Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. Mai 1898. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 37.) No. 14. Jahrgang XXII.

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

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

2. Anorganische Chemie.

Einige Eigenschaften des Zirkondioxyds.

Von F. P. Venable und A. W. Belden.

In der chemischen Literatur finden sich manche von einander abweichende Angaben über die Eigenschaften der Zirkonerde. 1. Spec. Gewicht. Die Untersuchungen wurden mit ganz reinem Material ausgeführt und ergaben im Mittel 5,489. 2. Löslichkeit. Stark geglühte Zirkonerde ist praktisch unlöslich in allen Säuren ausser Fluorwasserstoffsäure; in dieser ist sie beim Erwärmen leicht löslich. Wenn Natron neben Zirkon vorhanden ist, wie Natriumzirkonat, so wird die Masse nicht gelöst, wahrscheinlich in Folge der Bildung von Natriumzirkoniumfluorid. In conc. Schwefelsäure ist Zirkonerde ganz unlöslich. Wenn man nach Berzelius' Angaben arbeitet (Erhitzen der feinst gepulverten Zirkonerde mit einer Mischung von 2 Th. Schwefelsäure und 1 Th. Wasser, bis die Schwefelsäure verdampft), so löst diese verdünnte Säure nur 6,72 Th. auf 1000 Th. Säure. Längeres Erhitzen mit Natriumcarbonat bewirkt nur geringe Veränderung in Zirkonerde. 3. Zirkonhydroxyd. Durch Fällen einer Lösung eines Zirkonsalzes mit Ammoniak erhält man einen weissen, voluminösen, fast gelatinösen Niederschlag, welcher nach vorhandenen Angaben der Formel $ZrO(OH)_2$ entspricht. Die Verf. wuschen diesen Niederschlag nun wiederholt mit Alkohol und Aether und mit Petroläther, bis kein Gewichtsverlust mehr eintrat. Dann wurde stark erhitzt. Der Wasserverlust entsprach bei den mit Petroläther gewaschenen Proben ziemlich einem Hydroxyd $Zr(OH)_4$. Bei Alkohol und Aether wurde keine genaue Grenze der Wasserentfernung erhalten; zwei Versuche stimmten einigermaassen auf die Formel $ZrO(OH)_2$. 4. Löslichkeit des Hydroxyds. Das kalt gefällte Hydroxyd ist leicht löslich in conc. und verdünnter Salzsäure (bestes Lösungsmittel), in Fluorwasserstoff- und Bromwasserstoffsäure, wie auch in conc. und verdünnter Salpetersäure. Von organischen Säuren ist Oxalsäure das beste Lösungsmittel, Wein- und Citronensäure lösen weniger als 1:1000 und Eisessig auch sehr wenig. Wenn Zirkonhydroxyd aus heisser Lösung gefällt wird, ist es weit weniger löslich in verdünnten Säuren. 5. Absorption von Kohlendioxyd. Zirkonhydroxyd zeigt eine deutliche Tendenz, CO_2 zu absorbiren. Es wurden bei verschiedenen Versuchen 16,42, 5,72 und 7,05 Proc. CO_2 absorbirt. Dies spricht wohl nur dafür, dass beträchtliche Mengen Gas absorbirt wurden unter Bildung basischer Carbonate. Das basische Carbonat $Zr(CO_3)_2.2\,Zr(OH)_2$ enthält 16,68 Proc. CO_2, $Zr(CO_3)_2.6\,Zr(OH)_4$ enthält 7,55 Proc. CO_2 und $Zr(CO_3)_2.8\,Zr(OH)_4$ enthält 5,96 Proc. CO_2. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 273.) *γ*

Ueber übervanadinsaure Salze.

Von A. Scheuer.

Die vanadinsauren Salze nehmen nach Werther bei Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd in saurer Lösung eine rothbraune Färbung an, was nach dem Verf. auf der Bildung von Salzen der Uebervanadinsäure HVO_4 beruht. Durch directe Fällung oder durch Fällen des Salzes aus der wässerigen Lösung mit Alkohol erhielt Verf. die Pervanadate wasserfrei, theils amorph, theils mikrokrystallinisch von schön hellgelber bis tief orangegelber Färbung. Das Baryumpervanadat $Ba(VO_4)_2$ wurde beispielsweise beim Versetzen einer gesättigten Lösung von Ammoniummetavanadat in schwefelsäurefreiem Wasserstoffsuperoxydwasser von 30—33 Vol.-Proc. mit Chlorbaryumlösung als schwerer, amorpher, gelber Niederschlag erhalten. Behufs Darstellung der freien Uebervanadinsäure wurde aus Ammoniummetavanadat durch Glühen das Ammoniak entfernt und die hierdurch gewonnene rothbraune Vanadinsäure mit Wasserstoffsuperoxyd in Lösung gebracht. Die erhaltene Lösung der freien Säure lieferte, im Vacuum zur Trockne gebracht, schmutziggelbe Krusten, die sich in Wasser mit rother Färbung lösten und auf Zusatz von Salzsäure sowohl Chlor, als auch Sauerstoff abgaben. (Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 16, 284.) *w*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Von A. Werner. (Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 16, 245.)

Ueber das Verhalten einiger Salze der Platinchlorwasserstoffsäure. Von P. Rohland. (Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 16, 305.)

3. Organische Chemie.

Ueber Pseudotheobromin und die damit isomeren Verbindungen, das Theobromin, Theophyllin und Paraxanthin.

Von H. Pommerehne.

Die eingehende vergleichende Untersuchung der vier isomeren Dimethylxanthine zeigt, dass das Theophyllin und Paraxanthin sich sowohl als freie Basen, als auch in ihren Salzen in mancher Beziehung von dem Pseudotheobromin unterscheiden. Nachstehende Zusammenstellung veranschaulicht die verschiedenen der 4 isomeren Dimethylxanthine:

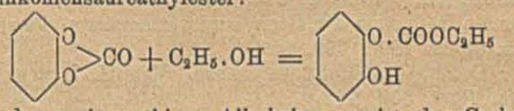
		Natürl. Theobromin	Pseudotheobromin	Theophyllin	Paraxanthin
Freie Base		$C_7H_8N_4O_2$, mikroskopische Nadeln	$C_7H_8N_4O_2$, mikroskopische Nadeln	$C_7H_8N_4O_2+H_2O$, mikroskopische Tafeln	$C_7H_8N_4O_2$, makroskop. Prismen.
Schmelzpunkt		sublimirt	sublimirt	263°	289°.
Löslich	Wasser	sehr schwer	leicht	leicht	schwer.
	Chloroform	leicht	schwer	leicht	schwer.
Hydrochlorid		spaltet bei 100° H_2O+HCl ab.	spaltet bei 100° nur H_2O ab	spaltet bei 100° H_2O+HCl ab	spaltet bei 100° H_2O+HCl ab.
Alle		$+1\,H_2O$			
Goldsalz		$C_7H_8N_4O_2.HCl.AuCl_3$	$C_7H_8N_4O_2.HCl.AuCl_3$	$C_7H_8N_4O_2.HCl.AuCl_3+H_2O$	$C_7H_8N_4O_2.HCl.AuCl_3+\frac{1}{2}H_2O$.
Platinsalz		$+4\,H_2O$	$+4\,H_2O$	wasserfrei	$+H_2O$.

Durch weitere Methylirung geben sämmtliche 4 Dimethylxanthine Coffeïn. Nimmt man nicht an, dass hierbei eine moleculare Umlagerung stattfindet, so würde diese Ueberführbarkeit in Coffeïn sich nicht mit der bis jetzt angenommenen Structurformel des Xanthins in Einklang bringen lassen. (Arch. Pharm. *1898*. 236, 105.) *s*

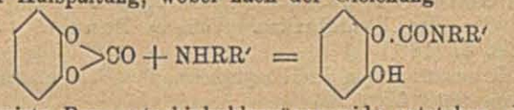
Ueber die Carbonate der Dioxybenzole.

Von A. Einhorn.

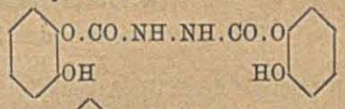
Verf. fand, dass der sauerstoffhaltige Ring des Brenzcatechincarbonates bereits beim Erwärmen mit Alkohol aufgesprengt wird unter Bildung von Brenzcatechinkohlensäureäthylester:

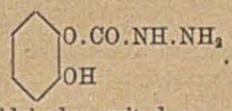


Auch mit anderen einwerthigen Alkoholen reagirt das Carbonat unter Bildung der entsprechenden Brenzcatechinkohlensäurealkylester, nicht aber, wie es scheint, mit mehrwerthigen Alkoholen. Primären und secundären Basen gegenüber hat das Carbonat noch weit grössere Neigung zur Aufspaltung, wobei nach der Gleichung

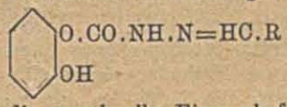


glatt substituirte Brenzcatechinkohlensäureamide entstehen, die sämmtlich so gut krystallisiren, dass man das Brenzcatechincarbonat zur Charakterisirung und vielleicht auch zur Trennung von Basen mit Vortheil wird brauchen können. Mit Hydrazin liefert das Carbonat Di-

brenzcatechinkohlensäurehydrazid  und

Monobrenzcatechinkohlensäurehydrazid  . Letzteres

eignet sich zur Charakterisirung von Aldehyden, mit denen es meistens schwer lösliche und gut krystallisirende Verbindungen vom Typus



bildet, die gegenüber ähnlichen Verbindungen die werthvolle Eigenschaft besitzen, sich in Alkalien aufzulösen und mit Säuren wieder unzersetzt auszufallen. Mit Ketonen konnte das Hydrazid nicht in Reaction gebracht werden, wonach das Brenzcatechin-

kohlensäurehydrazid ein sehr willkommenes Reagens zur Unterscheidung von Aldehyden und Ketonen sein dürfte.

Das bisher unbekannte Resorcincarbonat und Hydrochinoncarbonat wurde erhalten durch Leiten von Phosgen in eine Pyridinlösung des Resorcins bezw. Hydrochinons. Ersteres ist ein bei 190° schmelzendes amorphes Pulver, das in Alkohol und Eisessig fast ganz unlöslich ist, letzteres bildet ein rothstichiges, amorphes, gelbes Pulver, das bei 280° noch nicht schmilzt. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser beiden Carbonate führen zu dem Schlusse, dass dieselben ein höheres Moleculargewicht als das Brenzcatechincarbonat besitzen und als Polycarbonate $(C_6H_4O_2.CO)_n$ aufzufassen sind. (Lieb. Ann. Chem. *1898*. 300, 135.) *w*

Ueber eine Synthese und die Constitution des Isoprens.

Von W. Euler.[1])

Das Isopren C_5H_8, das wegen seiner nahen Beziehungen zu den Terpenen besonderes Interesse bietet, ist in neuerer Zeit wiederholt bearbeitet worden. Nach Ipatiew hat dasselbe die Constitution eines β-Methyldivinyls $\begin{matrix}CH_2\\CH_3\end{matrix}\!\!>\!C-CH=CH_2$. Verf. findet diese Formel durch einen synthetischen Aufbau des Kohlenwasserstoffs bestätigt. Ausgehend von dem bereits bekannten β-Methylpyrrolidin $\begin{matrix}CH_3.CH\ .CH_2\\ \quad\ |\\ \quad CH_2.CH_2\end{matrix}\!\!>\!NH$ erhielt er durch Methylirung desselben mittelst Methyljodid den Körper $\begin{matrix}CH_3.CH\ .CH_2\\ \quad\ |\\ \quad CH_2.CH_2\end{matrix}\!\!>\!NJ(CH_3)_2$, der beim Destilliren mit festem Aetzkali unter Aufspaltung des Ringes Methyl-ν-dimethylpyrrolidin liefert; letzteres kann, was für die vorliegende Untersuchung gleichgültig ist, die Constitution $\begin{matrix}CH_3.CH.CH_2.N(CH_3)_2\\ |\\ CH=CH_2\end{matrix}$ oder $\begin{matrix}CH_3.C=CH_2\\ |\\ CH_2.CH_2.N(CH_3)_2\end{matrix}$ haben, oder auch ein Gemisch dieser beiden Isomeren sein. Bei der Anlagerung von Jodmethyl entstand hieraus das β-Methyl-ν-trimethylpyrrolidylammoniumjodid $\begin{matrix}CH_3.CH.CH_2.NJ(CH_3)_3\\ |\\ CH_2=CH_2\end{matrix}$ oder $\begin{matrix}CH_3C=CH_2\\ |\\ CH_2.CH_2.NJ(CH_3)_3\end{matrix}$ (event. auch ein Gemisch beider Verbindungen), welches bei der Destillation mit festem Kali unter Abspaltung von Trimethylamin, Jodkalium und Wasser einen Kohlenwasserstoff C_5H_8 gab, der unter Berücksichtigung der beiden event. in Frage kommenden Jodide, nur die Constitution $\begin{matrix}CH_2=C.CH_3\\ |\\ CH=CH_2\end{matrix}$ haben kann. Dieser äusserst flüchtige, leicht bewegliche, eigenthümlich riechende Kohlenwasserstoff war, wie mittelst des durch Anlagerung von 2 Mol. unterchloriger Säure erhaltenen Additionsproductes erwiesen wurde, identisch mit dem aus Kautschuk und Terpentinöl gewonnenen Isopren, wonach letzteres thatsächlich als β-Methyldivinyl aufzufassen ist. (Journ. prakt. Chem. *1898*. 57, 131.) *w*

Verhalten von Methylglyoximcarbonsäureester gegen Ammoniak. Von C. Erbstein. (Arch. Pharm. *1898*. 236, 150.)

Ueber die Reduction der Benzylamincarbonsäure. Von A. Einhorn. (Lieb. Ann. Chem. *1898*. 300, 156.)

Ueber Dimethylanilinphthaloylsäure. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1898*. 300, 228.)

Ueber die Einwirkung von Diphenyltetrazochlorid auf Acetessigsäure und Benzaldehydphenylhydrazon. Ueber Cykloformazylverbindungen und verwandte Körper. Von E. Wedekind. (Lieb. Ann. Chem. *1898*. 300, 239.)

Ueber die Zersetzung der Triglyceride durch verdünnte Säuren. Von A. C. Geitel. (Journ. prakt. Chem. *1898*. 57, 113.)

Oxydation der Hydrazoxime. Von G. Ponzio. (Journ. prakt. Chem. *1898*. 57, 160.)

Zur Heumann'schen Indigosynthese. Von W. Hentschel. (Journ. prakt. Chem. *1898*. 57, 198.)

Ueber *p*-Oxyphenylhydrazin. Von J. Altschul. (Journ. prakt. Chem. *1898*. 57, 201.)

4. Analytische Chemie.

Zur Bestimmung des Schwefels im Eisen.

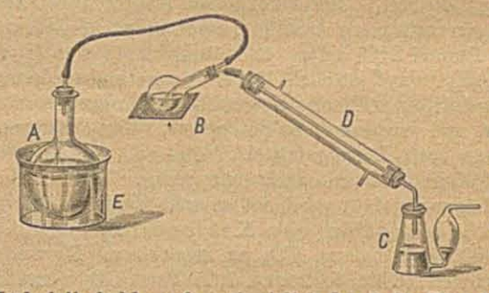
Von E. Franke.

Veranlasst durch die Arbeiten von Schulte und von Campredon[2]) über die Bestimmung des Schwefels im Eisen, hat Verf. die Oxydationsmethode mittelst Bromsalzsäure (Johnston, Classen u. A.), die Oxydationsmethode mit Wasserstoffsuperoxyd (Classen und Bauer) und die neue Schulte'sche Cadmium-Kupferoxydmethode einer vergleichenden Untersuchung unterworfen. Wie Campredon und Schulte gezeigt haben, existirt der Schwefel nicht allein in der gasförmigen Verbindung H_2S, sondern auch in der organischen Verbindung $(CH_3)_2S$. Diesen letzteren Schwefel lassen die beiden erstgenannten Methoden ganz ausser Betracht. Ausserdem ist bei den ersten zwei Methoden der $BaSO_4$-Niederschlag gar nicht zu umgehen, wodurch die Methoden für die Betriebscontrole, in Folge des Zeitaufwandes, nicht zu gebrauchen sind. Die Schulte'sche Methode zeigt jene Uebelstände nicht und bedeutet für grosse Laboratorien eine wesentliche Geldersparniss. Der Verf. hat den Schulte'schen Apparat etwas abgeändert, um ihn für den Betrieb brauchbarer zu machen; durch einen Kühler wird das Ueberdestilliren von Salzsäure und somit ein Lösen des gebildeten Cadmiumsulfids verhindert. Die Kochflasche, welche zum Lösen des Eisens dient, erhält einen eingeschliffenen Ansatz mit Kühler, durch den die Gase entweichen; der Ansatz selbst nimmt einen Scheidetrichter auf, der sowohl zum Füllen mit Säure, wie zum Durchleiten der Luft dient. Der Kühler ist mit einer Kugelröhre verbunden, um ein Zurücksteigen der Absorptionsflüssigkeit zu verhindern. Das Absorptionsgefäss, in welchem die sofortige Umwandlung des gebildeten Cadmiumsulfids durch Kupfersulfat in Kupfersulfid stattfindet, wird am praktischsten durch ein einfaches Becherglas ersetzt. Durch den eingeschliffenen Aufsatz wird das öftere Wechseln des Gummistopfens und das Undichtwerden der Schlauchverbindungen umgangen. Verf. bedient je 5 solcher Apparate mit demselben Kühlwasser. Ein Vergleich der 3 Methoden, angewandt auf eine grosse Anzahl verschiedener Eisen- und Stahlproducte, ergab, dass die von Schulte vorgeschlagene Methode der Schwefelbestimmung von allen bis jetzt bekannten Methoden unbedingt den Vorzug verdient. Die Kühlung der Gase ist erforderlich, weil ohne dieselbe bei nicht vorsichtigem Arbeiten ein Theil des gebildeten Cadmiumsulfid-Niederschlages sich wieder lösen kann. Bei Thomasstahl und den meisten Thomasroheisen ist nach Absorption des H_2S-Gases ein Glühen der anderen Gase überflüssig, da hier eine Bildung von $(CH_3)_2S$ nicht oder nur unmerklich stattfindet. Die Thatsache jedoch, dass organischer Schwefel entstehen kann und sicher auch entsteht, welcher dann durch Glühen bei Gegenwart von Wasserstoff und Kohlensäure in Schwefelwasserstoff zerlegt werden muss, steht fest. Für die Betriebscontrole ist die Geringfügigkeit dieser Werthe ohne Bedeutung. (Stahl u. Eisen *1898*. 18, 326.) *nn*

Borsäure-Bestimmung.

Von Thomas S. Gladding.

Zur Bestimmung von Borsäure hat Verf. die folgende Methode mit befriedigenden Resultaten angewendet: 1 g der Substanz, in welcher die Borsäure zu bestimmen ist, wird in den Kolben *B* (s. Fig.) von 150 ccm Inhalt mit etwas 95-proc. Methylalkohol gespült. 5 ccm syrupöser, 85-proc. Phosphorsäure werden zugefügt. Kolben *A* wird zu ²/₃ mit 95-proc. Methylalkohol gefüllt und in das Wasserbad *E* gestellt. *B* wird nun mit dem Kühler *D* verbunden und das Gefäss *C* so aufgestellt, dass es das Destillat aufnimmt. Jetzt wird das Wasserbad *E* erwärmt, und wenn der Methylalkohol kocht, wird *A* mit der Röhre verbunden, welche bis auf den Boden von *B* reicht. Es geht dann ein Strom von Methylalkoholdampf continuirlich durch die Flüssigkeit in *B* und reisst die Borsäure mit über. Nun wird auch *B* erwärmt und zwar derart, dass die Flüssigkeit zwischen 15 und 25 ccm bleibt. In dieser Weise wird die Destillation ca. ¹/₂ Stunde fortgesetzt, so dass das Destillat schliesslich ca. 100 ccm beträgt. Eine Mischung von 40 ccm Glycerin und 100 ccm Wasser wird nun sorgfältig neutralisirt unter Benutzung von Phenolphthaleïn als Indicator und dann dem Destillate zugefügt, welches nun mit Normal-Natronlauge titrirt wird. Die Destillation muss fortgesetzt werden, bis keine Säure mehr erhalten wird; gewöhnlich ist sie in 30 Minuten beendet. Alle Reagentien müssen geprüft sein; etwa vorhandene Acidität muss vom Endresultate abgezogen werden. Es empfiehlt sich, an *C* gelinde zu saugen, um einem etwaigen Verluste in Folge von Undichtheit vorzubeugen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 288.) *γ*



Zur quantitativen Bestimmung des Mangans und Trennung des Eisens von Mangan durch Elektrolyse.

Von Fr. Kaeppel.

Verf. suchte grössere Mengen Mangan als Superoxyd abzuscheiden und die Niederschläge festhaftender, als dies nach den bisher üblichen Methoden möglich war, zu erhalten. Zugleich suchte er die bisher übliche Ueberführung des Superoxydniederschlages durch Glühen in Manganoxyduloxyd vor dem Wägen zu vermeiden, da die Platinschalen durch das Glühen angegriffen werden. Es zeigte sich, dass der aus Mangansulfatlösung nach Zugabe von 1—10 g Aceton erhaltene Niederschlag tiefschwarze, schwach glänzende Farbe hat und sehr fest haftet. Als Stromquelle dienten Accumulatoren und Cupronelemente mit einer Stromspannung von 4—4,25 V. und einer Stärke von 0,7—1,2 A., wodurch von Superoxyd ca. 0,15—1,6 g in 2—5½ Stunden unter Innehaltung einer constanten Temperatur der Lösung von 50—55° und bei Anwendung von 1,5—10 g Aceton, je nach den vorhandenen Manganmengen, abgeschieden wurden. Das Mangansalz wurde in ca. 150 ccm Wasser gelöst und die verdampfte Flüssigkeit durch Nachgiessen ersetzt. Nach

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 245. D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1989.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 155.

beendeter Ausscheidung wurde ohne Stromunterbrechung gewaschen, das Mangansuperoxyd bei 150—180° getrocknet und als wasserfreies Superoxyd gewogen. Die Brauchbarkeit dieses einfachen Verfahrens wird durch Beleganalysen erwiesen. — Die bislang vergebens angestrebte quantitative Trennung des Eisens vom Mangan mittelst der Elektrolyse ist dem Verf. in einer wenigstens für technische Zwecke genügenden Weise ebenfalls gelungen. Er fand, dass bei Gegenwart eines möglichst grossen Ueberschusses von pyrophosphorsaurem Natrium und Zugabe einiger Tropfen Phosphorsäure das Eisen nur metallisch abgeschieden wird und nur sehr wenig Manganoxyd und Superoxyd ausfällt. Die Lösungen des Eisen- und Mangansulfats wurden unter Rühren in die kochende Lösung des Natriumpyrophosphats gegeben und, nachdem diese klar geworden war, 3—4 Tropfen Phosphorsäure hinzugefügt. Trat hierdurch wieder Trübung ein, so wurde sie durch wenige Tropfen Natriumpyrophosphatlösung gerade wieder gelöst. Wurde in die jetzt deutlich alkalisch reagirende Flüssigkeit, deren Volumen 230—250 ccm betrug und die 12 g Natriumpyrophosphat enthielt, bei einer constanten Temperatur von 35—40° ein Strom von 1,8—2,5 A. eingeleitet, so war die Ausfällung des Eisens in 8—9 Stunden beendet. Das ausgeschiedene Metall haftet ungemein fest am Platin; es wurde ohne Stromunterbrechung ausgewaschen und nach wiederholtem Waschen mit absolutem Alkohol bei nicht zu hoher Temperatur getrocknet. Die Resultate sind für technische Zwecke befriedigend. (Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 16, 268.) *w*

Eine Vereinfachung der Hopkin'schen Methode zur Bestimmung der Harnsäure im Harne.

Von Otto Folin.

Auf Grund der gemachten Erfahrungen schlägt Verf. folgende Methode als die beste für die Harnsäurebestimmung vor: Zusatz von Ammonsulfat bis zu 10 g für 100 ccm Harn, zweistündiges Stehen, Waschen des Urates mit 10-proc. Ammonsulfatlösung bis zur Chlorfreiheit, Titrirung des vorher gelösten Urates unter Zufügung einer Correctur von 1 mg zum Endresultate. Die allgemeine Anwendbarkeit der Methode will Verf. noch prüfen. (Ztschr. physiol. Chem. *1898*. 24, 224.) *ω*

Vergleich der gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung der Stärke.

Von H. W. Wiley und W. H. Krug.

Die beiden Verf. haben die gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung der Stärke einem genauen Vergleiche unterzogen; aus dem umfangreichen Analysenmaterial ziehen sie folgende Schlüsse: 1. Alle beschriebenen Methoden zur Bestimmung des Gehaltes an Stärke durch Polarisation, ob mit der löslichen Stärke oder mit der daraus hergestellten Dextrose, sind mit schweren Fehlerquellen verknüpft, und keine giebt zuverlässige, genaue Resultate. Der einzige Vortheil ist Zeitersparniss. 2. Die auf Hydrolyse in einer Dampfatmosphäre unter Druck beruhenden Methoden sind der Gefahr des Caramelisirens ausgesetzt. Diese scheint gänzlich vermieden zu werden durch den Zusatz einer sehr geringen Menge einer organischen Säure. Von den vorgeschlagenen organischen Säuren ist Weinsäure ausgeschlossen wegen ihrer optischen Eigenschaften. Von Milch- und Salicylsäure ist die letztere vorzuziehen. In allen Fällen, wo verdünnte organische Säuren angewendet werden, werden die Pentosane der Cerealien etc. in beträchtlichem Maasse hydrolysirt. Die Anwesenheit der durch Hydrolyse der Pentosane erzeugten Zucker erhöht die Menge des erhaltenen metallischen Kupfers und so den scheinbaren Gehalt an Stärke. In solchen Fällen muss eine Correction vorgenommen werden, indem man die Menge des vorhandenen Pentosenzuckers bestimmt und den erhaltenen Procentgehalt an Stärke im Verhältnisse zu dem gefundenen Pentosenzucker vermindert. 3. Das directe Wägen der Stärke nach der Methode von Lindet nach Lösen des Proteïns mittelst Pepsins hat manche Vortheile beim praktischen Arbeiten, namentlich in Stärkefabriken. Zwar gehen kleine Partikelchen anderer Stoffe, nicht grösser als die Stärkekörner selbst, durch das Siebtuch und werden beim schliesslichen Wägen als Stärke berechnet. Dieser Fehler wird nun theilweise compensirt dadurch, dass ein Theil der Stärke am Filter hängen bleibt, und das Endresultat nach der Lindet-Methode ist in manchen Fällen annähernd correct. 4. Die Combination der Lindet-Methode, soweit die Lösung des Proteïns in Betracht kommt, mit der Diastase-Methode, wie sie von den Verf. ausgeführt wird, hat recht befriedigende Resultate gegeben, und wahrscheinlich kann nach dieser Richtung hin eine zufriedenstellende Methode zur Stärkebestimmung ausgearbeitet werden. 5. Die Diastase-Methode ohne Druck giebt befriedigende Resultate, wenn die Diastase frisch bereitet ist, in angemessenen Mengen und bei geeigneter Temperatur angewandt wird. Diastase übt nur eine geringe lösende Wirkung auf die Pentosane aus, und die schliesslich erhaltenen Hydrolyseproducte sind nicht mit irgend welchen zu berücksichtigenden Pentosezuckern verunreinigt. Der Gebrauch von Taka-Diastase ist näherer Prüfung werth. 6. Einen vergleichenden Versuch mit Speichel als Lösungsmittel für Stärke haben die Verf. nicht anstellen können. 7. Die Addition der verschiedenen Procentgehalte, erhalten bei der Analyse einer Cerealie oder von Cerealproducten nach den von den Verf. angewandten Methoden, ergiebt nicht in allen Fällen fast 100. Die Schwankungen sind etwas grösser als bei der Mineralanalyse. Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass bei der Bestimmung der Asche nach der officiellen Methode leicht Verlust an Chlor, Schwefel und Phosphor eintreten kann. Die geringe Menge der bei den Getreidekörnern nicht in Berechnung gezogenen Substanz ist zweifellos von Kohlenhydrat-Natur; sie gehört zu jener umfassenden Klasse der Pentosan-Lignocellulosen, deren chemische und physikalische Eigenschaften so ähnlich sind, dass eine genaue Scheidung und Bestimmung äusserst schwierig ist. Die Menge dieser unbestimmten Körper in Getreidekörnern ist sehr gering. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 253.) *γ*

Löslichkeit der Pentosane in den zur Bestimmung der Stärke angewendeten Reagentien. Von W. H. Krug und H. W. Wiley. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 266.)

Elektrolytische Bestimmungen. (Uranium. Cadmium.) Von Edgar F. Smith u. Daniel L. Wallace. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 279.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Eisensäuerlinge von Johannisbrunn in Schlesien.

Von E. Ludwig und V. Ludwig.

Von den drei vorhandenen Quellen wurden die beiden vorwiegend zu Trinkkuren verwendeten, Marienquelle und Paulaquelle, untersucht. Die Analysen ergaben folgende Mittelwerthe für 10 000 Gew.-Th.:

	Marienquelle.	Paulaquelle.		Marienquelle.	Paulaquelle.
Kaliumoxyd	0,029	0,035	Schwefelsäureanhydrid	0,101	0,094
Natriumoxyd	0,625	0,770	Phosphorsäureanhydrid	0,004	0,003
Lithiumoxyd	Spur	Spur	Kohlensäureanhydrid	34,279	39,536
Calciumoxyd	2,128	3,325	Kieselsäureanhydrid	0,705	0,775
Strontiumoxyd	0,002	0.006	Organische Substanz	0,044	0,041
Baryumoxyd	0,001	0,003	Controlbestimmung (Summe der Metalloxyde ohne SiO_2)	3,998	5,571
Magnesiumoxyd	0,795	1,102	Controle berechnet	4,032	5,613
Eisenoxyd	0.446	0,361	Spec. Gewicht	1,001344	1,00188
Manganoxyduloxyd	0,005	0,009	Quellentemperatur	9,1° C.	8,7° C.
Thonerde	0,001	0,002			
Chlor	0,016	0,018			

Gegen die Analyse aus dem Jahre 1864 zeigt der Gehalt an gelösten festen Substanzen keine beträchtliche Aenderung, der Gehalt an CO_2 Vermehrung, wahrscheinlich in Folge der günstigen Fassung. (Wiener klin. Wochenschr. *1898*. 11, 207.) *sp*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Unterscheidung von Zinksulfat und Magnesiumsulfat.

Von Machelart.

Man löst 2—3 g des zu prüfenden Salzes in 10 ccm Wasser und fügt 2—3 ccm einer Lösung von rothem Blutlaugensalz hinzu. Mit reinem Magnesiumsulfat entsteht eine klare gelbliche Flüssigkeit, während mit Zinksulfat ein schmutzig gelber Niederschlag erhalten wird, der um so reichlicher ist, je mehr Zinksulfat das Magnesiumsalz beigemengt enthielt. (Répert. Pharm. *1898*. 3. sér. 10, 153.) *w*

Spiritus saponatus.

Von L. Meissen.

Zur Darstellung von Seifenspiritus auf kaltem Wege giebt Verf. folgendes Verfahren: 10,5 Th. geschmolzenes Kaliumhydroxyd werden in 50 Th. Weingeist gelöst und dann 60 Th. Olivenöl hinzugegeben. Die Verseifung geht bei ab und zu erfolgendem Umschütteln in einigen Stunden glatt von Statten. Dann werden noch 250 Th. Weingeist und darauf 230 Th. Wasser hinzugegeben und die Mischung filtrirt. (Pharm. Ztg. *1898*. 43, 254.) *s*

Zur Prüfung des gereinigten Wollfettes.

Von J. Lifschütz.

Aus den bereits bekannten Ergebnissen der Wollfettprüfung, sowie auch aus neueren, vom Verf. selbst erlangten, stellt er für Wollfett folgende Reinheitsmerkmale auf: 1. Ein gut gereinigtes und intact gebliebenes Wollfett muss fettartig, weich und geschmeidig sein und darf auch bei längerem Lagern an der Luft diese Eigenschaften nicht verlieren. Es darf durch Geruch nicht an rohes Wollfett erinnern. 2. Es darf bei höheren Temperaturen nicht nachdunkeln. 3. Kocht man 0,5 g mit 5 ccm Eisessig und giebt nach dem Erkalten und Filtriren 4 bis 5 Tropfen conc. Schwefelsäure hinzu, so darf die Lösung höchstens braungelb, aber nicht grün gefärbt werden. 4. 2 g Wollfett, in Aether gelöst und mit 2 Tropfen Phenolphthaleïnlösung versetzt, müssen schon durch 1—2 Tropfen $\frac{n}{10}$-Kalilösung geröthet werden. 5. Es muss ohne Aschenrückstand verbrennlich sein. 6. Zur Prüfung auf Chlor wird eine Probe mit absolutem Alkohol unter Zusatz von 1 Tropfen Salpetersäure ausgekocht und das Filtrat mit alkoholischer Silbernitratlösung geprüft. (Pharm. Ztg. *1898*. 43, 230.) *s*

Salosantal (Oleum Salosantali) als internes Antisepticum und Antigonorrhoicum.

Von Oscar Werler.

Unter obigem Namen hat die Chemische Fabrik Dr. Halle eine Mischung von Salol und Sandelöl hergestellt, das in der Praxis des Verf. die zu erwartenden Wirkungen zeigte. Im Harn sind die Componenten

als Salicylsäure, Phenol und Sandelöl unverändert nachzuweisen. (D. med. Wochenschr. *1898.* 24, therapeut. Beil. 31.) *sp*

Bemerkung über die kaukasische Sarsaparille „Smilax excelsa".

Von Eduard Lehmann.

Von den im südlichen Europa wachsenden Sarsaparillen ist die Smilax aspera als „italienische" besonders bekannt und findet in der Volksmedicin Verwendung, obgleich sie kein Parillin enthält. Als geeigneteren Ersatz für die amerikanische Sarsaparille schlägt Verf. die kaukasische Smilax excelsa vor, welche ihr auch makro- und mikroskopisch sehr ähnlich ist. Durch Abbildungen einiger mikroskopischer Schnitte werden die Unterschiede von Smilax aspera verdeutlicht. Aus der chemischen Untersuchung ergab sich, dass in den Wurzelstöcken der Smilax excelsa Parillin oder wenigstens ein diesem nahestehender, dem Saponin ähnlicher Körper vorhanden ist. (Farmaz. Westnik *1898.* 2, 1.) *a*

Ueber Cardiogyne africana Bureau, ein Farbholz aus Deutsch-Ostafrika.

Von A. Engler.

Es wird festgestellt, dass Cardiogyne africana, ein Dornstrauch aus der Familie der Moraceen, im Küstenlande von Ostafrika weit verbreitet ist. Die äussere Rinde ist mit tiefen Längsrissen versehen, die innere Rinde und das weisse Splintholz sind reich an gelblichem Milchsaft, das Kernholz, welches bei starken Stämmen bis über 1 dm Durchmesser erreicht, ist sehr schwer und mehr oder weniger roth gefärbt. Mit Alaun gebeizte Leinwand giebt mit dem Kernholz eine schöne hellgelbe Farbe, welche der Seife widersteht. (Notizbl. bot. Gart. u. Mus. *1898.* 2, 54.) *v*

Südwestafrikanisches Gummi.

Von K. Dieterich.

Verf. untersuchte 3 Sorten deutsches Colonialproduct, welche als Gummi Tlach, Gummi Amrad und Gummi Auruar bezeichnet waren. Alle drei stammen von Akazienarten aus Angra-Pequena-Hinterland. Die eingehende Untersuchung ergab, dass alle diese Colonial-Gummisorten für medicinische Zwecke zu verwerfen sind. Vom chemischen Standpunkte aus erscheinen sie ebenfalls nicht gleichwerthig oder identisch mit arabischem oder Senegalgummi. Nur vom technischen Standpunkte lässt sich die Verwendung dieser Gummisorten empfehlen, da es hier nur darauf ankommt, dass es möglichst leicht, klar und ohne viel Rückstand löslich ist, gut klebt und nicht nach dem Aufstreichen und Trocknen abspringt. (Ber. pharm. Ges. *1898.* 8, 87.) *s*

Die einstigen Panaceen. Der Tabak. Von Cabanès. (Bull. gén. de Thérap. *1898.* 135, 446.)

Beiträge zur chemischen und pharmakognostischen Kenntniss der Pasta Guarana. Von E. Kirmsse. (Arch. Pharm. *1898.* 236, 122.)

Ueber die quantitative Bestimmung der Alkaloide in Tincturen. Von J. Katz. (Arch. Pharm. *1898.* 236, 81.)

Medicinische Pflanzen Westafrikas. Von A. F. Moller. (Ber. pharm. Ges. *1898.* 8, 93.)

Zur Unterscheidung der Holztheere. Von M. Holz. (Apoth.-Ztg. *1898.* 13, 249.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die organische Grundsubstanz der Fischschuppen.

Von Carl Mörner.

Bei den bis jetzt veröffentlichten Arbeiten über die chemische Zusammensetzung der Fischschuppen ist die Frage nach der Natur der organischen Grundsubstanz ziemlich stiefmütterlich behandelt worden. Es giebt in den sämmtlichen bisherigen Untersuchungen eine durchgängige Unvollständigkeit: den bedeutenden Rest, der bei dem Kochen der Schuppen mit Wasser ungelöst zurückbleibt, hat man weder bemerkt noch näher untersucht. — Verf. hat bei seinen Untersuchungen zunächst Weiske's, wie auch Berzelius' u. Frémy's mit einander übereinstimmende Angaben, dass wahrer Leim (Glutin) beim Auskochen der Schuppen mit Wasser erhalten wird, constatirt; er hat ferner gefunden, dass die bei derartiger Behandlung erhaltenen Schuppenreste aus einer vom Collagen weit verschiedenen Proteïnsubstanz, die er mit dem Namen Ichthylepidin bezeichnet, bestand. Als Hauptresultat seiner Untersuchungen geht hervor, dass die organische Grundsubstanz der Fischschuppen eine mechanische Mischung von wenigstens zwei verschiedenen Proteïnstoffen ist: theils Collagen, theils einem anderen, mit grösserer physikalischer und chemischer Widerstandsfähigkeit ausgestatteten Proteïnstoff — Ichthylepidin. Der letztere hat, obgleich er einen für die Fischschuppen charakteristischen Bestandtheil ausmacht, bis jetzt keine Beachtung gefunden. Verf. hat die Löslichkeitsverhältnisse, Reactionen, Zusammensetzung etc. der beiden obengenannten Substanzen genau untersucht. (Ztschr. physiol. Chem. *1898.* 24, 125.) *ω*

Ueber die Peroxydase des Eiters.

Von Linossier.

Von den im Eiter, dem Speichel und in den Geweben enthaltenen oxydirend wirkenden Fermenten vermögen viele nicht den Sauerstoff der Luft, sondern nur den Sauerstoff des Wasserstoffsuperoxyds oder ähnlicher Peroxyde auf die als Reagens dienenden oxydirbaren Körper zu übertragen. Verf. schlägt für diese Fermente die Bezeichnung „Peroxydasen" vor und wünscht den Namen „Oxydase" für solche Fermente reservirt zu sehen, welche Oxydationen auf Kosten des freien Sauerstoffs zu bewirken vermögen. Die Peroxydase des Eiters bläut frische Guajaktinctur nur in Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd und färbt unter denselben Bedingungen auch das *p*-Phenylendiamin, die Toluidine, das Guajakol etc. $^1/_2$ mg Eiter und 0,005 mg Wasserstoffsuperoxyd genügen, um eine Reaction mit Guajaktinctur zu erhalten. Diese Peroxydase ist sehr beständig gegen Wärme; sie wirkt noch bei -10^0 und wird in einem schwach sauren Mittel auch bei $+120^0$ nicht zerstört. Isoliren kann man die Peroxydase des Eiters nach den üblichen Verfahren zur Gewinnung der Diastasen. (La Semaine médicale *1898.* 18, 141.) *w*

Die Wirkung einiger Giftarten auf das isolirte Säugethierherz.

Von Joh. Bock.

Verf. hat die Einwirkung mehrerer Giftarten auf das Herz untersucht, indem er das Herz und die Lungen isolirte und dieselben in Verbindung mit einem von ihm construirten Apparate setzte, indem er dafür sorgte, dass das Herz mit unverändertem Widerstande arbeitete und dadurch die Einwirkung anderer Momente vermied. Alle Versuche wurden an Kaninchen angestellt. Die Narkotisirung wurde mit Urethan vorgenommen, weil dieser Stoff keinen Einfluss auf den Blutdruck ausübt. Um das Arbeiten des Herzens so normal wie möglich zu machen, muss der Druck in den Venen nur unbedeutend über 0 sein. Verf. hat die Giftstoffe theils durch Injection, theils durch Einathmung eingeführt. Folgende Resultate können angeführt werden: Die Versuche, die Verf. mit einigen der narkotisch wirkenden Stoffe der Fettreihe angestellt hat, ergaben, dass die von ihm untersuchten haloidfreien Verbindungen — Aether, Alkohol und Pental — nur geringen Einfluss auf das isolirte Säugethierherz haben, ausserdem muss man eine bedeutende Menge des Stoffes zuführen, um ein geringes Fallen des Blutdruckes hervorzurufen. Dagegen üben alle die von ihm untersuchten Haloidverbindungen: Chloral, Chloroform, Aethylbromid, Aethylenbromid und Methyljodid, eine bedeutende Einwirkung auf das Herz aus, indem sie in allen untersuchten Fällen einen bedeutenden Druckfall hervorbrachten. Derselbe war am bedeutendsten bei Chloroform, weniger bei den Bromverbindungen und noch weniger bei den Jodverbindungen. Es gelang dem Verf. nicht, das Verhältniss der Stärke zwischen den einzelnen Stoffen festzustellen, d. h. die Menge des Stoffes, die eine gewisse Menge eines anderen Stoffes substituiren soll, um dieselbe Wirkung hervorzurufen; er nimmt indessen an, dass dieses Verhältniss, was die flüchtigen Stoffe betrifft, mit Hülfe der von ihm beschriebenen Methode bestimmt werden kann, wenn man Inhalationsmischungen von bekannter Zusammensetzung verwendet und nach einander die Wirkung der verschiedenen Stoffe auf dasselbe Herz untersucht. In Bezug auf Aethylenbromid meint Verf., dass die gefürchteten Wirkungen dieses Stoffes nicht einer directen Einwirkung des Giftes auf das Herz zugeschrieben werden können. — Wirkung des Helleboreïns: Statt wie Tschistowitsch „extractum fluidum Radicis Hellebori viridis" anzuwenden, wandte Verf. das reine Glukosid Helleboreïn ($^1/_2$—1 mg) an. Man muss dafür sorgen, dass der Druck nicht zu gross wird. Die erste Wirkung desselben war eine Drucksteigerung, die im umgekehrten Verhältnisse zu der Kraft, mit welcher das Herz arbeitete, stand. Nach der Drucksteigerung folgte immer eine Herzperistaltik. Es geht im Ganzen aus diesen Versuchen hervor, dass die Stoffe der Digitalisgruppe unabhängig von vasemotorischen Aenderungen, auf das Säugethierherz eine Wirkung hervorbringen, die sich durch eine Vergrösserung des Druckes in dem arteriellen Systeme und der von dem linken Herz ausströmenden Blutmenge ausdrückt. — Die Angabe Williams', dass die absolute Kraft des Froschherzens nicht von Helleboreïn beeinflusst wird, gilt nach des Verf. Meinung auch für das Herz der Säugethiere. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1898.* 1, 73.) *h*

Untersuchungen über die agglutinirte Substanz.

Von Charles Nicolle.

Die Erscheinung der Agglutination bei gewissen Mikroben beruht auf der Anwesenheit einer Substanz in ihrer Körperhülle, welche von dem entsprechenden Serum zur Gerinnung gebracht wird. Es tritt daher diese Erscheinung, und zwar als specifische, in den durch Hitze oder Desinficientien abgetödteten Culturen oder den sterilen Filtraten derselben ebenso wie in lebenden Culturen, wenn auch erst nach längerer Zeit hervor. Die jungen Mikrobenkörper sind reich an dieser Substanz, welche mit dem Aelterwerden der Cultur mehr und mehr in das Medium übertritt. Dieselbe ist sehr widerstandsfähig gegen physikalische und chemische Agentien. Sie löst sich in Wasser, verdünnten Alkalien und Säuren, absolutem Alkohol, Aether. Ihre chemische Natur ist noch unbekannt. Zu den Toxinen steht sie in keiner Beziehung, ebenso wenig bewirkt ihre Einverleibung Immunität; wohl aber verleiht sie, wenn auch schwächer als lebende Cultur, dem Blutserum die specifisch agglutinirende Eigenschaft. Die Agglutination lässt sich besonders deutlich beobachten, wenn ein gleichmässig trübes Medium durch Zusatz von Talkpulver oder der Cultur eines fremden Mikroorganismus erzeugt wird. (Ann. de l'Institut Pasteur *1898.* 12, 161.) *sp*

Die Barral'sche Probe.

Diese Probe auf Eiweiss und Gallenpigment im Harn besteht darin, dass Harn mit einer 20-proc. Lösung von Aseptol, Acid. sozolicum, überschichtet wird; auf der Berührungsfläche entsteht bei Anwesenheit von Eiweiss ein weisser Ring, bei Anwesenheit von Gallenpigment ein grüner. Die Schärfe dieser Reaction übertrifft alle allgemein angewandten Proben, auch die Heller'sche. Der Nachweis von Gallenpigmenten kann auch so geschehen, dass man Filtrirpapier mit Harn tränkt und Aseptollösung aufträufelt, der Fleck nimmt eine dunkelgrüne Färbung an. Auch beim Mischen der Lösung mit Harn tritt in 1—2 Min. eine grüne Färbung ein. Die Anwendbarkeit der Probe zu schnell ausführbaren, annähernd genauen quantitativen Bestimmungen des Eiweiss durch Messen der Fällung soll vom Verf. einer Prüfung unterzogen werden. (Farmaz. Westnik *1898*. 2, 37.) *a*

Ueber Formaldehyd und Izal.

Von J. A. Vrijheid.

Verf. verwendete für seine Versuche mit Formaldehyd einen Raum von 111 cbm Inhalt, in dem in verschiedenen Höhen mit Sporen des Milzbrandbacillus inficirte und mit einer einzigen Lage Filtrirpapier oder etwas entfetteter Watte umhüllte Seidenfäden von 1 cm Länge angebracht wurden. Beim ersten Versuche blieben die Sporen den Formaldehyddämpfen 8 Stunden ausgesetzt; beim zweiten Versuche wurde 1 l Formochlorol (eine Mischung von 1 l ca. 40-proc. Formaldehydlösung und 150 g Calciumchlorid) benutzt, und die Versuchsdauer war 24 Stunden; beim dritten Versuch kamen 2 l Formochlorol ebenfalls 24 Stunden zur Einwirkung. In allen Fällen bleiben die Sporen entwicklungsfähig, woraus Verf. schliesst, dass der Formaldehyd nur ganz oberflächlich wirkt und selbst nicht in das Innere eines dünnen Seidenfadens dringt. Verf. prüfte weiter die Wirkung 1-proc. Emulsionen von Izal (ein Kresolpräparat) und Creolin auf Bouillonculturen von Staphylococcus, Proteus vulgaris, des Bacillus mesentericus vulgatus, sowie auf Sporen des Milzbrandbacillus. Auf die Staphylococcen wirkt Izal energischer als Creolin, auf die anderen Culturen war die Wirkung gleich und gegen die Milzbrandbacillen waren beide Präparate wirkungslos. (La Semaine médicale *1898*. 18, 135.)

Die mit Formaldehyd erhaltenen Resultate stehen im Einklange mit den Versuchsergebnissen E. Pfuhl's[3]*, der gleichfalls zu dem Schluss kam, dass die gewöhnliche Formaldehyd-Desinfection für Kleider, Betten etc. nicht genügt. Dagegen ist es nach K. Walter möglich, mittelst strömender Formaldehyddämpfe Kleider wirksam zu desinficiren.* *w*

Praktische Erfahrungen mit Ekajodoform.

Von Bandelier.

Das Jodoform hat bekanntlich die Mängel der fehlenden entwickelungshemmenden Eigenschaft Bakterien gegenüber und des Fehlens der nur durch complicirtes Verfahren zu erlangenden Sterilität. Diese dem reinen Jodoform abgehenden Eigenschaften besitzt das durch Vermischen desselben mit polymerisirtem Formaldehyd erhaltene „Ekajodoform"[4]), das von dem Verf. theils als Pulver, theils auf sterile Gaze applicirt verwendet wurde. In keinem Falle wurden subjective oder objective Reizerscheinungen an den Wunden beobachtet, vielmehr waren Secretionsbeschränkung, gute Austrocknung und Granulationsanregung stets deutlich erkennbar. Dem reinen Jodoform gegenüber besitzt demnach das Ekajodoform nicht unwesentliche Vorzüge. (Therapeut. Monatsh. *1898*. 12, 199.) *w*

Desinfectionswerth des Kresamins (Aethylendiaminkresol) und seine therapeutische Verwendung bei Hautkrankheiten.

Von H. Eckstein.

Das von der Chem. Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, gelieferte Kresamin ist ein Gemisch des Trikresols (bekanntlich ein Gemenge aus *o*-, *m*- und *p*-Kresol) mit dem Aethylendiamin und zwar ist eine 1-proc. Kresaminlösung eine Flüssigkeit, welche 1 Proc. Trikresol und 1 Proc. Aethylendiamin enthält. Es bildet eine farblose, wasserhelle, phenolähnlich riechende Flüssigkeit von alkalischer Reaction. Die Löslichkeit des Kresols wird durch den Zusatz der organischen Base bedeutend erhöht. Ein Vortheil des Kresamins besteht auch darin, dass seine Lösungen mit eiweisshaltigen Flüssigkeiten und Körpern weniger Gerinnung geben als eine entsprechende Lösung ohne den Zusatz der Base. Metallinstrumente werden von dem Präparate ebenso wenig angegriffen, als von Trikresol allein, selbst wenn sie 24 Stunden in einer 1-proc. Lösung verbleiben. Verf. verglich das Kresamin mit Sublimat, Carbol, Silbernitrat, Argentamin, Argonin, Aethylendiamin und Trikresol und fand, dass dasselbe dem Sublimat an entwickelungshemmender Kraft ebenbürtig, den anderen Desinficientien aber überlegen ist. Beachtenswerth ist, dass auch die Desinfectionskraft im Gewebe und die Tiefenwirkung eine sehr erhebliche ist. Auch die grosse Reizlosigkeit des Kresamins ist für die praktische Verwendung ein besonderer Vortheil. Sehr brauchbar ist das Präparat bei vielen Dermatosen etc. Die Applicationsweise besteht in Form von Salben, Pflastermullen und besonders von Lösungen. (Therapeut. Monatsh. *1898*. 12, 209.) *w*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 120.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 215.

Ueber Anwendung des Pyramidons bei Nervenkrankheiten.

Von R. Laudenheimer.

Verf. kommt zu dem Ergebnisse, dass Pyramidon (Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon[5]) ein durchaus brauchbares, den bisher bekannten Mitteln dieser Art zum Mindesten ebenbürtiges und relativ ungefährliches Antineuralgicum ist. In einzelnen Fällen zeigte es Wirkungen, die mit anderen gangbaren Arzneistoffen nicht zu erzielen waren. Gegeben wurde das Mittel mehrmals täglich in Dosen von 0,3—0,5 g. Verf. gelangt zu dem Schlusse, dass 0,4 g Pyramidon im Effect etwa 1,0 g Antipyrin oder Migränin äquivalent sind. (Therapeut. Monatsh. *1898*. 12, 177.) *w*

Ueber den Uebergang von Nahrungsfetten in die Frauenmilch. Von Bernhard Bendix. (D. med. Wochenschr. *1898*. 24, 223.)

Ueber die künstliche Ernährung. Fleischpulver und -extracte, Peptone und Albumosen. Von G. Bardet. (Bull. gén. de Thérap. *1898*. 135, 457.)

Ueber Alloxurkörper und neutralen Schwefel in ihrer Beziehung zu pathologischen Aenderungen im Zellleben. Von Rudolf Schmidt. (Ztschr. klin. Med. *1898*. 34, 263.)

Harnsäure- oder Alloxurdiathese? Von L. Badt. (Ztschr. klin. Med. *1898*. 34, 359.)

Einwirkung des Diphtherietoxins auf die Schleimhäute. Von V. Morax und M. Elmassian. (Ann. de l'Institut Pasteur *1898*. 12, 120.)

Zur Darstellung von künstlichem Serum. Von Triollet. (Répert. Pharm. *1898*. 3. sér. 10, 145.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Neue Verfahren zur Reinigung von Schmutzwässern.

Von J. König, E. Haselhoff und R. Grossmann.

Aus den Versuchen der Verf. über die Verwendbarkeit der verschiedenen neueren Reinigungsverfahren von Schmutzwässern lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Das elektrische Verfahren von W. Webster, nach welchem der elektrische Strom unter Anwendung von Eisenplatten auf das chloridhaltige Wasser einwirkt, ist nichts weiter als ein chemisches Reinigungsverfahren, nur dass hier das die Schwebestoffe niederreissende Eisenhydroxydul durch den elektrischen Strom erzeugt wird. Bei dem Hermite-Verfahren dienen Platin oder Kohle als Anode, in Folge wovon freies Chlor oder unterchlorige Säure entstehen, die einerseits den unangenehmen Geruch der Abortjauche beseitigen, andererseits eine weitere Zersetzung derselben verhindern sollen. Zu praktisch verwendbaren Resultaten im Grossen haben beide elektrische Verfahren noch nicht geführt. Nach dem Ferrozone-Polarite-Verfahren soll der Zusatz von Ferrozone, einem Gemenge von Ferri- und Aluminiumsulfat, die Schwebestoffe fällen, während die zu Filtration dienende Sand-Polarite-Schicht, welch letztere im Wesentlichen aus Eisenoxyd besteht, stark oxydirend wirken soll. Im Gegensatz zu den Anforderungen bieten die Polarite keine Vorzüge vor den anderen Filtrirmitteln, wie Koks oder Boden, da der Sauerstoff des Eisenoxyds keinen Einfluss auf die Grösse der Nitrification der organischen Substanzen hat. Die von Dibdin in London und Schweder in Gross-Lichterfelde eingeführten Fäulniss- und Oxydationsverfahren geben bei geringen Mengen Schmutzwässern zufriedenstellende Resultate, bei grossen Mengen Abwässern ist jedoch die Anlage zu theuer und der Erfolg zweifelhaft. Nach diesen Verfahren werden die organischen Stoffe, die sich weder durch mechanische Hülfsmittel absetzen, noch durch chemische Fällungsmittel entfernen lassen, durch erhöhte Bakterienthätigkeit oxydirt, was man dadurch erreicht, dass das frische Schmutzwasser in vor Luftzutritt geschützten Räumen mit Jauche, die bereits in starke Fäulniss übergegangen ist, 24 Stunden in Berührung bleibt; hierbei tritt eine reichliche Ammoniakbildung aus stickstoffhaltigen organischen Verbindungen ein, die organischen und anorganischen Schwebestoffe setzen sich ab; erstere unterliegen durch fortgesetzte Fäulniss einer allmälichen Zersetzung, d. h. sie werden verflüssigt bezw. vergast, und dies ist der Grund, dass sich nur relativ wenig Schlamm im Fäulnissbehälter ansammelt. Das so vorbereitete Abwasser wird hierauf im Lüftungsraum, sowie auf den Filtern weiter oxydirt, das Ammoniak geht unter Entbindung von freiem Stickstoff zum Theil in Salpetersäure über. Die Gegenwart von salpetriger Säure deutet an, dass die Sauerstoffzufuhr keine genügende war. Bei gleichzeitigem Gehalt an Ammoniak und organischer Substanz in beträchtlichen Mengen kann solches gereinigtes Abwasser bei trägem Laufe des Drainwassers von Neuem in Fäulniss übergehen und schädlich wirken auch ohne Gegenwart pathogener Bakterien. Bei richtiger Handhabung dieses Reinigungsverfahrens soll das Drainwasser, um vollständig unschädlich zu sein, durch Flusswasser von mittlerer Stromgeschwindigkeit noch im Verhältniss von 1 : 10 bis 15 verdünnt werden. Das beste Verfahren für die Reinigung der Spüljauche ist unzweifelhaft das auf Bodenberieselung beruhende, zumal hier der Stickstoff etc. wieder ausgenutzt werden kann. Erforderlich ist eine genügende Bodenfläche von entsprechender, lockerer Beschaffenheit, am geeignetsten Sandboden. Die Zufuhr des Schmutzwassers soll

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 309, Repert. *1897*. 21, 133.

nur nicht grösser sein, als dem zur Deckung des höchstens Bedarfs einer landwirthschaftlichen Pflanze erforderlichen Stickstoff entspricht, d. h. auf 1 ha Rieselfläche etwa die Abwässer von 80—100 Personen, entsprechend einem Stickstoffgehalte von 100—120 kg. Grössere Mengen Spüljauche können auf die Dauer nicht vom Boden festgehalten und gebunden werden; der Ueberschuss gelangt entweder in das Grundwasser oder Flusswasser und verunreinigt diese. Damit die Spüljauche sich auf die ganze Fläche des Rieselfeldes gleichmässig ausbreitet, muss die Anlage mit Gefäll angelegt sein. Um unter Anwendung der Berieselung normale Pflanzen zu cultiviren, muss der Ueberschuss an Stickstoff in der Jauche durch gleichzeitige Düngung mit Phosphorsäure und Kali (Thomasschlacke und Kainit) aufgewogen werden. Gegenwärtig schon wird die Spüljauche, ehe sie auf die Rieselfelder gelangt, in Stauteichen geklärt, wobei sich gröbere Schwebestoffe absetzen und kräftige Fäulniss der Jauche (Aufschliessung) eintritt. Fehlt der zur Berieselungsanlage erforderliche Boden, so ist zunächst eine Trennung der Fäcalien von den Schmutzwässern erforderlich. Für die Reinigung der letzteren dürfte sich das Verfahren von Dibdin-Schweder eignen, oder, wo Flüsse mit genügender Stromgeschwindigkeit vorhanden sind, wird man die Spülwässer direct in diese leiten. Unrationell ist es aber auf alle Fälle, wenn Bakteriologen von gereinigten städtischen Abwässern fordern, dass dieselben höchstens 300 Keime von Mikrophyten enthalten, denn gewisse Bakterien und niedere Lebewesen sind geradezu Bedingung für die Reinigung der Spüljauche. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1898.* 1, 171.) *st*

Ueber eine neue Methode der Desinfection.

Von R. Walther und A. Schlossmann.

Nach einer längeren Einleitung über das Wesen der Desinfection von Schlossmann bespricht und kritisirt Walther kurz die üblichen Desinfectionsmethoden, die sämmtlich mehr oder weniger mangelhaft sind, und von denen diejenige Trillat's mittelst Formaldehyd den wissenschaftlichen Anforderungen am ehesten zu genügen sucht, für die Praxis aber nicht ausreicht, weil sie über eine reine Oberflächenwirkung nicht hinaus geht. Schering's Methode — Verdampfen des festen polymeren Formaldehyds — bedeutet nach Walther nur einen Rückschritt gegenüber Trillat's Bestrebungen. Die Eigenschaft des Formaldehyds, sich leicht zu festem, desinfectorisch weniger wirksamem Paraformaldehyd zu condensiren, tritt als wesentlicher Uebelstand hervor, wenn der im Raum verbreitete Aldehyd nicht genügend Feuchtigkeit findet, welche die Polymerisirung aufhält. Das Einleiten von Wasserdampf in den mit dem Aldehyd durchschwängerten Raum liegt ausserhalb des praktisch Durchführbaren, und die Verf. verwenden behufs Erreichung desselben Zweckes eine mit einem hygroskopischen Mittel versetzte Formaldehydlösung. Als sehr brauchbar wurde das Glycerin erkannt, welches noch den grossen Vortheil hat, dass es ein ausgesprochenes Imbibitionsvermögen besitzt, sodass selbst fettige Stoffe für die glycerinhaltigen, mittelst eines besonderen Apparates zerstäubten Formaldehydlösungen — von den Verf. Glkyoformal genannt — durchdringbar werden. Selbst unter ungünstigen Verhältnissen liefert die Glykoformalmethode überraschende Resultate. Für selbst exorbitante Versuchsbedingungen wurde eine 3-stündige Einwirkungszeit festgehalten, und die Hoffnung ist berechtigt, dass die Glykoformalmethode alle pathogenen Keime und Dauerformen in dem Zeitminimum von $^1/_2$ Stunde absolut sicher bezwingt. Für 15 cbm Raum wurde 1 kg verstäubte Glykoformallösung benutzt. Die Verf. hoffen, mit ihrer Glykoformalmethode (die zur Patentirung angemeldet ist), den epidemischen Krankheiten erfolgreich entgegen treten und auch die Bekämpfung der Thierepidemien mit Aussicht auf Erfolg aufnehmen zu können. (Journ. prakt. Chem. *1898.* 57, 173.) *w*

Ueber die Arten der Essigbakterien.

Von M. W. Beijerinck.

Verf. hält die bisherigen Artunterscheidungen von Essigbakterien nicht für hinreichend begründet; isolirt man möglichst zahlreiche Stämme aus natürlichem Ursprungsmaterial, so gelangt man sehr häufig zu Bakterien von etwas abweichenden, innerhalb desselben Stammes aber vererblichen Eigenschaften, und man würde eine verwirrende Menge von Arten erhalten, wollte man jede dieser Varietäten als solche bezeichnen. Verf. erkennt bisher nur vier Hauptarten, wesentlich auf Grund physiologischer Eigenthümlichkeiten, an. Diese sind: 1. Bacterium aceti Pasteur, die Schnellessigbakterien, an der Oberfläche der Buchenspähne in den Schnellessigbildnern lebend; 2. B. rancens nov. sp., die Bieressigbakterien, wozu die Culturform sowohl als die zahlreichen wilden Varietäten gehören; 3. B. Pasteurianum Hansen, diejenigen Bieressigbakterien, welche mit Jod-Jodwasserstoff blau gefärbt werden; 4. B. xylinum Brown, die Bakterien, welche hauptsächlich den Verlust an Essigsäure im Essig veranlassen; sie bilden zähe, sogar knorpelartige Häute auf zuckerhaltigen Nährflüssigkeiten. Eigentlich müsste auch Pasteurianum nur als Varietät von rancens bezeichnet werden. Die Blaufärbung nimmt nicht eigentlich das Bakterium an, sondern ein von demselben abgesonderter Schleim, welcher durch Diffusion entfernt werden kann und allem Anschein nach eine der Granulose nahestehende Celluloseart bildet. B. xylinum ist durch die besonders voluminöse Cellulosebildung hinreichend charakterisirt. Zur Unterscheidung von B. rancens und B. aceti dienen besonders zwei Kennzeichen: a) auf Biergelatine mit ungefähr 10 Proc. Rohrzucker bildet B. aceti sehr voluminöse Colonien, aus halbflüssiger, schleimiger Masse bestehend, während B. rancens durch die Gegenwart des Rohrzuckers eher Schädigung erfährt; b) auf Nährflüssigkeit, bestehend aus 100 Th. Leitungswasser, 3 Th. Alkohol, 0,05 Th. Ammonphosphat und 0,01 Th. Chlorkalium bildet B. aceti kräftige, zusammenhängende Häute, während rancens (ebenso wie Pasteurianum und xylinum) darin gar nicht zur Entwicklung kommt. Während hier nur B. aceti Ammonsalze als Stickstoffquelle zu verwerthen vermag, können übrigens, wenn sich die Natur der Kohlenstoffquelle ändert, auch die anderen Arten ihren N-Bedarf aus anorganischer Materie decken; so werden bei Gegenwart von Glukose sogar Nitrate von B. rancens und xylinum als Stickstoffquelle verwerthet. (Centralbl. Bakteriol. *1898.* 2. Abth., 4, 209.) *sp*

Ueber einen aus China stammenden Kapselbacillus (Bac. capsulatas chinensis nov. sp.).

Von Alice Hamilton.

Der Bacillus, zuerst in einem Fläschchen mit flüssiger chinesischer Tusche, demnächst auch in den verschiedensten Proben fester chinesischer Tusche und 2 Arten von chinesischem Thee gefunden, zeichnet sich dadurch aus, dass er nicht nur im Thierkörper, sondern auch auf allen künstlichen Nährböden eine Kapsel bildet, welche mit den gewöhnlichen Anilinfarben nicht färbbar ist, aber nach den Methoden von Friedlaender oder von Johne leicht dargestellt werden kann. Für Mäuse ist er höchst pathogen; Tod nach subcutaner Injection von 0,25 ccm Bouilloncultur innerhalb 24 Std. an allgemeiner Septicaemie. (Centralbl. Bakteriol. *1898.* 2. Abth. 4, 230.) *sp*

Ueber eine vollkommen antiseptische Nähseide und antiseptisches Catgut. Von Robert Thomalla. (Berl. klin. Wochenschr. *1898.* 35, 334.)

Ueber die Erreger der Reifung der Emmenthaler-Käse. Von Ed. v. Freudenreich. (Centralbl. Bakteriol. *1898.* 2. Abth. 4, 170, 223, 276.)

Platten der rothen und der δ-Schwefelbakterien. Von M. Jegunow. (Centralbl. Bakteriol. *1898.* 2. Abth. 4, 257.)

Gewerbekrankheiten und ihre Verhütung in den österreichischen Fabriken. Von Siegfried Rosenthal. IV. Erkrankungen der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. V. Nichtmetallische giftige Dämpfe. (Wiener med. Bl. *1898.* 21, 187, 201.)

Einfluss des Sonnenlichtes auf den Typhusbacillus. Von H. Vincent. (Rev. d'Hygiène *1898.* 20, 230.)

12. Technologie.

Zerstörung von Eisen und Stahl durch Kalksteinbeton.

Nach Berichten der American Society of Civil Engineers hat sich bei Eisenbahnhängebrücken gezeigt, dass überall da, wo das Metall in Berührung mit dem Kalksteinbeton kommt, und wo dasselbe in einem Mischmörtel aus Cement und Kalkstein gebettet ist, eine starke Zerstörung der Eisenkörper bezw. Stahltheile stattgefunden hat. *(Wahrscheinlich in Folge des Gehalts der gebrannten Mörtel an Schwefelverbindungen, die sich allmälich in schwefelsaure Salze umwandelten.)* (Thonind.-Ztg. *1898.* 22, 322.)

Es wäre von grosser Wichtigkeit, zu erfahren, ob entsprechende Beobachtungen auch bei uns gemacht worden sind, da Einflüsse der beobachteten Art die Betriebssicherheit fraglicher Bauwerke stark beeinträchtigen würden. *τ*

Cementrohrleitungen.

Nach einem neuen Verfahren werden Cementrohrleitungen in der Weise hergestellt, dass die für die Leitung ausgehobene Rinne zur Hälfte mit dem Cementmörtel gefüllt, sodann auf diesen ein mit Pressluft gefüllter, aussen mit Oel abgeriebener Gummischlauch gelegt, dessen äusserer Durchmesser der lichten Weite der herzustellenden Leitung entspricht, und endlich die Rinne vollends mit Cementmörtel angefüllt wird. Nachdem der Mörtel erhärtet ist, wird der entluftete Schlauch herausgezogen; man kann auf diese Weise Leitungen bis zu 300 cm lichter Weite herstellen. (Thonind.-Ztg. *1898.* 22, 356.) *τ*

Verfahren zur Erzeugung von haltbaren Metalllüstern auf Glas, Porzellan u. dergl.

Von G. Alefeld.

Die käuflichen Metalloxydlüster versetzt man vor dem Auftragen mit den Chloriden des Phosphors oder mit den Chloriden, Nitraten, Acetaten des Molybdäns, Titans, Wolframs, Vanadins, in ätherischen Oelen gelöst. Dadurch soll ermöglicht werden, dass die Metalllüster, welche bei verhältnissmässig niederer Temperatur auf Glas und Porzellan aufgebrannt werden, in gesättigte Phosphate, Titanate, Wolframate und Vanadate von grosser Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Atmosphärilien übergeführt werden. (Sprechsaal *1898.* 31, 226.)

Es ist zwar kein Beweis für die Richtigkeit der Angaben beigebracht, derselbe würde aber auf Grund der Weber'schen Probe, wobei die zu untersuchenden Fabrikate eine gewisse Zeit den Dämpfen von rauchender Salzsäure unter einer Glasglocke ausgesetzt werden, leicht zu beschaffen sein. *τ*

Ueber Verzinnung und die Qualität der Petersburger Verzinnung.

Von P. N. Bolatow.

Verf. bespricht die aus- und inländische[6]) Literatur über die Verzinnung und Verlöthung von Gebrauchsgegenständen und Conservenbüchsen und führt Analysen von in Petersburg verkäuflichem Zinnloth an. Unter 16 Mustern wurden gefunden 4 mit 98,03—98,94 Proc. Zinn ohne Spuren von Blei, 5 mit 96,86—99,9 Proc. Zinn mit Spuren von Blei, 6 mit 55,26—58,03 Proc. Zinn und 38,14—39,80 Proc. Blei (1 mit nur 0,02 Proc. Blei), 1 mit 95,94 Proc. Zinn ohne Blei. Auf Initiative der Medicinalverwaltung wurde eine Reihe von in Klempnerwerkstätten verzinnten Kupfergeschirren untersucht, wobei es sich herausstellte, dass 16 Proc. derselben einen Bleigehalt von über 1 Proc. und 43 Proc. über 60 Proc. aufwiesen, in einem Falle sogar 33 Proc. Blei. Welche Mengen von Zinn und Blei durch Kochen mit Essigsäure in Lösung gehen, wurde derart festgestellt, dass Kupferkasserolen, mit 1 bezw. 5 und 10 Proc. bleihaltigem Zinn verzinnt, $^1/_2$ Stunde mit 4-proc. Essigsäure gekocht wurden. Es erwies sich, dass dabei 0,05—0,06 g Zinnsäure und 0,0001 bis 0,0004 g Blei in Lösung gingen. Eine gesetzliche Verordnung betreffs der Zusammensetzung der Legirungen zum Verzinnen und Verlöthen oder der Zinnfolien (Stanniol) ist bis jetzt kaum vorhanden. In Mineralwasserfabriken müssen die Gefässe, aus denen die fertigen Wässer oder Limonaden abgelassen werden, aus verzinntem Kupfer sein, die Verzinnung darf bis zu 1 Proc. Blei enthalten, während für die Verzinnung der Krähne der Syphons bis zu 10 Proc. Blei zulässig ist. (Wratsch *1898*. 19, 273.) *a*

Die Chemie der Leuchtgasbereitung.

Von E. Brown.

Verf. giebt eine in erster Linie für Ingenieure bestimmte sehr lesenswerthe Zusammenstellung aller bei der Leuchtgas-Bereitung und Reinigung vorkommenden chemischen Reactionen. (Journ. Gaslighting *1898*. 71, 766.) *bb*

Reinigung des Gases mit und ohne Luftzusatz.

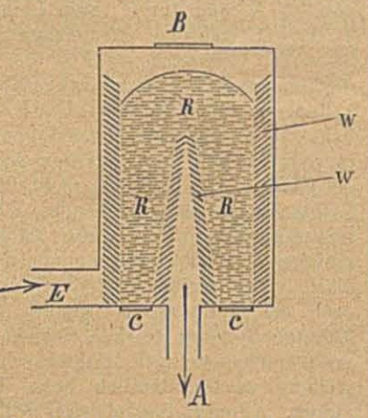
Von M. Coombs.

Verf. hat günstige Erfahrungen gemacht mit der Reinigung bei einem Luftzusatze von 1—2 Proc. der Production. Wenn keine Luft zugesetzt wurde, mussten die Reiniger 3 mal so oft gewechselt werden als beim Arbeiten mit Luftzusatz. (Amer. Gaslight. Journ. *1898*. 68, 496.) *bb*

Ein neuer Reiniger.

Von J. Butterworth.

Die Construction des Reinigers geht aus der nebenstehenden Skizze hervor. Die Reinigungsmasse *R* liegt zwischen den aus dachziegelförmig über einander angeordneten Brettern bestehenden Wänden *W*. Das Gas tritt ein bei *E* und aus bei *A*. Der Kasten wird gefüllt durch *B* und geleert durch *C*. Die Vortheile dieses Reinigers sind: billiger Preis, geringe Grundfläche, Wegfall des Wasserverschlusses, des schweren Deckels und der Horden für die Masse, leichte Entleerung und Füllung, das Gas kann nicht, wie bei den horizontalen Reinigern an den Wänden entlang ungereinigt an der Masse vorbeistreichen. (Amer. Gasl. Journ. *1898*. 68, 494.) *bb*



Die Kesselhaus-Controle.

Von Schnell.

Verf. bespricht die Ausführung und Wichtigkeit dieser Controle und macht auf die vorkommenden Fehler aufmerksam, namentlich auf die Differenz der Gaszusammensetzung in verschiedenen Höhen der Rauchcanäle. (Centralbl. Zuckerind. *1898*. 6, 502.)

Letztere Erscheinung ist zwar keineswegs neu, aber immer noch Vielen unbekannt. λ

Scheidung und Klärung gekalkter Rohrsäfte durch Ueberhitzen.

Von Edson.

Dieses sog. „Deming-System" scheint sich vielfach gut bewährt zu haben, und der Verf. beabsichtigt, die Vorzüge bei diesem Scheide- und Klär-Verfahren einer genaueren wissenschaftlichen Prüfung zu unterziehen. (Sugar Cane *1898*. 30, 201.) λ

Die Einwirkung schwefliger Säure auf Zuckerlösungen.

Von Battut.

Neue, sehr sorgfältige Versuche ergaben, dass, sobald die Säfte sauer geworden sind, stets eine geringe Inversion stattfindet, die aber, namentlich bei tieferer Temperatur, nur schwach ist; der gebildete Invertzucker wird leicht weiter zersetzt, woraus dann oft irrthümlich gefolgert wird, es habe gar keine Inversion stattgefunden. (D. Zuckerind. *1898*. 23, 519.) λ

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 314.

Ueber das Ranson-Verfahren.

Von Gouthière.

Verf. berichtet, das von ihm vertretene Verfahren gebe leichtflüssige Säfte, schönere Zucker und grössere Ausbeuten. Seine Angaben werden jedoch von Anderen (Sachs, Weisberg) bestritten; namentlich macht Sachs darauf aufmerksam, dass weder eine Verbesserung der Säfte constatirt wurde, noch eine Verschlechterung der Melassen, sodass gar nicht einzusehen ist, worin denn die behauptete Mehrausbeute begründet sein soll. (D. Zuckerind. *1898*. 23, 520.)

In gleichem Sinne äussert sich die „Sucrerie Belge" 1898. 26, 339. λ

Rückführung der Abläufe.

Von Manoury.

Verf. versichert, durch sein neues, von ihm zuerst erfundenes Verfahren die sofortige Zerlegung der Rübensäfte in weissen Krystallzucker und Melasse endgültig gelöst zu haben. Als Hauptpunkte seiner Erfindung bezeichnet er: 1. die Einführung grosser Mengen geringwerthiger Abläufe gegen Ende des Kochprocesses, 2. die Einhaltung geringer Concentration des Sudes während dieser Einführung, wodurch eine völlige Erschöpfung der Abläufe erzielt wird (deren Zufuhr sich nach der Analyse der Massen richten soll), ohne dass die Mutterlauge übersättigt und zäh wird. Man erhält so 35 bis 50 Proc. mehr Krystallzucker als bisher auf den ersten Wurf, natürlich aber auch mehr Melasse, nämlich ca. 5 Proc. der Rüben; vorausgesetzt ist hierbei, dass man den Sud zuletzt mit ca. 8 Proc. Wassergehalt ablässt, und ihn in Kühlmaischen (ev. unter Zusatz geringwerthiger Abläufe) bis zur richtigen Schleudertemperatur abkühlt. Um die Bildung von Melasse zu vermindern, kann man einen Theil der Abläufe (2—3 Proc.) mit Kalk, besser mit Baryt reinigen und dem noch ungeschiedenen Safte zusetzen, wodurch man eine erhebliche Verbesserung erzielt, noch mehr Zucker und weniger Melasse (3,5 Proc.) erhält. Der Baryt soll nämlich die Säuren in Form unlöslicher Salze ausfällen, während die frei gewordenen Alkalien sich mit den Eiweissstoffen des Rohsaftes verbinden und im Scheideschlamme zurückbleiben. (Bull. Ass. Chim. *1898*. 15, 905.)

Wenn nicht das Verfahren selbst sehr viel besser ist als seine etwas dunkle Beschreibung und noch etwas dunklere Begründung, so wird es der Industrie voraussichtlich nicht viel mehr nützen als andere bisherige Erfindungen des nämlichen Erfinders. — Recht interessant wäre es, zu wissen, wieso die Eiweissstoffe, die nach Manoury's eigenen Angaben im Pflanzensafte schon mit Akali verbunden enthalten sind, sich trotzdem nochmals mit Alkalien verbinden können, und warum sie dies nicht gleich mit dem Alkali des Saftes selbst thun, sondern nur mit jenem der Abläufe. λ

13. Farben- und Färberei-Technik.

Synthetischer Indigo.

Von Camille Kurz.

Verf. hatte mit dem „Indigo rein" der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik eingehende Versuche angestellt, indem er dieses Product neben natürlichem Indigo vergleichsweise auf der Roulettekuppe färbte. Er constatirte vor Allem, dass die Anwendung des empfohlenen Zinkstaubs und Bisulfits als Reductionsmittel ausgeschlossen ist, denn die Kosten derselben sind zu hoch; er arbeitete dagegen zufriedenstellend mit einem Küpenansatz von $22^1/_2$ kg Indigo rein pulv., 21 kg Zinkstaub und 42 kg Kalk. Ausserdem wurden, entsprechend dem Vorschlage der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, 2 g Gelatine der Küpe zugesetzt. Es wurde auf der Küpe 3 Monate gearbeitet, ohne neue Reductionssubstanzen zuzugeben, und ohne dass sich noch ein beträchtlicher Satz in der Küpe gebildet hätte. Die erzielten Nüancen sind reiner und lebhafter, und was wesentlicher in Betracht kommt, das beim Aetzen erzielte Weiss ist viel reiner und klarer als bei Anwendung von natürlichem Indigo. Bezüglich der Kosten wurden genaue Vergleichscalculationen gemacht, und es stellte sich das Färben mit künstlichem Indigo ca. $2^1/_2$—3 Proc. billiger als mit natürlichem Indigo. (Revue générale des Matières Colorantes *1898*. 2, 91.) ϰ

Azofuchsin GN extra.

Dies ist ein neuer Wollfarbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., der leicht egalisirt, gut lichtecht ist und in allgemeinen Eigenschaften mit Azofuchsin G übereinstimmt. Die Benutzung von Metallsalzen beim Färben ist zu vermeiden, da die Nüance dadurch leidet. (Reimann's Färber-Ztg. *1898*, 50.) ϰ

Echtbeizengelb G.

Dies ist ein neuer beizenfärbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, der in Nüance zwischen Beizengelb G und R liegt. Die Lichtechtheit ist besser als die von Beizengelb G und R. Die Walkechtheit ist sehr gut, mitverflochtenes Weiss wird auch bei starker Walke nicht angefärbt. In Carbonisir- und Schwefelechtheit entspricht das neue Product den älteren Beizengelb-Marken. Das neue Product wird hauptsächlich zum Färben von loser Wolle, Garnen und Kammzug empfohlen, während für Stückfärberei die älteren Beizengelb-Marken ihres billigeren Preises wegen den Vorzug verdienen. (Färber-Ztg. *1898*, 106.) ϰ

Oxaminmarron.

Dies ist ein directfärbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, der violettbraune Nüancen giebt und wie üblich gefärbt wird. (Färber-Ztg. *1898*, 106.) ϰ

Benzonitrolbraun 2 R.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, bringen diesen neuen directfärbenden Farbstoff, der sich zur Herstellung von Entwickelungsfärbungen mit diazotirtem Paranitranilin eignet. In Eigenschaften entspricht das neue Product dem älteren Benzonitrolbraun G. Zum Kuppeln empfiehlt die Firma ausser Paranitranilin ein neues Ersatzproduct, Benzonitrol-Entwickler in Teig. (Reimanns Färber-Ztg. *1898*, 49.) *x*

Oxydiaminschwarz A und D.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. bringt diese beiden directfärbenden Farbstoffe, die in Lichtechtheit gegen die früheren Oxydiaminschwarz-Marken zurückstehen, aber den verschiedenen concurrirenden directfärbenden Schwarz mindestens ebenbürtig sind und besonders für billigere Artikel in Betracht kommen sollen. (Nach einges. Original.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Auskochende Sprengschüsse und ihre Gefahren.

Von Heise.

Bei den neueren Sprengmitteln, namentlich bei den Sicherheitssprengstoffen, werden als eigentliche Träger der Sprengwirkung nitrirte Stoffe oder Ammonsalpeter benutzt. Beim Zerfall sind diese Körper nicht an eine bestimmte Art der Zersetzung gebunden. Man unterscheidet zwischen Verbrennung und Detonation. Kommt erstere im Bohrloche vor („der Schuss kocht aus"), so übersteigt der Druck, unter dem die Gase stehen, kaum den atmosphärischen Druck; die Zersetzung geht langsam vor sich. Anders verhält sich die Detonation. Die Zersetzung des Sprengstoffs ist auch eine verschiedene; den Unterschied bilden die höheren Oxyde des Stickstoffs. Beim Abbrennen von Dynamit fanden Sarrau und Vieille 48,2 Proc. NO, Schmidt und Hecker beim Verbrennen von Schiessbaumwolle 15,35 Proc., Teschenmacher u. Porret 18,08 Proc. Für den Ammonsalpeter giebt Berthelot eine ganze Reihe Zersetzungen an, welche je nach Schnelligkeit und Temperatur verschieden verlaufen. Thatsächlich bemerkt man bei auskochenden Ammonsalpeter-Sprengstoffen grosse Mengen gelbrothen nitrosen Qualm, während bei der Detonation aller dieser Sprengstoffe Stickoxydverbindungen in den Nachschwaden fehlen. Brookmann fand in den Explosionsnachschwaden verschiedener Sprengstoffe:

CO_2	30,0	29,0	23,1	25,2	CH_4	4,0	4,6	1,8	2,0
CO	16,0	15,7	2,0	—	H	14,0	16,2	7,0	—
O	0,6	1,2	0,4	—	N	35,4	33,3	65,7	72,8

Trotz aller Vorsicht wird sich nicht vermeiden lassen, dass einige Schüsse auskochen. Die Nachschwaden solcher Schüsse wirken aber stark giftig, wofür verschiedene Belege erbracht werden. Auch wenn derartige Dämpfe nur kurze Zeit eingeathmet werden, können sie tödtlich wirken. Als Mittel gegen derartige Unfälle bleibt nur eine gründliche Bewetterung übrig. (Glückauf *1898*. **34**, 146.) *nn*

Neuere Schmelzpraxis in Colorado.

Von L. S. Austin.

Der Verf. befasst sich mit den Verbesserungen beim sog. Blei-Kupferschmelzen. Allgemein sind neuere Bleischmelzanlagen mehr der Erzeugung kupferhaltiger Producte angepasst. Bei der Probenahme ist die automatische Methode noch wenig im Gebrauch, obwohl sie in Differenzfällen ausschlaggebend sein sollte. Bei der Probenahme von Werkbleiblöcken nimmt man nicht mehr Aushiebproben, sondern schmilzt den ganzen Posten ein, schäumt die kupferhaltige Krätze ab und hebert das geschmolzene Blei ab; von dem Bleistrahl nimmt man mehrere Proben und giesst sie in Kugelformen. Die einzelnen Proben stimmen dann unter einander sehr gut. Mit Vortheil hat man die Höhe der Schmelzsäule und somit die der Oefen vergrössert auf mindestens 6 m; damit muss auch der Winddruck erhöht werden. Ein grosser Ofen mit 10 m Schmelzsäule erwies sich als unbrauchbar, da der Ofen unten kalt blieb, während oben das Brennmaterial abbrannte; ausserdem konnte dort nicht so viel Erz beschafft werden, um gleichmässige Zusammensetzung zu garantiren und Correctionen zu machen. Bei den gesteigerten Grössen der Oefen haben auch der Wassermantel und die Zustellung des Ofens Abänderungen erfahren; der periodische Abstich ist eingeführt. Diejenigen Kupferhochöfen, welche mit sog. Halb-Pyrit-Schmelzung arbeiten, haben den heissen Wind weggelassen und betreiben Oefen mit Zusatz von 5,6 Proc. Koks. Bartlett nimmt in seinem Steinschmelzofen 10—12 Proc. Koks, um dadurch Zink zu verflüchtigen und als Nebenproduct zu gewinnen. Die Gewinnung des Flugstaubes geschieht in 2 Arten, durch lange Flugstaubcanäle oder in „Sack"-Häusern. Letztere sind für Gase von Röstöfen ungeeignet, müssen ausserdem mit Ventilatoren betrieben werden; bei Flugstaubcanälen genügt der Zug einer hohen Esse. Einige Werke haben automatische Chargirvorrichtungen. Automatische Röstvorrichtungen sind für Geschicke mit wenig Blei mit Erfolg in Betrieb; für sinternde Massen sind jedoch die langen Handröstöfen vorzuziehen. Zur Trennung der Schlacke vom Stein bedient man sich am besten eines Flammofens, da die Trennung im Topf unvollkommen ist. Das Schmelzen im Flammofen, wie es zu Argo im Gebrauch steht, gestattet, in einem Ofen 70 bis 75 t durchzusetzen; auch das Schmelzen der Kupferböden, und das Ausziehen des Goldes aus denselben wird im Flammofen vorgenommen. Kupferstein vom Hochofen mit 40 Proc. Cu wird geröstet und im Flammofen auf Weissmetall mit 70—75 Proc. Cu gebracht. Als Brennstoff wird Holzkohle nur noch selten verwendet, bisweilen dagegen Oelrückstände. (Eng. and Mining Journ. *1898*. 65, 282.) *nn*

Behandlung der Tailings durch den directen Füll-Process.

Von F. Cardell Pengilly.

Der directe Füll-Process zur Behandlung der Goldtailings ist eine Modification des Cyanidprocesses, wobei die Zwischen- oder Setzbottiche in Wegfall kommen. Der Process steht am Witwatersrand auf mehreren Gruben mit Erfolg im Betriebe. Die Anlage besteht aus zwei Schlammseparatoren (Spitzkästen), 19 Laugebottichen, 4 Extractionskästen und 9 Lösungsgefässen. Durch die Behandlung in den Spitzkästen werden ca. 15 Proc. des Schlammes entfernt, der Erzbrei gelangt dann in die Laugebottiche, die vorher mit Wasser gefüllt sind, hierdurch fliessen weitere 10 Proc. des Schlammes über, so dass die Tailings fast schlammfrei sind. Man lässt dann das Wasser ab, behandelt zur Neutralisation der Säure (durch Zersetzung der Pyrite) mit Alkalilauge und pumpt Cyanidlösungen verschiedener Stärke in die Laugebottiche. Die Behandlung dauert 6 Tage und jeder Bottich erhält nach und nach 200—250 t Cyanidlauge. Auf 1 t Tailings kommen 0,6 Pfd. Kaliumcyanid. Die Goldfällung geschieht durch Zinkspähne. Der Goldniederschlag (mit 4 Proc. Au) wird (zur Entfernung von Zinkresten) mit Schwefelsäure behandelt, wodurch der Goldgehalt auf 33—45 Proc. steigt. Die Goldbarren halten 84,7 Proc. Gold, 6 Proc. Silber, der Rest ist Kupfer und Blei. Aus den behandelten Tailings werden 80 Proc. des Goldes gewonnen. Dieser abgeänderte Process bietet zahlreiche Vortheile, der Hauptvortheil ist die Verkleinerung der Anlage. (Eng. and Mining Journ. *1898*. 65, 340.) *nn*

Der Black-Etard Permanganat-Process. (Eng. and Mining Journ. *1898*. 65, 345.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die elektrischen Glühlampen von Nernst und Auer.

Das elektrische Glühlicht von Nernst[7]) beruht auf der Thatsache, dass Kalk, Magnesia etc. bei hoher Temperatur relativ gute Leiter der Elektricität sind und auch bei höchster Weissgluth nicht flüssig werden oder sich sonst erheblich verändern. Ein dünnes Hohlcylinderchen aus Magnesia von ca. 1 cm Länge, mit einer Hülfswärmequelle zunächst bis zu genügender Leitfähigkeit erhitzt, liefert mit einem Wechselstrom von $^1/_4$ A. und 108 V. eine Lichtmenge von 28 H.K., also pro Watt 1 H.K., während die bisher üblichen Glühlampen für die H.K. 3—4 W. verbrauchen. Für die praktische Durchführung dieses Gedankens macht die nothwendige Vorwärmung einstweilen noch Schwierigkeiten. — Auer v. Welsbach benutzt bei seinem elektrischen Glühlicht die bisher unbekannte Eigenschaft des Osmiums, im Vacuum und in reducirenden Gasgemischen selbst bei der Verdampfungstemperatur des Platins oder Iridiums nicht flüssig oder flüchtig zu werden. Da die Lichtemission eines glühenden Körpers schneller als die fünfte Potenz seiner absoluten Temperatur wächst, wird man sehr gute Lichteffecte erzielen durch Verwendung von Osmiumfäden an Stelle der Kohlefäden. Nach einer weiteren Beobachtung Auer's schmilzt ein Platindraht auch bei intensiver Weissgluth nicht, wenn er mit einer nur einige Zehntelmillimeter starken Schicht von Thoroxyd überzogen ist. Demnach erscheinen auch leichter schmelzende Körper als Osmium zur Herstellung ausserordentlich hohe Temperaturen ertragender Fäden geeignet. (Journ. Gasbeleucht. *1898*. 41, 237.) *bb*

Crehore und Squier's Schnelltelegraphie.

Ueber das diesem Verfahren zu Grunde liegende Princip ist bereits berichtet worden[8]). Die in England ausgeführten Versuche haben sehr befriedigende Resultate ergeben. Es konnte dabei der Wheatstone'sche Schnellschreiber ohne irgend welche Veränderung als Empfänger in Anwendung gebracht werden, und man erzielte damit auf einer 1097 km langen Leitung Uebertragungsgeschwindigkeiten bis zu 580 Worten in der Minute. Mit dem Delany'schen chemischen Empfänger erhielt man sehr klare und übersichtliche Zeichen bei Uebertragungsgeschwindigkeiten bis zu 2000 Worten in der Minute und in einem Stromkreise von 1000 Ω und 3 Mikrofarad. Möglicherweise wird bei der weiteren Entwickelung des Telegraphenverkehrs der Crehore-Squier'sche Stromsender und der chemische Empfänger von Delany eine Rolle spielen. Denn seit der Einführung des Telephons ist diese Entwickelung etwas zurückgeblieben, und man ist bestrebt, durch Verbilligung der Gebühren, welche eine grössere Uebertragungsgeschwindigkeit gestatten würde, dem Telegraphenbetriebe neuen Verkehr zuzuführen. (Elektrotechn. Ztschr. *1898*. 19, 187.) *e*

Elektrische Bahnen mit Accumulatorenbetrieb. Von Edwin Hauswald. (Elektrotechn. Ztschr. *1898*. 19, 214.)

Ueber die Entstehung rotirender Magnetfelder durch Foucaultströme und über Methoden zur übersichtlichen Prüfung von Wechsel- und Drehfeldern. Von F. Braun. (Elektrotechn. Ztschr. *1898*. 19, 204.)

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 92.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 184.

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