

# Chemisches Repertorium.

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. Dezember 1906.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 97.)

Nr. 50. Jahrgang XXX.

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Exzerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 19. Juni 1901).

## 1. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

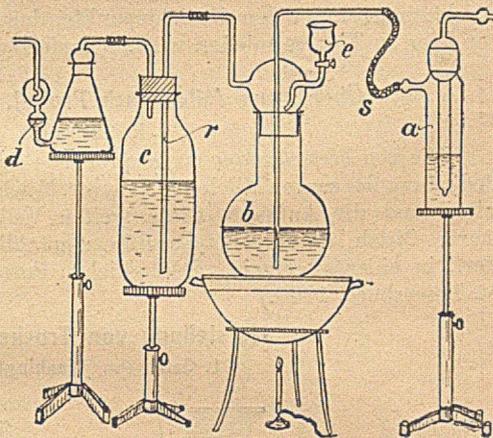
### Über die Trennung

#### von Chlor und Brom in saurer Lösung durch Wasserstoffsperoxyd. II.

P. Jannasch.

Anschließend an seine erste Arbeit hat Verf. eingehend die Konzentrationsverhältnisse der vorhandenen Schwefelsäure festgestellt, um alles Brom abscheiden zu können. Die Trennung selbst wurde im  $\text{CO}_2$ -Strom bei bloßer Erwärmung des Bromidkolbens mit guten Resultaten ausgeführt. Der Kohlensäurestrom geht nach Durchströmen zweier Waschflaschen *a* mit Wasser durch den Kolben *b* (400 ccm), in dem das Halogengemisch mit 25 ccm Wasser gelöst ist. Die Hauptvorlage *c* enthält eine mit 10 ccm konz. Ammoniak versetzte Lösung von 5 g reinem Hydrazinsulfat in 250–300 g Wasser; mit dieser sind auch drei Einschliffkölbchen (einer ist in der Figur nur wiedergegeben) gefüllt, jedoch nur bis  $\frac{3}{4}$  Höhe der untersten Kugel *d* — wozu 12–15 ccm nötig sind. Zur Vermeidung des Überspritzens in das folgende Knierohr ist ein Tropfenfänger vorgesehen.

Bei Beginn gießt man in *c* ein abgekühltes Gemisch von 25 ccm konz. Schwefelsäure + 15 ccm Wasser sowie 30 ccm 6–8-proz. Wasserstoffsperoxyd (aus *Merckschem* 30-proz. Präparat), läßt Kohlensäure durchstreichen und bringt das Wasser im Bade schnell zum Sieden. Die rotbraune Bromdämpfe ausstoßende Flüssigkeit verliert diese schnell und man erhitzt noch so lange, bis nach etwa  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$  Stunden vollständige Entfärbung eingetreten ist. Nach dem Löschen der Flamme wird Hahn *e* geöffnet; man zieht bei *a* den Schlauch ab, entfernt *c* und spült alle Vorlageflüssigkeit sowie die am Rohr *r* haftende in ein Becherglas. Diese versetzt man mit 25 ccm konz. Salpetersäure und fällt sofort die darin befindliche Bromwasserstoffsäure durch Zusatz einer Lösung von 1–1,5 g Silbernitrat als Silberbromid aus. Flüssigkeit *b* wird erst auf 500 ccm verdünnt, mit 10 ccm konz. Salpetersäure angesäuert und mit Silberlösung gefällt. Dann erfolgt Erhitzung der Fällungen auf dem Wasserbade bis zur Klärung, Filtrieren usw. Die Methode besitzt den Vorteil des ausschließlichen Arbeitens in einer farblosen Flüssigkeit, wodurch sich sowohl Anfangs- wie Endpunkt sicherer kennzeichnet als bei der Permanganatmethode. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3655.)



## 3. Anorganische Chemie. Mineralogie.

### Die Nitride des Zinks, Aluminiums und Eisens.

A. H. White und L. Kirschbraun, Michigan.

Durch Einwirkung von trockenem Ammoniakgas auf Zinkstaub bei  $600^\circ\text{C}$ . entsteht ein Zinknitrid. Es wurden Verbindungen mit verschiedenem Stickstoffgehalt erhalten, deren höchster 10,6 Proz. betrug. Die Formel  $\text{Zn}_3\text{N}_2$  erfordert 12,5 Proz. N. Die Eigenschaften der von den Verf. dargestellten Verbindung mit 10,6 Proz. N sind dieselben wie die von *Frankland* für  $\text{Zn}_3\text{N}_2$  beobachteten, das er durch Erhitzen von Zinkamid gewann; Verf. betrachten sie als ein Gemisch oder feste Lösung der Formel  $\text{Zn}_3\text{N}_2 + x\text{Zn}$ . — Läßt man Ammoniakgas auf Aluminiumpulver wirken, so verbinden sich kleine Mengen, bis etwa 1,8 Proz., mit dem Metall und zwar am besten bei  $700^\circ\text{C}$ . — Die für die Bildung von Eisenitrid günstigste Temperatur liegt bei  $450$ – $475^\circ\text{C}$ .

Wegen des hohen Dissoziationsdruckes des Nitrids bei dieser Temperatur enthält das Eisenitrid N unter dem theoretischen Prozentgehalt. Verbindungen mit 10 Proz. N wurden von Säuren sehr langsam angegriffen, änderten aber ihren Prozentgehalt nicht. Es können daher keine mechanischen Gemenge sein, sondern feste Lösungen, wie beim Chromnitrid. Die Verf. geben der Verbindung die Formel  $\text{Fe}_3\text{N}_2 + x\text{Fe}$ . (Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1343.)

### Über den Grund der Amethystfarben der Eisenalaune.

O. Christensen.

1823 stellte *Forchammer* Ammonium-Eisenalaun dar<sup>1)</sup>, und fand damals, daß die erhaltenen Kristalle ganz farblos waren, später ist von verschiedenen Forschern behauptet worden, daß der reine Ammonium-Eisenalaun amethystgefärbt ist. Aus der vorliegenden Arbeit geht hervor, daß der amethystgefärbte Eisenalaun eine geringe Menge Mangan enthält, und daß die Manganimenge um so geringer ist, je heller die Amethystfarbe sich zeigt. Wie wenig Mangan eine solche Färbung des Alauns bewirken kann, wird aus folgendem Beispiel hervorgehen: 0,1 g Manganacetat wurde in 20 ccm halbverdünnter Schwefelsäure gelöst, die so gebildete rote Lösung wurde mit 2000 ccm konzentrierter Schwefelsäure versetzt, trotzdem konnten die Amethystfarben beobachtet werden; von Mangan befreiter Eisenalaun kann ganz farblose Kristalle bilden, wenn derselbe, aus einer wässrigen Lösung unkristallisiert wird. Es ist jedoch fast unmöglich, Eisenalaun ganz von dem Mangan zu befreien, was gewiß in letzter Hinsicht darin gesucht werden muß, daß der Eisenalaun und der Manganalaun isomorph sind. Andererseits lassen sich Eisenalaune mit zunehmendem Mangangehalt und zunehmenden roten Farben herstellen, bis man zuletzt dunkel granatrote Mischkristalle von Eisenalaun und Manganalaun erhält. In stark amethystgefärbtem Eisenalaun hat Verf. neben Mangan in einigen Fällen auch Kobalt und Nickel gefunden. (Overs. over Vidensk. Selsk. Forhandl. 1906, Bd. 4, S. 173.)

### Über phosphoreszierende Substanzen.

N. A. Orlow.

Verf. wiederholte Versuche der Herstellung leuchtender Sulfide nach verschiedenen vorhandenen Rezepten. Die Versuche ergaben: 1. Die besten Präparate gibt Strontiansulfid; Schwefelcalcium liefert ein blässeres Licht, und sind daraus gute Präparate schwer herzustellen, Schwefelbaryum gibt am schwierigsten phosphoreszierende Präparate. 2. Nach *Murelo* werden 285 T.  $\text{SrCO}_3$  gemischt mit 62 T. Schwefel, 4 T. Soda, 2,5 T. Kochsalz und 0,4 T. Bismuth. subnitricum 5 Std. unter einer Schicht Stärkemehl geglüht. Nach diesem Rezept gelang es stets leuchtende Substanzen zu erhalten. Nach den Angaben von *Vanino* und *Gans* — 60 g  $\text{Ba}_2\text{O}_3$  werden mit 6 ccm einer halbprozentigen alkoholischen Lösung von Urannitrat und 12 ccm einer halbprozentigen Wismutnitratlösung  $\frac{3}{4}$  Std. stark geglüht — wurde kein gutes Präparat gewonnen, doch ist das Prinzip der Einführung aktiver Metalle in Form alkoholischer Lösungen sehr brauchbar. Nach Zufügung von Wismutnitrat und Urannitrat zum Rezept nach *Murelo*, erhielt Verf. die besten Resultate. Schwefelcalcium und Wismut leuchten hellviolett, Strontiumsulfid mit Wismut grünlich, Baryumsulfid mit Wismut schön orange, in dem Fall, wenn es überhaupt gelingt, ein leuchtendes Präparat zu erhalten. 3. Das hellste Licht geben Präparate, die Strontium, Wismut und Uran zugleich enthalten. Die Leuchtkraft war so groß, daß ein Röhrchen von etwa 4 cm Länge, gefüllt mit dem Präparat, nach Belichtung durch zerstreutes Tageslicht in einem dunklen Zimmer fast eine halbe Seite zu lesen gestattete. 4. *Vanino* betont in seinem Patent die große Aktivität von Thorium und Thallium, so daß die Reihe der aktiven Metalle aus Bi, Pb, Ur, Mn, Zn, Th, Tl und Cu besteht. Mit Thorium erhielt Verf. Präparate mit schwach bläulicher Phosphoreszenz. Auch Quecksilber gibt bläulich phosphoreszierende Substanzen, gleichgiltig, ob zu dem Präparate Sublimat oder das weniger leicht flüchtige Phosphorsäure-Quecksilberoxyd genommen wird. Von den Platinmetallen hatte Iridium die größte Aktivität. 5. Das Bedecken der zu glühenden Masse mit Stärke oder Gummi arabicum ist zum Gelingen der Präparate erforderlich.

<sup>1)</sup> Ann. of philosophy 1823, S. 406.

Die Belichtung mit zerstreutem Tageslicht ist genügend, direktes Sonnenlicht und warme Strahlen bewirken eine stärkere oder auch kürzer andauernde Phosphoreszenz. Magnesiumlicht wirkt sehr stark. Verf. meint, daß, wenn die Wände eines Zimmers mit Leuchtpräparaten angestrichen wären, so würde das Licht genügen, um alle Gegenstände scharf zu unterscheiden, allerdings kaum viel länger als 2 Std. nach dem Aufhören des Tageslichtes. (Pharm. Journ. 1906, Bd. 45, S. 659.) *a*

## 5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie.

### Beitrag zur Lehre

von der Zusammensetzung der Globuline und der Serumalbumine organischer Flüssigkeiten. Verfahren, die Serumalbumine zu trennen.

E. Reale.

Verf. gibt eine gedrängte Darstellung des gegenwärtigen Standpunkts, wonach die Zusammensetzung der Globuline aus mehreren Fraktionen anerkannt wird. Es gelang ihm nun, auch das Albumin in zwei Fraktionen zu zerlegen. Nachdem aus den Flüssigkeiten das gesamte Globulin durch Sättigung mit Magnesiumsulfat bei 30° abgeschieden ist, wird die das Serumalbumin enthaltende Lösung mit Essigsäure angesäuert, während der Rest durch Erhitzen nach Zusatz von Trichloressigsäure zur Abscheidung gebracht werden kann. Die erste Fraktion, Euserumglobulin genannt, wird bei 71—72°, die zweite, Pseudoserumglobulin, bei 84° koaguliert. (Wien. medicin. Wochenschr. 1906, Bd. 56, S. 1961, 2012.) *sp*

### Über die Mengenverhältnisse der Muskel- eiweißkörper unter physiologischen und pathologischen Bedingungen.

P. Sæxl.

Werden die Muskeln unter den nötigen Kautelen zur Hintanhaltung der Totenstarre untersucht, so zeigen sie entsprechend der morphologischen Einteilung in quergestreifte, glatte und Herzmuskulatur sehr verschiedenen Gehalt an löslichen und unlöslichen Eiweißkörpern. Der quergestreifte Muskel besteht zu etwa  $\frac{7}{8}$  seines Gesamteiweißbestandes, das Herz zu etwa  $\frac{1}{3}$ , der glatte Muskel zu etwa  $\frac{1}{4}$  aus Plasmaproteiden, von denen etwa  $\frac{1}{5}$  auf Myosin,  $\frac{4}{5}$  auf Myogen entfallen. Einfluß der funktionellen Leistung auf das Verhältnis von Plasma und Stroma ließ sich nicht feststellen. Pathologische Veränderungen des Herzmuskels bedingen auch Änderungen in seiner Eiweißzusammensetzung. Im verfetteten und atrophischen Herzen war der Gesamteiweißgehalt geringer, im hypertrophischen größer als in der Norm; im verfetteten Herzen von mit Phosphor vergifteten Hunden waren die Plasmaeiweißkörper vermehrt, die des Stroma vermindert. Mit dem Prozeß der Totenstarre geht eine namhafte Eiweißgerinnung einher, um so beträchtlicher, je mehr gerinnungsfähiges Material vorhanden war, am stärksten also beim quergestreiften Muskel. Dieser Prozeß ist nicht umkehrbar; es bleibt vielmehr auch nach Lösung der Starre die Hauptmenge der spontan geronnenen Muskelproteide ungelöst. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 9, S. 1.) *sp*

### Beitrag zur Kenntnis und Differenzierung choleraähnlicher Vibrionen.

Markl.

Die bekannten von *Gotschlich* in El Tor isolierten 6 Stämme, die von „Choleraesunden“ stammten, aber wegen der morphologischen, kulturellen und auch agglutinistischen Übereinstimmung für echte Cholera-vibrionen angesprochen wurden, zeigen bei Anwendung feinerer Methoden, besonders jener der Komplementablenkung, sowohl unter sich als auch namentlich den echten Vibrionen gegenüber Verschiedenheiten. (Zentralbl. Bakteriol. 1906 [I], Bd. 42, S. 380.) *sp*

### Über neuere Methoden zum Nachweise des Typhusbazillus in den Darmentleerungen.

Klinger.

Das *Drigalski-Conradi*sche Verfahren wird bei seiner leichten Handhabung und der Möglichkeit, in etwa  $\frac{1}{3}$  der Fälle nach spätestens 48 Std. die Diagnose zu stellen, als zweifelloser Fortschritt gegenüber den früheren Verfahren anerkannt; der *Endo*sche Nährboden bietet bei gleichen Vorzügen noch einige besondere Vorteile und erhöht nicht unwesentlich den Prozentsatz der positiven Resultate. Vorkulturen auf Malachitgrünagar von bestimmter Reaktion oder in Koffeinbouillon verzögern zwar die Diagnose, gestalten sie aber sicherer, indem sie den Bazillennachweis sehr oft noch in Fällen ermöglichen, wo die vorgenannten Platten allein versagen. Keins der genannten Verfahren erwies sich aber als so zuverlässig, daß man auf Grund nur einer Untersuchung damit zu einem annähernd sicheren Urteil über Vorhandensein oder Fehlen der Typhusbazillen in den Entleerungen berechtigt wäre. (Arb. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 24, S. 34.) *sp*

### Über einen

### Fruchtäther bildenden Mikrokokkus (*Mikrokokkus esterificans*).

Beck.

Der Mikrokokkus wurde vor 10 Jahren vom Verf. aus Marktbutter isoliert und zeichnet sich vor allen anderen aromabildenden Bakterien dadurch aus, daß er seine Fähigkeit während der langen Züchtung auf künstlichen Nährböden beibehalten hat, ferner durch die Bildung eines orangegelben bis goldgelben Farbstoffs auf solchen. Er ist fakultativ aerob. Die aromatisch riechende Substanz scheint im Zellkern enthalten zu sein und geht leicht in Äther über. Butter, unter Zusatz von Reinkultur des Kokkus aus saurer Sahne bereitet, unterschied sich von der Kontrollbutter nicht durch merklich anderes Aroma, wohl aber durch größere Haltbarkeit. Im Zusammenhange damit sei hervorgehoben, daß dieser Kokkus, im Gegensatz zu anderen Aromabildnern, nur ein geringes Eiweißzersetzungsvermögen besitzt. (Arb. Kaiserl. Ges.-Amt 1906, Bd. 24, S. 256.) *sp*

## 6. Nahrungs- und Genussmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel.

### Milchhygienische Untersuchungen.

W. Rullmann und H. Trommsdorff.

Die Untersuchungen zeigen u. a., wie häufig unter hygienisch nicht einwandfreien Verhältnissen chronische Mastitis bei Milchkuhen vorkommt, und daß diese zumeist mit deutlicher Vermehrung der Leukozytenzahl in der Milch einhergeht, so daß die Milchleukozytenprobe als eine wertvolle Ergänzung der Untersuchungsmethoden gelten muß. Im übrigen bestätigen die Ergebnisse die bisherigen Ansichten über den Wert der Reinlichkeit in der Viehhaltung und besonders beim Melkgeschäft auch unter dem Gesichtspunkte, daß die Übertragung der Mastitis von Tier zu Tier vermieden wird. (Arch. Hyg. 1906, Bd. 59, S. 224.) *sp*

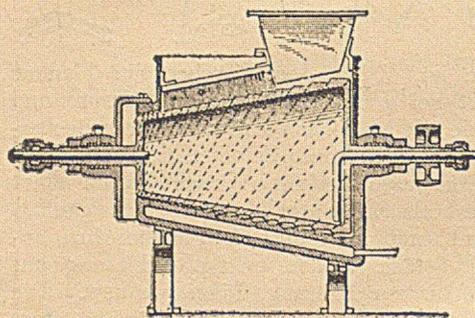
### Über saure Milch nach Prof. J. J. Metschnikow.

J. R. Tarchanow.

Die von *Metschnikow* ausgesprochene therapeutische und hygienische Bedeutung der sauren Milch und anderer, Milchsäure enthaltender Nahrungsmittel und die Aufgabe, diese weiten Volksmassen durch Herstellung saurer Milch durch Lactobacillin zugänglich zu machen, wird vom Verf. in einer allgemein verständlichen Form besprochen. (Monographie St. Petersburg 1906.) *a*

### Herstellung von Trockenmilch.

L. Gathmann, Washington.



Die in den Trichter eingebrachte Milch verteilt sich auf der langsam rotierenden, von innen auf über 100° C. angeheizten Trommel zu einer dünnen Schicht. Die trocken gewordene Milch wird durch eine Bürste von der Trommel entfernt und an der Unterseite zu einem feinen Pulver vermahlen. (V. St. Amer. Pat. 834516 v. 30. Oktober 1906, angem. 18. Okt. 1904.) *z*

### Kokos-Speisefett.

Wenn die künstlichen Speisefette in Rußland als Gebrauchsmittel in die breiten Massen der Bevölkerung noch wenig eingedrungen sind, so läßt sich dieses teilweise durch das Verhalten der Regierung erklären, deren ausführende Organe, die Polizei, eine kritiklose Verfolgung der Margarinefabriken ausführt und die Gründung rationell arbeitender großer Fabriken nicht gestattet. Die Verfolgung ging sogar so weit, daß die Zensur die Beschreibung von Fabriken für Margarine nicht zuließ und in Odessa die Reinigung des Kokosöls zu Speisefett nicht gestattete. Gleichzeitig gibt es jedoch in allen größeren Städten Orte, wo auf alle mögliche Weise „Margarine“ fabriziert wird. In Rußland hat die Firma *A. M. Shukow* die Fabrikation von Kokos-Speisefett zuerst aufgenommen und das Produkt mit „Plantol“ bezeichnet. Nach einem Gutachten einer Kommission der militärmedizinischen Akademie ist das Plantol, dessen Aussehen und Verhalten näher beschrieben wird, ein Gemisch von neutralen Fetten von etwa 84 Proz. Triglyceriden der Myristin- und Laurinsäure. Olein, Stearin, Palmitin und Margarin enthält das Plantol 12—13 Proz., wovon etwa 12 Proz. Olein sind. Außerdem sind geringe Mengen Glyzeride der Kapron-, Kapryl- und Kaprinsäure vorhanden, Wasser etwa 0,05 Proz., freie Fettsäuren 0,07—0,2 Proz. Die Jodzahl ist 7,7—8,2, Verseifungszahl 257,7—259,6. Infolge sorgfältiger Entfernung von Eiweißkörpern und von Wasser hält sich das Plantol sehr

lange, ohne zu verderben. Einem Kommando von 150 Soldaten wurden verschiedene Grützespeisen, mit Plantol bereitet, vorgesetzt, jedochweigert, da sie nach „Stearinlichter“ schmeckten; Fleischspeisen jedoch, mit Plantol bereitet, wurden stets angenommen, was seine Erklärung darin findet, daß Fleisch einen stärkeren Eigengeschmack und Geruch besitzt als die fade Grütze und deshalb auch den Fettgeschmack verdeckt. Die Assimilationsfähigkeit des Plantols im Darm ist nach *Lührig* sehr befriedigend. Während von Butter 98—98,5 Proz. assimiliert werden, nimmt der Darm 96—96,5 Proz. Plantol auf, was in ökonomischer und physiologischer Beziehung wohl gleichwertig ist. Die Rolle der Fette, im Körper als Energiequelle zu dienen, kann das Plantol ebensogut spielen wie andere Speisefette, denn es muß von den Geweben zweifellos ebenso leicht verbrannt werden. Ob aber das Plantol als günstiges fettbildendes Material im Körper anzusehen ist, erscheint zweifelhaft, denn es enthält zum größten Teil dem menschlichen Körper fremde Fette und nur 12 Proz. Olein. Wenn es zum Fettaufbau im Körper ausgenutzt wird, so müssen die Fettsäuren, Myristin- und Laurinsäure zu höheren Fettsäuren umgearbeitet werden, was zweifellos einen besonderen Kraftaufwand des Körpers verlangt. Die Kommission hält es für durchführbar, mit Plantol  $\frac{1}{3}$  der Tagesration an Fett bei der Soldatenbeköstigung zu ersetzen, in Rußland aber nur in außergewöhnlichen Fällen, weil hier die gewöhnlichen Speisefette leicht erhältlich und genügend vorhanden sind. (*Also ist Plantol wohl nur in Sibirien erlaubt.*) (Westnik shirow. promysch. 1906, Bd. 7, S. 103.)

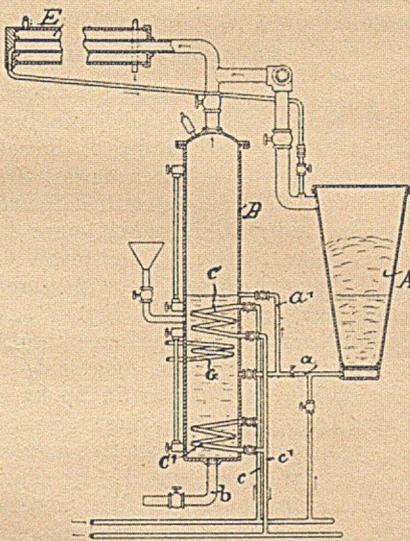
a

9. Industrielle Anlagen. Mechanische Technik. Apparate.

Extraktions- und Destillierapparat.

J. U. Lloyd, Cincinnati, V.-St.-A.

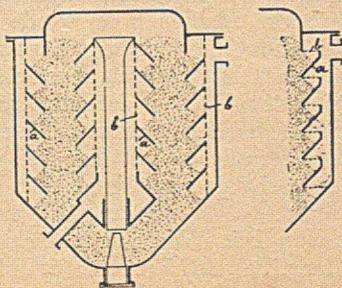
Das Auslagegefäß *A* ist durch das Rohr *a* mit einem Eindampf- oder Destilliergefäß *B* verbunden. Von dem Rohr *a* zweigt ein Rohr *a'* nach oben ab und mündet oberhalb des Rohres *a* in das Gefäß *B*. Beide Rohre sind mit Hähnen versehen. In dem Gefäß *B* ist oben und unten je eine Heizschlange *CC'* angeordnet, die mit Dampfrohren *cc'* in Verbindung stehen. Der Dampfzufluß von diesen Rohren *cc'* zu den Heizschlangen wird durch Hähne geregelt. Das Gefäß *B* ist mit einem Rückflußkühler *E* in Verbindung. Unter der Heizschlange *C* befindet sich eine Kühlschlange *G*. Nachdem die zu extrahierenden Kräuter o. dergl. in das Auslagegefäß *A* gebracht worden sind und eine alkoholische Flüssigkeit zugesetzt worden ist, wird der Hahn am Rohr *a'* geöffnet, so daß die Flüssigkeit aus dem Extraktor *A* in das Eindampfgefäß *B* fließt und der Spiegel sich in beiden Gefäßen gleich hoch einstellt. Dann wird Dampf in die Heizschlange *C* geleitet, während die Hähne zur Schlange *C'* geschlossen sind. Ferner leitet man in die Kühlschlange *G* Kühlflüssigkeit ein. Das an der Oberfläche befindliche Lösemittel destilliert ab und gelangt in den Rückflußkühler *E*, von wo es verflüssigt wieder nach *A* geleitet wird, während die schwerere, vom Lösungsmittel befreite Lauge zum Kühlrohr *G* hinabsinkt und neue aus Lösungsmittel und Lauge bestehende Flüssigkeit nach oben treten läßt. Falls ein höherer Konzentrationsgrad des Extraktes gewünscht wird, beheizt man auch noch die Heizschlange *C'*. Der Extrakt wird durch Rohr *b* abgezogen. (D. R. P. 177 292 vom 1. Dezember 1904.)



Filter mit streubarem, mittels Stützflächen unter seinem natürlichen Böschungswinkel gelagertem Filtermaterial.

U. Hartmann, Stettin.

Filter der genannten Art sind in der Praxis nur dann verwendbar, wenn die zu filtrierende Flüssigkeit eine durch die Schwere des Filtermaterials begrenzte geringe Durchfließgeschwindigkeit hat. Wird diese überschritten, so wird das Filtermaterial an den Austrittsflächen durch die Strömung aufgelockert und mit der zu filtrierenden Flüssigkeit fortgeschwemmt. Um diese Mängel zu beseitigen, sind nach vor-



liegender Erfindung die Hohlräume, die durch das unter seinem natürlichen Böschungswinkel gelagerte Filtermaterial mit den dasselbe stützenden Flächen *a* gebildet werden, durch an die Flächen *a* anschließende Siebe *b* abgeschlossen. Hierdurch wird verhindert, daß das Filtermaterial selbst bei großer Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit mit dieser fortgeschwemmt werden kann. Die Lage der Siebe kann vertikal, wie abgebildet, oder auch horizontal sein. (D. R. P. 176 943 v. 20. Jan. 1906.)

12. Wasser. Verdichtete Gase.

Über die Verwendung

des Bazillus prodigiosus als Indikator bei Wasseruntersuchungen.

R. Hilgermann.

Der Prodigiosus verliert in keimhaltigem Rohwasser, bei stärkerem Keimgehalt schon in kurzer Zeit, sein Vermögen zur Farbstoffbildung, so daß seine Kolonien auf der Gelatineplatte gar nicht oder nur noch vereinzelt gefärbt erscheinen. Er kann daher nicht zu Versuchen über die quantitative Leistungsfähigkeit von Filtern oder dergl. dienen. Dagegen eignet er sich wohl für qualitative Prüfung, wenn man mit dem Wasser unter geeigneten Umständen sterile Kartoffelscheiben beschickt, da hier stets wieder ein gefärbter Belag gebildet wird. (Arch. Hyg. 1906, Bd. 59, S. 150.)

sp

Über ein Verfahren zur Züchtung von

Typhusbazillen aus Wasser und ihren Nachweis im Brunnenwasser.

v. Drigalski.

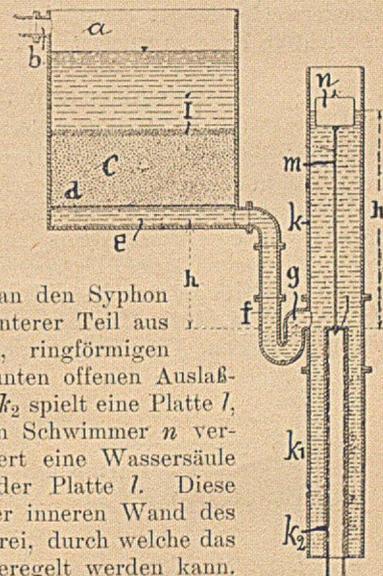
Aus mehreren Gründen schien es Verf. nicht unwahrscheinlich, daß in Wasser gelangte Typhusbazillen beim ruhigen Stehen der Proben sich an der Oberfläche sammeln und hier freier von anderen Keimen als sonst entnommen werden können. Ein darauf basiertes Verfahren, Proben von 5—10 l nach ruhigem Stehen bei Zimmertemperatur während 1—2 Tagen cem-weise Teilen der Oberfläche zu entnehmen und auf eine größere Zahl *Drigalski-Connradi*-Platten auszusäen, so daß im ganzen etwa 100 cem zur Aussaat kommen, führte mehrfach zu positiven Befunden. (Arb. Kais. Ges.-A. 1906, Bd. 24, S. 68.)

sp

Offenes Filter für Wasserreinigung.

F. Sylvester, Wilmersdorf b. Berlin.

Die Abbildung zeigt das Filter im Längsschnitt bei der höchsten Stellung des Schwimmers und Ausflußventils. In den Filterbottich *a* tritt die zu filtrierende Flüssigkeit durch das Rohr *b* ein. Oberhalb des durchlochten Bodens *d* lagert das Filterbett *c*. An den Raum *e* unterhalb des durchlochten Bodens schließt sich ein Syphon *f* an, dessen Austrittsöffnung *g* so tief unter dem Ausflusse des Filterbottichs liegt, daß die Saugkraft die zwischen den Luft- und Sandteilchen des Filterbettes bestehende Adhäsion überwindet. Bei Beginn des Filtrierens zieht sich das Filterbett eng zusammen und im weiteren Verlauf sammelt sich über ihm die Schmutzschicht *i* an, ohne in das Filterbett einzudringen. Damit diese Schmutzschicht während des weiteren Filterns nicht zerfällt, ist an den Syphon ein Rohr *k* angeschlossen, dessen unterer Teil aus dem äußeren, unten geschlossenen, ringförmigen Sammelraum *k*<sub>1</sub> und dem inneren, unten offenen Ausflußrohr *k*<sub>2</sub> besteht. In dem Ausflußrohr *k*<sub>2</sub> spielt eine Platte *l*, die durch eine Stange *m* mit einem Schwimmer *n* verbunden ist. Der Schwimmer sichert eine Wassersäule von konstanter Höhe *h*<sub>1</sub> oberhalb der Platte *l*. Diese läßt zwischen ihrem Umfang und der inneren Wand des Rohres *k*<sub>2</sub> eine ringförmige Öffnung frei, durch welche das Wasser austritt, und deren Weite geregelt werden kann. Das Niveau im Filterbottich wird durch Zufluß konstant erhalten, das Niveau in dem Rohre *k* sinkt mit abnehmender Durchlässigkeit des Filterbettes. Je dichter die Schmutzdecke wird, um so weniger Flüssigkeit geht hindurch und um so mehr sinkt die Flüssigkeitssäule in dem Rohre *k*. Die Höhe *h*<sub>1</sub> der Wassersäule bleibt jedoch konstant, sodaß Schwankungen ausgeschlossen sind. (D. R. P. 176 942 vom 2. April 1905.)



Enteisung von Wasser für Haus- und Straßenbrunnen. *Klut.* (Pharm.-Ztg. 1906, Bd. 51, S. 951.)

## 18. Zucker. Stärke. Dextrin.

## Wägen des Diffusionsaftes.

Černý.

Verf. hebt hervor, daß eine richtige Diffusionsarbeit nur unter genauer Prüfung und Berücksichtigung der jährlich wechselnden Faktoren, also namentlich der Beschaffenheit der Rübe, möglich und erreichbar ist; nach einem bestimmten Schema kann man nicht arbeiten; das wahllose Abwiegen einer bestimmten Gewichtsmenge Saft wäre aber geradezu ein bedenklicher Rückschritt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 7.)  $\lambda$

## Über Calciumcarbonat im Wasser und Rübensaft.

Bruhns.

Verf. erörtert unter diesem Titel nunmehr auch die Löslichkeiten der übrigen Erdalkali-Carbonate und die „alkalische“ Reaktion ihrer Lösungen, wobei er eine Reihe bisher landläufiger Angaben und Anschauungen als irrig erweist und zahlreiche interessante Einzelheiten erörtert, die aber in einem Referate nicht kurz wiederzugeben sind. (D. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 1665.)  $\lambda$

## Bleichen von Zuckerlösungen mit Hydrosulfiten.

Molenda.

Auch Verf. fand die beste Wirkung bei wenig gefärbten Lösungen, da die Bleichung bei diesen zwar relativ mehr Hydrosulfit erfordert, aber gründlich und beständig ist, falls man die richtigen Bedingungen einhält: 0,01—0,02 Proz. Zusatz (möglichst rasch und gleichmäßig), anhaltend hohe Temperatur (90° C.) bei und nach dem Zusatz, genügende Zeit der Einwirkung (etwa 15 Minuten). Für geringwertige Klären ist Hydrosulfit weniger geeignet, für dunkle und karamelreiche garnicht. (D. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 1697.)  $\lambda$

## Raffinose in den Abfall-Laugen der „Separation“.

Andrlík.

Verf. bestätigte, daß in die Endlaugen des *Steffen*'schen Verfahrens, besonders bei stark alkalischer Arbeit, viel Raffinose übergeht. Man isoliert sie, indem man die dünnen Laugen mit einer siedenden Lösung von Bleioxyd in Strontianhydrat fällt, den Niederschlag aussatturiert, aus dessen Filtrat mit Baryumhydrat Baryumsaccharat fällt, die saturierte und zum Sirup eingedickte Mutterlauge mit Alkohol versetzt, die alkoholische Schicht entfernt und aus der sirupösen die Raffinose kristallisieren läßt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 1.)  $\lambda$

## Die künstlichen Zeolithe.

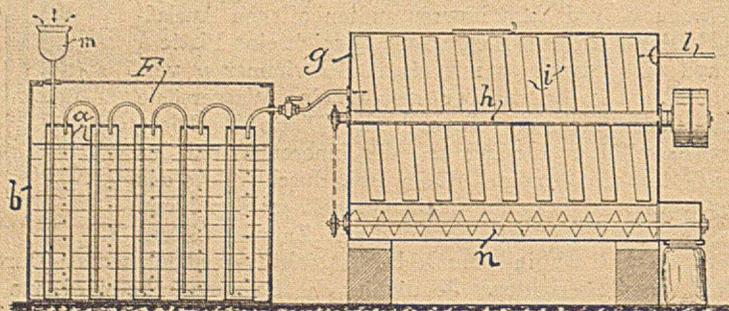
Gans.

Diese Calciumsilikate zeichnen sich durch ihre Fähigkeit aus, den Kalk gegen Alkalien auszutauschen, und scheinen geeignet, Melassen zu entzuckern und in der chemischen Industrie sowie in der Düngerlehre eine wichtige Rolle zu spielen. (D. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 1669.)  $\lambda$

## Befeuchten von Dextrin oder dergl.

Göhring &amp; Hebenstreit, Dresden-A.

Das vorliegende Verfahren, Dextrin oder dergl. zu befeuchten, beruht darauf, daß in einem Raum, dessen Luft bei einer bestimmten Temperatur mit Wasser gesättigt ist, ein Teil dieses Wasserdampfes auf kälteren Gegenständen, welche in diese Atmosphäre gebracht werden, niedergeschlagen wird, und zwar so lange, bis ein Temperatenausgleich stattgefunden hat. Dadurch, daß das Dextrin in solcher feuchten Luft in lebhafter Bewegung gehalten wird, wird die Aufnahme von Feuchtigkeit befördert und Tropfenbildung vermieden. Die Sättigung der Luft mit Wasserdampf wird bewirkt



in einem System von Gefäßen (ähnlich den *Woulfeschen* Flaschen), welche durch Einstellen in ein Gefäß mit warmem Wasser bei dem erforderlichen Wärmegrad gehalten werden, z. B. bei 70° C. Ein zweites System solcher Flaschen ist in ein Gefäß eingebaut und wird beispielsweise bei einer Temperatur von 20° C. gehalten. Zur Ausführung des Verfahrens dient der in einem senkrechten Längsschnitt abgebildete Apparat. In den Zylinder *g* wird auf 20° erwärmtes Dextrin geschüttet und durch die Welle *h* mit den Flügeln *i* in Bewegung erhalten. Infolge Absaugens

der Luft aus dem Zylinder *g* mittels des Rohres *l* dringt aus dem Flaschensystem *F* auf 70° erwärmte feuchte Luft in den Zylinder *g* nach, in welchem sich der Dampf auf dem bewegten Dextrin niederschlägt. Da sich dabei der Inhalt des Zylinders *g* allmählich erwärmt, so dient ein zweites, hinter dem abgebildeten gelegenes Flaschensystem *F'* dazu, den Inhalt des Zylinders *g* wieder auf seine Anfangstemperatur herabzusetzen. Ist dies erreicht, so wird das erste Flaschensystem wieder mit dem Zylinder *g* in Verbindung gesetzt. Dies wird wiederholt, bis eine entnommene Probe die nötige Feuchtigkeit anzeigt. Die Sättigung der Luft mit Feuchtigkeit in dem System *F* wird durch eine Anzahl Flaschen *a* erreicht, die durch Einstellen in ein mit warmem Wasser gefülltes Gefäß *b* auf 70° erhalten und von der durch *m* eintretenden Luft nacheinander durchströmt werden. Eine unterhalb des Zylinders *g* angeordnete Transportschnecke *n* entfernt das angefeuchtete Dextrin aus dem Zylinder. (D. R. P. 176931 vom 8. März 1906.) *i*

## 23. Farbstoffe und Körperfarben.

## Gewinnung neuer Kondensationsprodukte

## und schwefelhaltiger, in der Küpe färbender Leukoderivate.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

Läßt man Formaldehyd oder diesen abgebende Substanzen, wie Trioxymethylen, Formaldehydbisulfid, auf Thio glykolsäuren einwirken, so erhält man neue, bisher unbekannte Kondensationsprodukte, welche beim Erhitzen mit Alkalien in schwefelhaltige, in der Küpe färbende Leukoverbindungen übergehen. Man löst beispielsweise 154 kg Thio glykolsäure bei Wasserbadtemperatur in 100 kg Formaldehyd (40 Proz.), fügt etwa 3 kg Salzsäure hinzu und erhitzt noch kurze Zeit, bis die ganze Masse zu einem dicken Brei erstarrt. Das ausgeschiedene Kondensationsprodukt wird abgesaugt, gewaschen, getrocknet, zerkleinert und in Mischung mit 600 kg Ätzkali oder Ätznatron oder einem Gemische beider etwa 1/2 Std. unter gutem Umrühren auf 200—220° erhitzt. Die obige Reaktionsmasse kann auch direkt zur Trockne verdampft und dann verschmolzen werden. Statt des konz. Alkalis können ferner verdünnte Alkalien unter Druck verwendet werden, indem z. B. 100 kg des obigen Kondensationsproduktes mit 350 kg Natronlauge von 20° Bé. im Autoklaven auf 200—220° etwa 1 Std. erhitzt werden. (Franz. Pat. 367709 vom 25. Juni 1906.) *ö*

## Darstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

Es wurde gefunden, daß die Leukoderivate der sogenannten Thioindigofarbstoffe, gleichgültig ob dieselben nach dem Franz. Pat. 359398 oder sonst einem Verfahren dargestellt sind, in die entsprechenden Farbstoffe durch Behandlung mittels Schwefels oder Schwefelprotochlorids in Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungsmittels übergeführt werden können. Man trägt nach Beispiel I 6—8 kg fein gepulverten Schwefel unter Luftausschluß in eine wässrige, kochende und schwach alkalische Lösung des gemäß Franz. Pat. 367431 vom 25. Juni 1906 aus 31 kg Thio salicylsäure erhaltenen Leukokörpers ein, erhitzt bis zum Verschwinden desselben und saugt den ausgeschiedenen Farbstoff ab. Man kann auch 15 kg Thioindoxyl direkt in 28 kg geschmolzenen Schwefel eintragen und den Farbstoff mittels Schwefelnatriums, alkalischer Hydrosulfitlösung oder organischer Lösungsmittel ausziehen. Nach Beispiel III gibt man zu einer Auflösung von 15 kg Thioindoxyl in 1000 l Wasser und 15—20 l Natronlauge (40° Bé.) tropfenweise 15 kg Schwefelprotochlorid, bis in einer Probe kein Thioindoxyl mehr nachweisbar ist. Die Aufarbeitung erfolgt in üblicher Weise. Die Oxydation kann auch in der Weise vorgenommen werden, daß die Thioindoxyl- bzw. Indoxylcarbon säure in Eisessig- oder Benzollösung mit Schwefelprotochlorid vermischt wird. (Franz. Pat. 367739 vom 4. Juli 1906.) *ö*

## Darstellung eines roten Schwefelfarbstoffes.

Kalle &amp; Co., Akt.-Ges.

Die Phenylthio glykol-*o*-carbonsäure:  $(\text{COOH})\text{C}_6\text{H}_4\text{SCH}_2\text{COOH}$  geht beim Erhitzen auf höhere Temperaturen für sich, mit oder ohne Verdünnungsmittel, oder mit kaustischen Alkalien unter Wasser- bzw. Kohlensäureabspaltung in  $\alpha$ -Oxythionaphtencarbonsäure bzw.  $\alpha$ -Oxythionaphten über. Durch Oxydationsmittel wird ein geschwefelter roter Farbstoff erhalten. Es wurde nun gefunden, daß die Verketzung des Thioindoxyls bzw. der Thioindoxylcarbon säure zu dem roten Farbstoff auch mittels Schwefels bewerkstelligt werden kann. Die angeführten Beispiele: Kochen der alkalischen Lösung der Thioindoxylcarbon säure mit Schwefelmilch bzw. Erhitzen des Thioindoxyls mit Schwefel stimmen im Wesentlichen mit den Beispielen I und II des den gleichen Gegenstand behandelnden Franz. Pat. 367739 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik (*vorstehend*) überein, nur daß im vorliegenden Patente, wie es scheint, kein Wert auf Ausschluß der Luft beim Prozesse gelegt wird. (Franz. Pat. 367772 vom 5. Juli 1906.) *ö*