelatine darunter leiden würde. Verf. hilft sich durch Vertheilung der Masse in eine Anzahl kleinerer Gefässe.

2. Die Alkalisirung. Der beste Reactionsgrad für Milzbrandbacillen. Auf Grund der bei Milzbrandbacillen gemachten Erfahrungen giebt Verf. seinen Nährmitteln für alle Culturzwecke statt des bisherigen Zusatzes von 1 Proc. Sodalösung nach Erzielung der Neutralitätsgrenze einen solchen von 0,5 Proc. Normalnatronlauge. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. 17, 190.) *sp*

[28]) Pharm. Ztschr. Russl. *1888*. 27, 289.

Ueber Wasseruntersuchungen auf Anwesenheit von Koch'schen Kommabacillen zur Zeit von Cholera-Epidemien.

Von A. D. Nikolski.

Obgleich es Koch im Wasser ostindischer Teiche, Niceti und Rietsch im Wasser des Marseiller Hafen und Afanassiew in der Wasserleitung beim Winterpalais zu St. Petersburg gelang, Cholerabacillen nachzuweisen, wurden in Preussen während der Epidemie von 1893 dieselben nur selten aufgefunden. Diese Umstände veranlassten den Verf. im November 1893, als die Cholera in St. Petersburg mit erneuter Heftigkeit auftrat, das Wasser der Newa und seines Armes, der Fontanka, zu untersuchen. Es gelang ihm, Mikroorganismen zu isoliren, die dem Koch'schen Komma gleichen, jedoch keine physiologische Wirkung auf Meerschweinchen ausübten. Im folgenden Sommer untersuchte er das Wasser eines choleraverdächtigen Flüsschens in Shitomir (West-Russland) und fand wiederum Bakterien, die dem Petersburger Funde vollkommen gleich waren, d. h. ebenfalls keine physiologische Wirkung besassen. Verf. zieht daraus den Schluss, dass das Wasser bei Cholera-Epidemien nur selten Cholerabacillen enthält, und dass diese leicht in Formen übergehen, welche morphologisch dem Koch'schen Komma überaus ähnlich sind. (Wojenno-medizinski journal *1895*. 73, Hygiene, 25.) *a*

Ueber künstliches Eis.

Von A. C. Christomanos.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass vom hygienischen Standpunkte das glasartige, durchsichtige Klareis viel reiner und der Gesundheit zuträglicher ist, als das undurchsichtige Trübeis. Der Verf. verlangt, dass ein Unterschied im Preise gemacht werde zwischen klarem und trübem Eise. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3431.) *β*

Ueber den Einfluss der Kälte auf die Cholerabakterien von Koch und ähnliche Vibrionen von Finkler-Prior, Miller, Deneke und die Vibrionen Metschnikoff.

Von M. W. Kasansky.

Die Choleravibrionen vertragen sowohl heftige Kälte, bis — 31,8°, als auch langandauernde, bis zu 4 Monaten; selbst wiederholtes Aufthauen und Frierenlassen vermochte sie nicht abzutödten. Die Fähigkeit, die Gelatine zu verflüssigen, verbleibt den Culturen selbst nach dem Absterben der Vibrionen noch monatelang. Auch die anderen Vibrionen zeigten eine ähnliche Resistenz der Kälte gegenüber. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. 17, 184.) *sp*

Zur Kenntniss der Tenacität der Choleravibrionen.

Von Justyn Karlinski.

In Bestätigung früherer Beobachtungen ergab sich, dass die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in Choleradejectionen sich unter gegebenen Umständen noch nach mehr als 7 Wochen nachweisen lässt. Noch viel länger, über 200 Tage, hielten sich die Vibrionen, wenn sie mit der Choleradejection auf Leinwand, Baumwolle, Watte oder Wolle aufgetragen und dann, ohne vorheriges Eintrocknen, von der Aussenluft möglichst abgeschlossen wurden. Aehnliche Verhältnisse ergeben sich aber für Wäsche im Innern von Koffern oder Ballen, namentlich bei Seereisen. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. 17, 177.) *sp*

Beitrag zur Bakteriologie der Magengährungen.

Von J. Kaufmann.

Krankhafte Gährungen im Magen trotz Gehaltes an freier Salzsäure hatten sich bisher nur bei Magenerweiterung und dadurch bedingter Stagnation gezeigt. Verf. beobachtete einen Fall, wo solche Gährung bei nur wenig herabgesetzter Motilität und reichlichem Säuregehalt stattfand. Die bakteriologische Untersuchung des Mageninhaltes ergab neben einer Anzahl bekannter Arten, deren Vorkommen nichts Auffälliges bietet, einen grossen, dicken Bacillus und ein dem Bacterium coli commune ähnliches Kurzstäbchen. Nur das letztere erwies sich als Gährungserreger; in normalem, freie Salzsäure enthaltenden, Magensafte geht es zu Grunde, während es sich im vorliegenden Falle trotz des hohen Säuregehaltes am häufigsten fand. Vielleicht ist es identisch mit dem früher aus dem Dünndarm isolirten Bac. Bischleri und wahrscheinlich von Bedeutung für die Gährungsvorgänge im Verdauungscanal. (Berl. klin. Wochenschr. *1895*. 32, 117, 147.) *sp*

Ueber den Einfluss des Pankreas auf das Wachsthum einiger pathogener Spaltpilze.

Von Eugen Kotlar.

Frischer Saft der Bauchspeicheldrüse vom Kalbe, dem Nährboden zugesetzt, benachtheiligt in hohem Grade, fast bis zur völligen Aufhebung, das Wachsthum von Staphylococcus pyogenes aureus, etwas schwächer das

von Milzbrandbacillen, viel schwächer schon das von Typhusbacillen und noch weniger, aber immer noch recht merklich, das von Cholerabacillus und Bacterium coli. Geringer ist die hemmende Wirkung getrockneter Pankreaspräparate, und sie verschwindet völlig beim Kochen derselben. Gekochtes 5-proc. Pankreaspulver-Agar hat sich als trefflicher Nährboden für die Differentialdiagnose von Typhusbacillus und Bact. coli erwiesen. Die Cultur des letzteren zeigt nach 5—6 Tagen ein trocken-faltiges Aussehen, während die Typhuscultur nach dieser Zeit deutlich weiss und fettig erscheint und bald dicksahnig wird. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* 17, 145.) *sp*

Die Desinfection von Sputum Tuberculoser und von Tuberculose-Reinculturen mittelst alkalischer Theerlösung und Acetum pyrolignosum.

Von G. J. Gorjanski.

Die Empfehlungen Nencki's und Sieber's,[29]) das Acetum pyrolignosum und den russischen Fichtenholztheer in alkalischer Lösung zu Desinfectionszwecken, bei Epidemien, namentlich seiner Zugänglichkeit für Jedermann und Billigkeit wegen, zu verwenden, hat Verf. veranlasst, genannte Mittel auf ihre sterilisirende Wirkung gegenüber Sputum Tuberculoser zu prüfen. Sputum, in dem reichliche Mengen Tuberkelbacillen mikroskopisch nachgewiesen werden konnten, wurde mit gleichen Theilen Acetum pyrolignosum, bezw. 10 oder 25 Proc. Theerlösung versetzt und eine gewisse Zeit sich selbst überlassen. Das Sputum quoll auf und löste sich theilweise. Die am Boden des Gefässes liegenden Sputumklümpchen wurden wiederholt mit sterilisirtem Wasser gewaschen, mit Wasser verrieben und Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirt. Verf. kommt zu dem Resultat, dass Acetum pyrolignosum auf das Sputum eine überaus starke desinficirende Wirkung ausübt, und zwar werden bei 3-stündiger Einwirkung Staphylococcen und Streptococcen, bei 6-stündiger Einwirkung aber Tuberkelbacillen und alle sonstigen Keime abgetödtet. Dagegen tödtet weder eine 10-proc. alkalische Theerlösung, zu gleichen Theilen mit Sputum gemischt, nach 48 Stunden, noch eine 25-proc. Theerlösung nach 24 Stunden die Tuberkelbacillen ab. Auch auf die Reinculturen wirkt Acetum pyrolignosum stärker als alkalische Theerlöung ein. Verf. bemerkt ferner, dass das einzige bisher für die Praxis brauchbare Mittel zur Sterilisation von Sputum Wasserdampf unter Druck war. Ebenso sicher und viel einfacher kann dasselbe erreicht werden durch Mischen des Sputums mit Acetum pyrolignosum direct in den Spucknäpfen der Kranken. (Arch. biologitscheskich Nauk *1895.* 2, 149.)

Die alkalische Theerlösung nach Nencki wird folgendermaassen dargestellt: 1 Th. Natronhydrat (rohes) wird in 75 Th. Wasser gelöst und auf ca. 60° erwärmt, alsdann werden 25 Th. Fichtentheer zugegossen. Die Lösung hat nur einen geringen Bodensatz und muss zum Gebrauch mit 3—8 Th. Wasser verdünnt werden. *a*

Aus dem Jahresberichte der Abtheilung für Tollwuth-Schutzimpfung nach der Pasteur'schen Methode im kaiserl. russ. Institut für Experimental-Medicin für 1893.

W. Krajuschkin.

Von 486 sich zur Kur vorstellenden Patienten wurden an 358 die Impfungen beendet. Von diesen starben 4 Patienten. Einer hatte sich zu spät zur Kur eingestellt und nur bei 3 Patienten, d. h. bei 0,84 Proc. war die Kur ohne Erfolg geblieben, letztere hatten grosse Wunden und Hautdefecte. Im Jahre 1892[30]) meldeten sich 288 Patienten, von denen 211 die Kur beendeten. 3 derselben starben, d. h. 1,4 Proc. Die häufigsten Fälle kamen im Sommer vor und 46 Proc. der Patienten stammten aus St. Petersburg und Umgegend. Dieser Umstand findet dadurch Erklärung, dass die Tollwuth 1893 in St. Petersburg bedeutend zugenommen hat.[31]) Im genannten Institute sind 274 tollwuthkranke Thiere eingeliefert worden, gegen 16—71 in den letzten 6 Jahren. (Archiv biologitscheskich Nauk. *1895.* 3, 127.) *a*

Bemerkung zu der Arbeit von Walliczeck: „Ueber die baktericiden Eigenschaften der Gerbsäure (Tannin der Apotheker)." Von George H. F. Nuttall. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* 17, 131.)

Ueber die Verbrennungsproducte des Leuchtgases und deren Einfluss auf die Gesundheit. Von H. Chr. Geelmuyden. (Arch. Hyg. *1895.* 22, 102.)

Beitrag zum Studium der experimentellen malarischen Infection am Menschen und an Thieren. Von Eugenio Di Mattei. (Arch. Hyg. *1895.* 22, 191.)

Die Züchtung des Rauschbrandbacillus bei Luftzutritt. Von Th. Kitt. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895* 17, 168.)

Beobachtungen gelegentlich einer Milzbrand-Epidemie. Von Rudolf Abel. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* 17, 171.)

[29]) Arch. biologitscheskich Nauk *1893.* 2, 358 und Wratsch *1893.* No. 43.
[30]) Archiv biologitscheskich Nauk. *1893.* 2, 504.
[31]) Wratsch *1894.* 447.

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Baryt und Hornstein in Gängen im Porphyr von Teplitz.

Von A. Laube.

Im fürstlich Clary'schen Kalkwerke an der Lippnay bei Teplitz finden sich helle Gänge im rothen Porphyr; diese Gänge sind aber nur kaolinisirter Porphyr. Derselbe setzt scharf an Sahlbändern gegen den frischen Porphyr ab, fällt steil nördlich ein und streicht h 19 westlich. Der genannte Gang ist 9 m hoch aufgedeckt und hat eine Mächtigkeit von 2 m. Lagen rauchgrauen Hornsteins begleiten ihn; an seiner Sohle stellen sich Nester honiggelben Baryts ein. Derselbe hat die Formen (010), (011), (101). Der den Porphyr überlagernde Pläner ist ebenfalls in Hornstein umgewandelt. Schon früher hatte Becke behauptet, dass der Hornstein und der Baryt aus dem Teplitzer Wasser abgesetzt seien; Verf. hatte dem widersprochen. Nach diesem Aufschlusse stimmt er zu. Auch die Umbildung des Pläners in Hornstein muss dem Thermalwasser zugeschrieben werden. Auch im Carlsbader Strudel wurden ganz ähnliche Baryte beobachtet. Die Teplitzer Strudelsinter hatten diesen Barytgehalt schon längst gezeigt, während die Analysen nichts davon erkennen liessen. Kieselsäuregehalt zeigt schon die Analyse von Sonnenschein. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895* 14, 15.) *m*

Mineralogisches aus dem nördlichen Ural.

Von E. v. Fedorow.

Verf. hat in den Jahren 1884—89 ein Gebiet von 75 000 qkm geologisch untersucht; es ist dieser nördliche Ural eine echte Waldwüste fast ohne jede Bevölkerung — es leben hier nur wenige hunderte Vogulen, welche Nomaden sind. In der Gegend von Nikito-Iwdel beobachtete er Lehme, welche Gold führen; es waren dies zersetzte Diabase. Leider ist die Verbreitung derselben gering. Besonders finden sich solche goldführende Nester im Flussbette des Iwdel. Merkwürdig ist der Abbau dieser Lagerstätten: man schürft im Eise, lässt eine dünne Decke Eis auf dem Wasser; nach dem stärkeren unteren Gefrieren schürft man wieder so weit, dass noch eine dünne Eisdecke das Wasser bedeckt und so weiter. Man gelangt so auf den Boden des Flusses, wo man den goldführenden Sand gewinnt. Die Meinung des Verf.'s, dass diese Sande umgewandelte Diabase seien, wird bekräftigt dadurch, dass er 1. in den Diabasen selbst am Flusse Wijai (61° 15′ N. B.) sehr kleine Goldkörnchen fand, 2. auf den Hornfelsen des Flusses Iwdel (60° 43′ N. B.). Auch Lebedinsky bestätigte diese Goldvorkommen in den Diabasen in der Gegend zwischen dem 61—62° N. B. Auch Platin begleitet das Gold oft. An einzelnen Oertlichkeiten kommt nur wenig von den Metallen der Platinreihe vor, an anderen halten sie sich das Gleichgewicht und an noch anderen übertrifft das Platin das Gold an Menge. Hierher gehören die Localitäten am oberen Laufe des Flusses Losewa, besonders ferner im Unterlaufe des Uschma und die Thäler von Long-Sos und Tosemja. Hier sind als Hauptbestandtheile die Syenitgneisse entwickelt, welche anderwärts sehr selten sind; sie sind theils von krystallinisch körniger, theils von geschichteter Textur. Als Hauptbestandtheile finden sich Plagioklas, Orthoklas und Magnesia, Bi- und Monosilicat. Diese Gesteine bilden eine von N/S laufende Vorkette des Ural. Als Magnesiaminerale treten besonders Hornblende und Diallag auf; damit zusammen kommen an der Uschma Hyplersthen und Olivin vor. Magnetische Störungen rufen diese Berge hervor, sie enthalten wahrscheinlich grosse Magnetit- und Rotheisenlagerstätten, welche bei Tschistop und Hoi-Egua gefunden wurden. Eine ansehnliche Lagerstätte wurde durch die Expedition Protassow 1831 unter dem Namen Nördliche Erzgrube bekannt, welche nun abgebaut wird. Das Magneteisen findet sich hier gangförmig im Diabas; nur selten sind Krystalle in Drusen, das Rhombendodecaëder, das Octaëder und ein Pyramidenwürfel. Auch im Flusse Taltija wurden gleiche Lagerstätten gefunden; hier finden sich Epidot (100, 110, 100, 11$\bar{1}$), Magnetit (111) und Quarz in Gängen. Die wichtigste Lagerstätte fand sich indess in dem oberen Laufe des mehrfach erwähnten Flusses Iwdel; hier findet sich ein Erzlager aus Magnetit und Eisenglanz bestehend mit sehr entwickelter Flaserstructur, und der Dünnschliff verräth ein idiomorphes drittes Mineral: „Glaukophan". Auf dem westlichen Abhange des nördlichen Ural findet sich an dem Flusse Kutim (Becken der Kama) ein mächtiges Vorkommen von Eisenglanz in metamorphen Schiefern, welches in diesem sonst wüsten Lande die Ernährerin eines grossartigen Bergbaues geworden ist. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1895.* 14, 85.) *m*

Ueber Baddeleyit von Jacupiranga in São Paulo.

Von E. Hussak.

Der Baddeleyit kommt im zersetzten Magnetit-Pyroxenit (Jacupirangit Derby) der Magneteisenlagerstätte zu Jacupiranga am gleichnamigen Seitenflusse Rio Ribeiro vor. Der Pyroxenit geht einerseits in Magneteisen, andererseits in Nephelinit über und führt zahlreiche Apatit und Titanmineralien. Niemals wurde der Baddeleyit im frischen Gestein gefunden, sondern er konnte nur mit der Waschschüssel (bãtea) aus den durch Zersetzung des frischen Gesteins entstandenen Magnetitsanden erwaschen werden. Er ist also ein Zersetzungsproduct der Titanmineralien. Umgekehrt ver-

hält es sich mit dem Perowskit (Ca_2TiO_5), welcher nur im frischen Gestein, niemals im zersetzten aufgefunden wurde. Auch mit körnigem Kalk tritt der Pyroxenit in Contact. Ersterer ist dann reich an Apatit und Magnetit und enthält dann auch etwas Baddeleyit. Letzterer krystallisirt monoklin und besteht chemisch aus fast reiner Zirkonsäure.[32]) Vor dem Löthrohr ist er schwer schmelzbar und wird farblos, und an der Oberfläche bildet sich ein kleines schwarzes Schlackenkügelchen, von Borax wird es aufgenommen und giebt heiss eine gelbliche Perle, beim Abkühlen krystallisirt der Baddeleyit aus dem Borax wieder aus, in denselben monoklinen Formen, die er früher besass. In Säuren ist er unlöslich, nur ganz concentrirte Schwefelsäure greift das feinste Pulver an; Schmelzen mit saurem schwefelsaurem Kali schliesst ihn vollständig, jedoch sehr schwer auf.

Es giebt farblose, gelbe, braune und schwarze, ganz undurchsichtige monokline Krystalle mit den Axen a : b : c = 0,9871 : 1 : 0,5114, β 98° 45½; beobachtete Flächen: Pinakoide (100) vorherrschend, öfter gewölbt, seltener briefcouvertähnlich gestreift, (010) sehr selten und (001), Prismen (110) (120) (280), Pyramiden (221) ($\bar{1}11$), Orthodomen (101) (203) (201) ($\bar{2}01$) ($\bar{2}03$) und das Klinodoma (021). Einfache Krystalle sind jedoch selten, solche werden von (110) (100) und (001) begrenzt; andere zeigen daneben noch (120) ($\bar{1}01$) und (011). Alle Krystalle sind schwebend gebildet. Zwillinge sind das Gewöhnliche; Zwillingsebenen sind das Orthopinakoid (100) und das Orthodoma (201). Zonaren Bau zeigt er häufig; es wechseln vielfach hellbraune und dunkelbraune Schichten mit einander ab, selten ist der sog. sanduhrförmige Bau. Der Glanz ist fettartig bis metallartig, die Härte 6,5, das spec. Gew. ist 5,5—6, sehr verschieden wegen des wechselnden Eisengehalts, welcher die dunklere Färbung bedingt. Ziemlich vollkommene Spaltbarkeit findet nach der Basis (001) statt, weniger vollkommen nach (010) und (110). Optische Axenebene ist die Symmetrieebene. Der Winkel derselben in der Luft ist 70—75°; die erste Mittellinie ist die Axe der grössten Elasticität und bildet mit der Verticalaxe einen Winkel von 11° 8′. Pleochroismus an ¼—½ mm dicken Krystallen ist kräftig, parallel a dunkelkräftig braun, parallel b ölgrün, im Dünnschliff tritt dies zurück. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1895*. **14**, 396.) *m*

13. Farben-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollfärberei.

Von E. R. und J. L.

Verf. wollen in gedrängter Kürze einen Ueberblick auf die Fortschritte des abgelaufenen Jahres in der Baumwollfärberei geben.

Blaue Farben. Für Webegarne steht nach wie vor Indigo auf der ersten Stufe. Die im vorigen Jahre eingeführten Ersatzproducte Indoïn, Metaphenylenblau etc., mussten eher etwas zurückstehen, da wegen ungenügender Lichtechtheit gegen Indigo vielfach Klagen eingelaufen sind. Der Fehler lag daran, dass man meinte, Indigo allgemein ersetzen zu können. Es kam vor, dass einzelne Garnfärbereien mit einem Schlag die Küpenfärberei einstellten, und nach einiger Zeit mussten sie, nicht ohne beträchtliche Kosten, wieder zur Küpe zurückgreifen. Richtiger ist es, diese Ersatzproducte nur dort anzuwenden, wo der Preis eine Färbung mit Indigo nicht zulässt. Für die Farbenfabriken bleibt die Lösung der Aufgabe nach einem gleich billigen Dunkelblau, wie Indoïn und Metaphenylenblau, welches jedoch in Lichtechtheit besser ist, offen.

Für lebhafte Blau wird Methylenblau und Türkisblau, für dunkelblaue Nüancen die blauentwickelten Diaminschwarz verwendet. Von neuen, direct färbenden Blau sind die verschiedenen Columbiablau, Chicagoblau, Oxaminblau erschienen, doch leiden sie alle an dem gleichen Fehler wie die alten, dass sie nämlich eine geringe Lichtechtheit haben. Aus der Chicagoblau-Reihe ist das Chicagoblau 6B hervortretend, weil es bei gleicher Echtheit wie Diaminreinblau, Benzoreinblau etwas lebhafter als diese färbt. Chicagoblau RW giebt auch ein lebhaftes Blau, ist aber in Lichtechtheit geringer.

Rothe Farben. In fast jeder grösseren Färberei werden Versuche mit Paranitranilinroth gemacht, aber die Resultate scheinen keine zufriedenstellende zu sein. Es gehören zum Trocknen besondere Oxydationshaspeln, und das Entwickeln kann nur in kleinen 5 Pfd.-Gefässen vorgenommen werden, wodurch die Productionsfähigkeit zu sehr herabgedrückt wird.

Rosa-Farben. Erica neben Geranin und Brillantgeranin einerseits, andererseits Rhodamin 6G leisten gute Dienste. Besonders das letztere wird für Rosa sehr gelobt.

Als neue rothe Farbstoffe sind Thiazinroth, Diaminscharlach 3B erschienen, doch bieten sie gegen Benzopurpurin wenig Interesse.

Schwarze Farben. Für Webegarne wird noch sehr viel Einbadanilinschwarz neben Oxydationsschwarz, dessen Einführung nicht überall gelang, gefärbt. Blauholzschwarz wird auch noch stark gearbeitet, da jedoch im verflossenen Jahre der Preis für Anilinöl sehr gesunken war, wurde Blauholzschwarz vielfach durch Einbadanilinschwarz ersetzt. Neue Producte sind einige sehr interessante erschienen: Columbiaschwarz R, B, BB der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, Oxydiaminschwarz N, Diamintiefschwarz OO und SS von Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., diesen folgte später Directblauschwarz und Directtiefschwarz der Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Sie geben alle, in einem Bade gefärbt ein mehr oder minder schönes Schwarz, doch ist das Schwarz sehr leer und muss zumeist mit Methylenblau übersetzt werden.

In erster Linie werden sie zum Färben von Strümpfen und Tricotagen verwendet, und es wird auch hier ihr Werth dadurch sehr beeinträchtigt, dass die Waschechtheit keine besondere ist. Für bessere Artikel werden sie weniger in Betracht kommen, da sowohl Columbia wie Oxydiaminschwarz als auch Directtiefschwarz eine mangelhafte Lichtechtheit zeigen; nur die beiden Diamintiefschwarz machen in dieser Beziehung eine Ausnahme, und die Anwendung dieser ist desshalb auch als Abdunklungsfarbstoff sehr vortheilhaft. Ein weiteres sehr interessantes Product ist das neue Echtschwarz der Badischen Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen; aber wegen der starken Menge Soda, die es zum Färben benöthigt, ist die Verwendung sehr erschwert. Es ist ein verbessertes Product in Aussicht genommen worden und müsste bei diesem auch das Abschmieren vermieden sein.

Braune Farben. Die zwei neuen Catechupräparate von H. Laue in Crimitschau und A. Reysher in Barmen zeigen fast das gleiche Verhalten wie natürlicher Catechu mit einer relativ leichteren Löslichkeit. Von einer grösseren Färbekraft, wie in den verschiedenen Fachblättern behauptet wurde, kann — Preis gegen Preis gerechnet — keine Rede sein. Von den künstlichen braunen Farbstoffen haben sich Diaminbraun B und M von Leopold Cassella & Co. gut eingeführt, da die Lichtechtheit verhältnissmässig eine sehr gute ist.

Gelbe und orange Farben. Auch in dieser Gruppe wird eine Anzahl neuer Farbstoffe verzeichnet: Chloramingelb (Bayer), Diaminechtgelb B, Diaminechtgelb A (Cassella), Directgelb (Kalle), Micadogoldgelb (Leonhardt). Die wichtigsten sind die beiden ersten, sie sind sehr gut waschecht und hervorragend lichtecht, die anderen drei sind lebhafter, ebenso waschecht, aber nicht so gut lichtecht. Für Orange sind Directorange (Kalle), Chloraminorange (Bayer), Baumwollorange (Badische), Brillantorange (Berliner) erschienen und es ist in dieser Gruppe für alle Bedürfnisse gesorgt.

Grün. An grünen directfärbenden Farbstoffen ist grosser Mangel, und man musste, um ein gut walkechtes Grün zu färben, auf Dinitroresorcin mit Eisenbeize zurückgreifen. Das neue Columbiagrün ist noch matter als das ältere Diamingrün.

Von den sonstigen Fragen wird das Beschweren der Baumwolle besprochen, welches vielfach verlangt wird, aber nicht leicht auszuführen ist; ferner wird angeführt, dass an Stelle von Brechweinstein fast allgemein die Antimonsalze von Koepp & Co., Oestrich, E. de Haën, List, und Chemische Fabrik Pfersee Aufnahme gefunden haben, und dass das Färben auf Copsapparaten wohl zunimmt, aber dass sie der Garnfärberei bis jetzt in keiner Weise Eintrag thun konnten. Neben den bisherigen vier Hauptsystemen nach Obermayer, Mommer, Graemiger und Crippin werden neuerdings auch Apparate von der Zittauer Maschinenfabrik gebaut, und während auf diesen in Zittau bereits gearbeitet wird, werden solche von Obermayer neuerdings in Crimitschau hergestellt. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*. **15**, 111.) *x*

Dianisidinblau auf Paranitranilinroth.[33])

Von Bloch und Schwarz.

Verf. theilen der Société industriell de Mulhouse ihr Verfahren mit, nach welchem sie den Blaurothartikel erzeugen. Es gelang ihnen die hierbei auftretende Schwierigkeit — die Beeinflussung des Paranitranilin-Diazobades durch das sich ablösende Kupfersalz des Dianisidinblaus — in der Weise zu beheben, dass sie zu dem Diazobad Ferricyankalium zusetzen, welches die schädliche Wirkung des Kupfersalzes paralysirt. Allerdings zeigte sich die günstige Wirkung erst dann, wenn die Stücke nach dem Passiren des Diazobades erst durch ein Seifenbad, welchem Chlorammonium zugesetzt ist, durchgenommen und dann erst normal geseift werden. Sie arbeiten wie folgt:

Die Stücke werden vermittelst einer sog. Millpointswalze mit β-Naphtolbeize geklotzt, Dianisidinblau aufgedruckt und dann mit Diazonitrobenzol foulardirt. Man wäscht gründlich, passirt auf einer Breitseifmaschine ein Seifenbad, welchem Ammoniumchlorid zugesetzt ist, und seift schliesslich im Strang bei 50° C.

β-Naphtolbeize. 3 kg β-Naphtol, 4,8 l Natronlauge von 22° Bé., 10 l Oel A, 50 l Wasser, 40 l Traganthschleim $^{60}/_{1000}$, 3 kg essigsaures Natrium.

Oel A. 10 l Oxyölsäure (Schmitz-Tönges), 6 l kaltes Wasser, 1 kg Natronlauge von 40° Bé.

Diazobad. 10 kg Paranitranilin N-Paste, 7250 ccm Salzsäure von 21° Bé., 10 l Wasser, 9 kg essigsaures Natrium auf 50 l bringen, dann zusetzen: 75 l Wasser, 2 kg Ferricyankalium, 25 l Traganthschleim $^{60}/_{1000}$.

Blaudruck. 320 g Dianisidinbase ML, 600 ccm Salzsäure von 21° Bé., 7500 ccm kochendes Wasser. Bei 0° zusetzen: 1500 ccm Nitritlösung $^{15}/_{1000}$. Nach 20 Minuten 900 ccm Kupferchlorür von 40° Bé.,

[32]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 21.

[33]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1757.

1250 ccm kaltes Wasser auf 15 l bringen und mit 15 l starker Traganthverdickung verdicken.

Breitseifenbad. 2000 l Wasser, 8 kg Marseiller Seife, 6 kg Ammoniumchlorid, 20 l heisses Wasser.

Verf. bemerken zum Schluss, dass die Zugabe von Ferricyankalium zum Paranitranilinroth es auch ermöglicht, dass dieses neben Dianisidinblau gedruckt werden kann. Auch in diesem Falle ist die oben erwähnte Breitseifenpassage nöthig. Dianisidinblau, welchem essigsaures Kupfer zugesetzt wird, zeigt eine weniger schädliche Wirkung auf Paranitranilinroth, als wenn es Kupferchlorür enthält. (Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1894*, 421.) *x*

Sambesischwarz B und F.

Zwei substantive Farbstoffe der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, die sowohl zum directen Färben als zum Diazotiren und Entwickeln empfohlen werden. Als Vortheil wird hervorgehoben, dass die schwarz entwickelten Nüancen neben Waschbeständigkeit und Schönheit eine sehr gute Lichtechtheit besitzen. Direct gefärbt sind sie bügel- und alkaliecht. Sie können mit Kupfervitriol nachbehandelt werden, wodurch die Lichtechtheit wesentlich erhöht wird. Entwickelt werden sie mit β-Naphtol, Resorcin, Toluylendiamin bezw. mit Mischungen dieser, und man erzielt dunkelblaue, russischgrüne, schwarzblaue und schwarze Nüancen, die in Waschechtheit vorzüglich sein sollen. (Nach einges. Original.) *x*

Diaminogen extra und B.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. bringt zwei Diazotirungsfarbstoffe unter dieser Bezeichnung in den Handel, die, auf der Faser diazotirt und entwickelt, wasch- und lichtechte blaue und schwarze Färbungen geben. Sie besitzen gegenüber den bisherigen Diazotirungsfarbstoffen den Vortheil, dass sie in Lichtechtheit vorzüglich und einzelne Entwicklungen selbst Indigofärbungen ebenbürtig sein sollen. Gefärbt werden die Farbstoffe wie üblich, dann entwickelt in β Naphtol, Naphtylaminäther N, Echtblauentwickler AD, Resorcin und Diamin, wodurch man theils blaue, theils schwarze Nüancen erhält. Die Farbstoffe werden für Webegarne, Zwirne, Strümpfe, Copse, Kammzug, Stückwaare, Leinen etc. etc. auf Grund einer sehr eingehenden Beschreibung empfohlen. (Nach einges. Original.) *x*

Diaminreinblau FF, Diaminblau RW.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. bringt diese zwei directfärbenden blauen Farbstoffe in den Handel, von denen Diaminreinblau FF den bisherigen Diaminblau-Marken in Wasch- und Lichtechtheit entspricht, während Diaminblau RW in Lichtechtheit zurückbleibt, dagegen für Halbwolle und Halbseide Vortheile bietet. Beide Farbstoffe können mit Kupfervitriol nachbehandelt werden, wodurch die Waschechtheit verbessert und die Lichtechtheit wesentlich erhöht wird. (Nach einges. Original.) *x*

Tannin Heliotrop.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. empfiehlt unter dieser Bezeichnung einen rothviolett färbenden basischen Farbstoff, welcher auf Tannin und Brechweinstein bordeauxrothe Nüancen liefert und zum Färben und Drucken geeignet sein soll. In Wasch- und Lichtechtheit sei es so gut wie Safranin und bedeutend besser als Methylviolett. (Nach einges. Original.) *x*

Notiz über die Bildung von Magenta beim Entwickeln von Anilinschwarz auf Baumwolle. Von R. J. Flintoff. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895* **14**, 8.)

Ueber eine neue Classe von Farblacken. Von Carl Otto Weber. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894*. **13**, 1151.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Der Hess-Accumulator.

Der Accumulator der „Hess Storage Battery Company in Philadelphia" besitzt Elektroden, von denen jede aus je zwei durchlochten Bleiplatten besteht. Die Löcher sind quadratisch und die zwischen ihnen bleibenden Vertical- und Horizontalrippen so angebracht, dass die auf der einen Platte befindlichen auf die Mitte der Oeffnungen der andern passen. Gefüllt sind sie mit einem porösen, nicht leitenden Stoffe, wie Quarzsand, welcher durch Asphalt zusammengehalten wird. Nachdem die Platten in die Zellen eingesetzt sind, wird das active Material durch einen besonderen Zuführer, einen trichterförmigen Trog mit Walze, der in keilförmige hohle Fortsätze ausläuft, zwischen die Platten gebracht. Bei dieser Anordnung soll nicht mehr Blei zur Verwendung kommen, dagegen eine innigere Berührung der activen Masse mit dem Elektrolyten erreicht werden, wie bei anderen Constructionen. Die Isolatoren zwischen den Platten bestehen aus Streifen von Hartgummi. (Electrical World *1895*. **25**, 118.) *d*

Die Herstellung der Chlorid-Accumulatoren.

Die Electric Storage Battery Company besitzt allein die Werke, in welchen in den Vereinigten Staaten Chlorid-Accumulatoren hergestellt werden. Ihre Maschinen gestatten täglich 10 t Batterieplatten fertig zu stellen, und dies geschieht in folgender Weise: Zuerst wird käufliches Blei geschmolzen und in feinem Strahl in einen Strom von zusammengepresster Luft laufen gelassen, welche es in feines Pulver zerstäubt, das abgekühlt niederfällt. Es wird zunächst in Salpetersäure gelöst und dann durch Zufügen von Salzsäure als Bleichlorid niedergeschlagen. Dem weissen Chlorid wird sodann eine bestimmte Menge Zinnchlorid zugefügt, nunmehr die Mischung geschmolzen und zu „Pastillen" geformt. In eine Form gebracht, in der sie durch hindurchgesteckte Federn gehalten werden, werden die Pastillen unter einem Drucke von 5—13 kg auf das Quadratcentimeter mit Blei umgossen. Die so erhaltenen Platten werden wie bekannt in einer Lösung von Chlorzink einer Zinkplatte gegenüber gestellt, und die Batterie wird kurz geschlossen, wobei das Bleichlorid reducirt wird und die Pastillen ein krystallinisches Gefüge erhalten. Dieser Process dauert 48 Stunden und liefert die fertigen negativen Elektroden; die positiven werden hergestellt, indem man die Platten noch etwa zwei Wochen lang in verdünnter Schwefelsäure einem Gleichstrome aussetzt. (Electrician *1895* **34**, 424.) *d*

Magnetische Hysteresis.

Von C. Heinke.

Es ist für die moderne Elektrotechnik ausserordentlich wichtig, in welcher Weise sich die verschiedenen Eisen- und Stahlsorten den magnetischen Strömen gegenüber verhalten. Neben der Permeabilität, d. h. der Durchlässigkeit für magnetische Kraftlinien, spielt namentlich die Hysteresis eine grosse Rollle. Ist doch die Energievergeudung in Folge von Hysteresis, d. h. „das Nachhinken der Wirkung hinter der Ursache", eine sehr bedeutende. Die Coërcitivkraft der Stahlmagneten ist nur eine Form der Hysteresis. (Stahl u. Eisen *1895* **15**, 72.) *e*

Ueber die Einwirkung von Kathodenstrahlen auf einige Salze.

Von E. Goldstein.

Verf. findet, dass einige Salze, welche lebhaft unter Belichtung von Kathodenstrahlen phosphoresciren, unter demselben Einflusse eine eigenthümliche dauernde Färbung annehmen. Weisses Chlorlithium wird je nach der Intensität der Kathodenstrahlung blau bis violett. In dem Maasse, wie das Salz sich färbt, ermattet sein Phosphorescenzlicht. Die Färbung verschwindet, sobald Feuchtigkeit Zutritt erlangt, kann aber durch neue Bestrahlung wieder hervorgerufen werden. Die Färbung ändert ihr Aussehen, sobald das Salz z. B. durch eine Bunsenflamme erhitzt wird; z. B. wird das dunkelviolette Lithiumsalz durch Erhitzung braunroth. Aehnliche Färbungen treten bei anderen Salzen ein; z. B. wird Chlornatrium chamoisgelb bis braun, ja durch sehr intensive Bestrahlung zeitweilig dunkelblau. Durch Erhitzung wird das braune Salz blau. Chlorkalium wird durch Bestrahlung heliotropfarben, durch nachfolgende Erhitzung aber wieder weiss. Bromkalium zeigt blaue Nachfarbe, Jodkalium hellgrüne, Kaliumcarbonat blaue, Bromnatrium rosalila, Bromlithium dunkelgraue, Jodlithium braungelbe, Jodrubidium gelbliche. Ausserhalb der Gruppe der Alkalisalze zeigten sich nur bei Substanzen, die als lichtempfindlich bekannt sind, Nachfarben. Die Färbung hält sich bei einigen Salzen, z. B. bei Chlorlithium, sehr lange (einige Monate), andere, z. B. Chlornatrium und Chlorkalium, verlieren die Färbung nach einigen Stunden wieder. Eine Erklärung dieser Erscheinungen deutet Verf. nur an. Wenn nämlich die Nachfarbe eintritt, wird die Phosphorescenz geringer. Es ist also möglich, dass die Molekeln durch die der Phosphorescenz entsprechenden Schwingungen in neue, mehr oder weniger labile Lagen gelangen, ohne dass sie dabei chemische Veränderungen erfahren. (Wied. Ann. *1895*. **54**, 371.) *n*

Amerikanische elektrotechn. Patente im vergangenen Jahre.

Von C. W. Swoope.

Verf. ist der Ansicht, dass der Umfang der Thätigkeit des Patentamtes direct mit der finanziellen Lage eines Landes variirt. Danach hat dieselbe sich in Amerika verschlechtert, da die Anzahl ertheilter Patente von 22000 auf 20000 herabgegangen ist. Trotzdem weist der Procentgehalt an elektrolytischen Patente eine Steigerung auf. Es wurden im Ganzen 1615 im Jahre 1894 ertheilt, davon 233 für elektrische Bahnen, 186 für Dynamomaschinen und Motoren, 139 für Regulatoren und Controlapparate, 23 für Umformer, 33 für Stromunterbrecher, 115 für Bogen- und Glühlampen, 45 für Vertheilungssysteme, 86 für Umschalter und Schaltbretter, 96 für Drähte, Kabel und Isolatoren, 66 für Messapparate, 140 für Telegraphen und Telephone, 110 für Signalsysteme, 103 für Klingeln, Indicatoren etc., 73 für primäre und secundäre Batterien, 25 für Wärmeerzeugung, 7 für Schweissen, 12 für bergmännische Maschinen, 11 für medicinische Apparate, 23 für Krahne, Aufzüge etc., 89 für Einrichtungen verschiedener Art. Auch bei uns dürften diese Zahlen Interesse erregen. (Electrical World *1895*. **24**, 95.) *d*

Ueber die elektrolytische Dissociation und das Gesetz der Verdünnung in den organischen Lösungsmittel. Von G. Carrara. (Gazz. chim. ital. *1894* **25**, 2 Vol. 504.)

Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen gegen Feuersgefahr. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 104.)

Elektrolytische Bestimmung von Metallgiften. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **59**, 129.)

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