

in erster Linie das Vorkommen und die Lebensbedingungen der einzelnen *Hefearten*. Professor Schönfeld berichtete in ausführlicher Weise auf Grund neuerer Versuche über die *Sarcinafrage*, die bekanntlich in der Brauindustrie eine sehr wichtige Rolle spielt. Es ist ihm gelungen, eine große Reihe verschiedener Sarcinaarten zu isolieren, von denen einzelne die charakteristische Sarcinakrankheit des Bieres erzeugen, während andere, die er als „gutartige Sarcinen“ bezeichnet, eine schädi

gende Wirkung auf das von ihnen befallene Bier nur in ganz bestimmten Fällen ausüben.

In der sechsten technischen Versammlung kamen nur Themen zur Beratung, die sich auf die für die Brauindustrie so wichtige Frage des Transportwesens bezogen.

Eine Reihe volkstümlicher Vorträge und Exkursionen vervollständigten das sehr umfassende Arbeitspensum der diesjährigen „Oktobertagung“

Dr. P. S.

## Referate.

### I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

#### Marion. Optische Bestimmung des Gliadins in feinen Getreidemehlen des Handels. (Ann. Chim. anal. 11, 134—136. 15./4. 1906. Nantes.)

10 g Mehl werden mit 50 ccm 73%igem Alkohol  $\frac{1}{4}$  Stunde unter öfterem, kräftigem Schütteln im Wasserbad auf 40—45° erwärmt, nach dem Abkühlen auf 15—20° 1—2 Minuten mit etwa 0,8 g Tierkohle geschüttelt und das klare Filtrat im 200 mm Rohr polarisiert. Der Prozentgehalt an Gliadin = 0,0722 a, wobei a die sehr genau abgelesene Drehung in Minuten bedeutet. C. Mai.

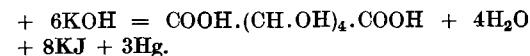
#### L. van Italié. Die Differenzierung von Eiweiß enthaltenden Körperflüssigkeiten. (Ber. pharm. Ges. 16, 65—67. 9./2. 1906. Utrecht.)

Mit Hilfe der Katalasenwirkung läßt sich in Blutflecken die Anwesenheit von Menschen- bzw. Affenblut nachweisen, vorausgesetzt, daß durch vorhergehende mikroskopische, chemische und spektroskopische Untersuchung die Gegenwart von Blut als solches sichergestellt ist, da auch Sperma, Milch usw. die Katalasenreaktion geben.

Die Blutflecken werden mit Wasser ausgezogen und der Auszug in zwei Teile geteilt. Der eine Teil wird, mit 1%iger Wasserstoffsuperoxydlösung gemischt, in ein Gärrohrchen gebracht; der zweite Teil ebenso, nachdem er vorher  $\frac{1}{2}$  Stunde auf 63° erhitzt und auf 15° wieder abgekühlt war. Wenn sich in beiden Röhrchen innerhalb wenigen Stunden Sauerstoff entwickelt, so liegt Menschen- oder Affenblut vor. Falls dagegen nur im ersten Röhrchen Sauerstoffentwicklung erfolgt, so handelt es sich um das Blut einer anderen Tierart. Auch alte Blutflecken zeigen die gleichen Erscheinungen wie frisches Blut. C. Mai.

#### B. Glasmann. Über zwei neue Methoden zur quantitativen Bestimmung des Traubenzuckers. (Ber. Berichte 39, 503—508. 10./2. [29./.] 1906. Odessa.)

A. Indirekte volumetrische Methode. Glykose reagiert mit alkalischer Quecksilbercyanid- bzw. Quecksilberjodidjodkaliumlösung quantitativ im Sinne der Gleichungen:  $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot (\text{CH} \cdot \text{OH})_4 \cdot \text{CHO} + 3\text{Hg}(\text{CN})_2 + 6\text{HOK} = \text{COOH} \cdot (\text{CHOH})_4 \cdot \text{COOH} + 4\text{H}_2\text{O} + 6\text{KCN} + 3\text{Hg}$  und:  $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot (\text{CH} \cdot \text{OH})_4 \cdot \text{CHO} + 3\text{HgJ}_2 \cdot 2\text{KJ}$



Die Traubenzuckerlösung wird in die siedende, überschüssige Quecksilberlösung eingetragen, das ausgeschiedene Quecksilber abfiltriert, in Salpetersäure gelöst und nach Rupp und Krauß (Ber. Berichte 35, 2015 [1902]) bestimmt.

B. Gas volumetrische Methode. Beim Erwärmen alkalischer Quecksilbercyanid- resp. Quecksilberjodidjodkaliumlösung mit einem Hydrazinsalz wird letzteres quantitativ im Sinne folgender Gleichung zersetzt:  $2\text{Hg}(\text{CN})_2 + 6\text{KOH} + \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 4\text{KCN} + 2\text{Hg} + 2\text{N} + 6\text{H}_2\text{O}$ .

Behandelt man eine Traubenzuckerlösung nach A mit einer bekannten, überschüssigen Menge titrierter Quecksilbercyanidlösung und bestimmt durch Messen des Stickstoffs die überschüssige Quecksilbermenge durch Behandlung der alkalischen Lösung mit überschüssigem Hydrazinsulfat, so ergibt die Differenz die bei der Oxydation des Traubenzuckers ausgeschiedene Quecksilbermenge, woraus sich wiederum der Traubenzuckergehalt der Lösung berechnen läßt.

Aus den angegebenen Beleganalysen geht hervor, daß beide Verfahren gute Ergebnisse haben.

C. Mai.

#### A. Kickton. Versuche über die gewichtsanalytische Bestimmung des Zuckers in entfärbten und nicht entfärbten Lösungen und Nachprüfung der Formeln zur Berechnung von Fruktose und Glykose in den „Vereinbarungen“. Heft I, 13. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 65—72. 15./1. 1906. Hamburg.)

Die ausgeführten Versuche bezweckten festzustellen, inwieweit die in Wein oder Fruchtsäften außer Zucker vorhandenen anderen Kupferlösung reduzierenden Substanzen die Genauigkeit der direkten Zuckerbestimmung gegenüber derjenigen nach der in der amtlichen Anweisung vorgeschriebenen Entfärbung mit Bleiessig oder Tierkohle beeinflussen. Ferner sollte festgestellt werden, mit welcher Genauigkeit in Lösungen mit bekanntem Gehalt an Fruktose und Glykose aus der gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung nach der amtlichen Tabelle sich die vorhandene direkt reduzierende Gesamtzuckermenge wieder finden läßt.

Es ergab sich, daß man auch mit nichtentfärbten Flüssigkeiten genügend genaue Ergebnisse erhält; wird die vorherige Entfärbung in bestim-

ten Fällen nötig, so ist die Anwendung von Bleiessig in der Regel derjenigen von Tierkohle vorzuziehen. Auch bei herben Weißweinen läßt sich die direkte Zuckerbestimmung ohne vorhergehende Entfärbung anwenden.

Bei Mischungen mit annähernd gleichem Gehalt an Fruktose und Glykose wird der wirkliche Gesamtzuckergehalt, sowie die vorhandenen Mengen Glykose und Fruktose richtig wieder gefunden, während bei Lösungen mit überwiegendem Gehalt an Glykose bei Benutzung der amtlichen Tabelle ein Mehr an Gesamtzucker erhalten wird, das bei Berechnung der Fruktose und Glykose hauptsächlich auf letztere entfällt. Die von Fresenius für die Polarisation bei 20° abgeänderten Formeln zur Berechnung der Fruktose und Glykose sind somit nur bei annähernd gleichem Gehalt an beiden Zuckern mit genügender Genauigkeit verwertbar.

C. Mai.

**H. Lohrisch.** Über die Bedeutung der Zellulose im Haushalte des Menschen. I. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 47, 200—252. 17/3. [31/1.] 1906. Dresden.)

Der Verf. beschreibt zunächst die verschiedenen Methoden der quantitativen Rohfaser- und Zellulosebestimmung, bespricht dann die Umwandlungen der Rohfaser und Zellulose im Verdauungskanal der Pflanzenfresser und wendet sich dann zur Ausnutzung der Rohfaser beim Tier. Es folgt dann ein Abschnitt über die Verdaulichkeit der Rohfaser und Zellulose beim Menschen, in welchem auch über eigene Versuche berichtet wird. Es hat sich hierbei gezeigt, daß die Zellulose im Verdauungskanal des Menschen je nach ihrer Abstammung und ihrem Alter mehr oder weniger gelöst wird, und zwar in derselben Weise wie die anderen Nahrungsbestandteile unter der Einwirkung gewisser ungeformter Fermente. Letztere sind noch unbekannt, und ihre Entdeckung dürfte die vornehmste Aufgabe aller weiteren Untersuchungen sein. pr.

**Hermann Matthes und Fritz Müller.** Der Nachweis und die quantitative Bestimmung von Stärkesirup unter besonderer Berücksichtigung der steueramtlichen Methode. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 73—81. 15/1. 1906. [16/11.] 1905.) Jena.)

Die Bestimmung der Polarisation in Fruchtsäften, Marmeladen u. dgl. vor der Inversion ist wertlos und das bis jetzt angewandte steueramtliche Verfahren zum Nachweis von Stärkesirup daher unhaltbar. Dagegen führt das von Juckenack und Pasterнак (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 8, 17 [1905]) angegebene Verfahren rasch und sicher zum Ziele, wobei in der Regel nur das spez. Gew. des alkoholfreien Saftes und die Polarisation nach der Inversion zu bestimmen sind. Die Polarisationsergebnisse sind nicht in willkürlich festgesetzten Lösungen anzugeben, sondern auf die spez. Drehung der Trockensubstanz zu berechnen, d. h. ausgedrückt in Kreisgraden, bezogen auf 100 g Extrakt in 100 ccm im 100 mm Rohr.

Bei Benutzung der Formeln

$$y = \frac{100(M + J)}{(J + St)}$$

und  $x = 100 - y$  kann man allgemein den quantitativen Nachweis von Stärkesirup führen, wenn die

spez. Drehung der invertierten Saccharose J und des Stärkesirups St bekannt sind, unter Benutzung einer von den Verff. ausgearbeiteten Tabelle.

C. Mai.

**Tschaplowitz.** Fettbestimmung im Kakao mittels rasch ausführbarer Methode. (Z. anal. Chem. 45, 231—235 [1906].)

In einem Kölbchen von 80 ccm, dessen Hals von 73—77 ccm in ganze und fünftel ccm geteilt ist, werden so viel g Kakao, daß 1—2 g Fett zur Wägung kommen, mit 10—15 g Alkohol unter Umschütteln gekocht, nach dem Abkühlen und Zusatz von ebensoviel Äther nochmals aufgekocht, mit Äther zu 77 ccm aufgefüllt, nach dem Absetzen 50 ccm herauspipettiert, auf dem Wasserbad verdampft, der Rückstand in etwas warmem Äther gelöst, die Lösung durch Watte filtriert, der Verdampfrückstand erst bei 70—80 und dann kurze Zeit bei 100° getrocknet und gewogen. Zum Ausziehen von Kakao mit Äther wird eine in Abbildung vorgeführte Vorrichtung empfohlen.

C. Mai.

**W. Lohmann.** Über Brauselimonaden. (Z. öff. Chem. 12, 126—130. 15/4. [20/3.] 1906. Friedenau.)

Nach Ansicht des Verf. kann jedes wohl schmeckende zuckerhaltige Erfrischungsgetränk als Limonade bezeichnet werden, wenn es zugleich süß und sauer ist. Brauselimonadensirupe sind eine besondere Warengattung und keine Fruchtsäfte.

C. Mai.

**A. Beythien.** Über Zitronensaft. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 101—105. 15/1. 1906. [November 1905.] Dresden.)

Behandlung mit Tierkohle verringert zwar den Stickstoffgehalt des Zitronensaftes wesentlich, aber selbst vierständiges Kochen mit großen Mengen Tierkohle reicht nicht aus, Säfte mit weniger als 30 mg Stickstoff in 100 ccm zu erzielen.

Durch Eindampfen, Fällen mit Alkohol und Kochen mit Tierkohle erleidet der Stickstoffgehalt eine Abnahme von 29—39%, während die Mineralstoffe und die Phosphorsäure nahezu vollständig verschwinden.

Das als Citrovin oder Citrovinessig bezeichnete Handelsprodukt erwies sich als Gemisch von Essig- und Zitronensäure.

C. Mai.

**L. Roos und W. Mestrezat.** Bestimmung der flüchtigen Säuren in den Weinen. (Ann. Chim. anal. 11, 41—51. 15/2. 1906.)

An Hand von zwei Abbildungen wird ein direktes und ein indirektes Verfahren zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein beschrieben, das darauf beruht, daß letztere im Vakuum abstilliert werden. Als Destillationsgefäß dient ein Fraktionierkolben von 125 ccm, dessen 12 cm langer Hals in der Mitte eine kugelförmige Erweiterung von 35 ccm und im Stopfen einen Hahntrichter trägt. Das seitliche Rohr steht bei Ausführung des direkten Verfahrens durch Kühler und Vorlage, beim indirekten Verfahren ohne die beiden letzteren direkt mit der Wasserstrahlpumpe in Verbindung. In ersterem Falle wird die flüchtige Säure von 20 ccm entkohlensäuerter Weins aus dem Wasserbade abdestilliert und im Destillat titriert; beim indirekten Verfahren werden 4 Proben, deren Gesamtsäure vorher festgestellt war, gleichzeitig ohne Auffangen des Destillates abdestilliert und

im Rückstand die fixe Säure bestimmt, während die flüchtige Säure aus der Differenz berechnet wird. Der Wein wird einmal bis auf 1—2 ccm und dann nach Zusatz von 20 ccm Wasser nochmals bis auf 5 ccm abstilliert.

Die Ergebnisse sind auch bei Gegenwart von Milchsäure genau, doch ist in diesem Falle beide Male nur bis auf 5 ccm abzudestillieren, unter welchen Umständen keine oder fast keine Milchsäure mit dem Destillat übergeht.

C. Mai.

**Theodor Paul und Adolf Günther.** Untersuchungen über den Säuregrad des Weines auf Grund der neueren Theorien der Lösungen. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Sonderabdr. 23, 72 [1905]. Berlin.)

Die bisherige Bestimmung der „freien Säure“ im Wein durch Titration ist für die Charakterisierung unzureichend. Die titrimetrische Bestimmung gibt wohl Aufschluß über die Menge der freien Säure, nicht aber über den Säuregrad. Der Begriff Säuregrad ist mit Hilfe der neueren Theorien der Lösungen festzulegen. Verff. geben eine ausführliche und elementare Darlegung dieser Theorien. Nach dieser sind Salze und Säuren in Lösungen mehr oder weniger elektrolytisch dissoziiert. Bei der elektrolytischen Dissoziation von Säuren entstehen stets positive Wasserstoffionen neben negativen Säureionen. Man kann daher eine Säure ganz allgemein als eine chemische Verbindung bezeichnen, welche in wässriger Lösung Wasserstoffionen bildet. Die „Stärke“ einer Säure richtet sich danach, welcher Bruchteil der in Lösung befindlichen Säuremoleküle dissoziiert ist. Der Säuregrad des Weines ist also identisch mit der Konzentration der darin enthaltenen Wasserstoffionen. Es muß nun eine Methode gefunden werden, welche die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration einer Lösung ermöglicht. Zu diesem Zweck dient die Molekulargewichtsbestimmung nach der Gefrierpunkts- und Siedepunktmethode. Diese führen jedoch ebenso wenig wie die Bestimmung der elektrolytischen Leistungsfähigkeit zum Ziel. Da sich jedoch die Kenntnis der Dissoziationsverhältnisse der Säuren, Basen und Salze in wässriger Lösung im Anschluß an die Messungen der elektrischen Leistungsfähigkeit entwickelt haben, gehen Verff. auf diese Methode näher ein. Der Säuregrad des Weines läßt sich einwandfrei nur nach einem Verfahren bestimmen, durch welches das chemische Gleichgewicht im Wein nicht verändert wird. Dazu eignen sich die katalytischen Methoden der Rohrzuckerinversion und der Esterkatalyse. Die Reaktionsgeschwindigkeit bei der Zuckerinversion ist stets der vorhandenen Konzentration des Rohrzuckers proportional. Die Inversionskonstante hängt von der Konzentration der invertierenden Wasserstoffionen ab und kann der Konzentration der invertierenden Wasserstoffionen als proportional angenommen werden. Daher genügt es, diese Konstante für eine bestimmte Wasserstoffionenkonzentration bei einer bestimmten Temperatur zu ermitteln und mit der unter den gleichen Versuchsbedingungen bestimmten Inversionskonstanten der zu prüfenden Lösung zu vergleichen. Die Methode der Zuckerinversion bietet ähnlich wie die Methode der elektrischen Leistungsfähigkeit den Vorteil, daß bei ihrer Anwendung die chemische Zusammensetzung der zu untersuchenden

Flüssigkeit keinerlei meßbare Veränderung erleidet. Sie hat vor der Leistungsfähigkeitsbestimmung den großen Vorzug, daß sie auch dann noch die Bestimmung der Konzentration der Wasserstoffionen ermöglicht, wenn Gemische von Säuren, Salzen und anderen Stoffen vorliegen, wie dies beim Wein der Fall ist. Die Methode der Katalyse von Estern ist darauf begründet, daß die Verseifung der Ester in wässriger Lösung durch Hinzufügen von Säure je nach deren Menge und Stärke mehr oder weniger stark beschleunigt wird. Die Wasserstoffionen wirken katalytisch auf die Zersetzung der Ester ein. Im zweiten Teil der Arbeit wird eingehend die Anwendung der neuen Methoden zur Bestimmung des Säuregrades des Weines an der Hand der mit einem Geisenheimer Wein (1902) ausgeführten Versuche und Berechnungen, sowie durch Beschreibung der benutzten Apparate dargelegt. Die Werte für den nach der Methode der Zuckerinversion ermittelten Säuregrad des Weines stimmten mit den durch Essigesterkatalyse gefundenen befriedigend überein. Der Säuregrad (die Konzentration der Wasserstoffionen in 1 l) betrug bei +76° nach der Methode der Rohrzuckerinversion 1,25—1,27, bei +25° 1,33, nach der Methode der Essigesterkatalyse 1,27 bzw. 1,30 Millimol. Danach würde der Wein bei +76 ungefähr einen Säuregrad besitzen, welcher demjenigen einer  $\frac{1}{300}$ -n. Salzsäure bei Zimmertemperatur entspricht. Durch das Erwärmen des Weines auf +76° wurde dessen Säuregrad nur unwesentlich erniedrigt. Der Umstand, daß der Säuregrad auch bei tagelangem Erwärmen auf 76° gleich bleibt, läßt darauf schließen, daß das bei dieser Temperatur bestehende chemische Gleichgewicht stabil ist. Die Methode, den Säuregrad des Weines durch Rohrzuckerinversion bei +76° zu bestimmen, empfiehlt sich wegen ihrer leichten Ausführbarkeit und kurzen Zeittdauer.

H. Will.

**Ch. Billon.** Nachweis der fixen Mineralsäuren im Wein. (Ann. Chim. anal. 11, 127—131. 15./4. 1906. Beaune.)

Man bestimmt zuerst die Gesamtalkalität der Asche (Ac); darauf fällt man die organischen Salze mit einer Mischung aus 2 T. Alkohol und 5 T. Essigäther, verascht den Niederschlag und bestimmt seine Alkalität (As). Wenn Ac größer oder gleich As ist, so ist keine oder weniger als 0,2 g freie Mineralsäure zugegen. Ist Ac kleiner als As, so enthält der Wein eine der Differenz entsprechende Menge freie Mineralsäure.

C. Mai.

**Otto Krug.** Zum Nachweis von Zitronensäure im Wein. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 155 156. 1./2. 1906. Speyer.)

Das Verfahren zum Nachweis der Zitronensäure nach Möslinger (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 2, 105 [1896]), das zu Trugschlüssen führen kann, wird dahin abgeändert, daß, wenn die Untersuchung eines Weines einen Säurerest von über 0,28 ergeben hat, der nach Möslinger zuletzt erhaltenen wässrige Säureauszug von 10 ccm so zu verdünnt ist, daß die Lösungen in dem gleichen Verhältnis zueinander stehen, wie der Mindestsäurerest von 0,28 zu dem gefundenen Säurerest. Entsteht auch dann noch eine mehr oder weniger starke Fällung, so empfiehlt es sich, zur weiteren Entscheidung der Frage, ob der vorhandene Niederschlag tatsächlich

aus Bleicitrat besteht, auch noch das Verfahren nach D e n i g è s (Compt. r. d. Acad. d. sciences 130, 32 [1905]) mit heranzuziehen. Erst wenn beide Verfahren zweifellos positive Reaktionen geben, kann der Nachweis von Zitronensäure im Wein als erbracht angeschen werden.

C. Mai.

**Eugen Schmidt. Zur Unterscheidung von Gärungs-**  
**essig und Essigessenz.** (Z. Unters. Nahr.- u.

Genußm. 11, 386—391. 1./4. 1906. Lodz.)

Durch Untersuchung von Reinkulturen von Bakterium aceti und B. Kützingianum konnte ein Produkt der Lebenstätigkeit dieser Bakterien nachgewiesen werden, das alkaloidartige Eigenschaften besitzt, und das sich nur im Gärungssäsig, nicht aber im Essig aus Essigessenz findet.

Wenn der zu prüfende Essig mit Jod-Jodkaliumlösung weder einen Niederschlag, noch eine Trübung gibt, werden 100 ccm abdestilliert und der Rückstand mit Jod-Jodkali um geprüft.

C. Mai.

**H. Lührig und R. Thamm. Beiträge zur Kenntnis**  
**der Gewürze. I. Pfeffer und Zimt.** (Z. Unters.

Nahr.- u. Genußm. 11, 129—134. 1./2. 1906.  
[November 1905.] Chemnitz.)

9 selbstgemahlene und 10 dem Handel entnommene Pfefferpulver, sowie 10 selbstgemahlene Zimtproben wurden eingehend untersucht, dabei insbesondere auch die Verhältnisse der Alkalität der Mineralbestandteile näher studiert und die Ergebnisse tabellarisch angeführt.

Beim Pfeffer lagen mit einer abnorme Werte zeigenden Ausnahme die Zahlen für sandfreie Asche zwischen 4,67 und 5,28%, das Verhältnis von Gesamtasche zu wasserlöslicher Asche zwischen 100 : 62,4—69,9, das der Gesamtalkalität zur wasserlöslichen zwischen 100 : 47,3—59,4; die Alkalitätszahl, d. h. die zur Neutralisation von 1 g erforderlichen ccm n. Säure liegt für die Gesamtasche zwischen 9,7 und 11,3, für die lösliche Asche zwischen 7,7 und 9,1 und für die unlösliche zwischen 13,4 und 16,3.

Der Rohfasergehalt bewegte sich, in Übereinstimmung mit den Angaben von S p a e t h , bei den selbstgemahlenen Proben zwischen 12,8—14,3 und bei den Handelsproben von 12—15,9% in der Trockensubstanz. Der S p a e t h sche Grenzwert von 17,5% erscheint daher überreichlich hoch.

Bei Ceylon Zimt ist das Verhältnis der Gesamtasche zu ihrem wasserlöslichen Teil 100 : 27,2 bis 32,2, die gesamte Alkalität verhält sich zur wasserlöslichen wie 100 : 15—17,4. Die Alkalitätszahl schwankt für die Gesamtasche von 16,7—18,6, für die lösliche Asche von 8,3—11,3, für die unlösliche Asche von 19,6—21,7.

C. Mai.

**Frehse. Künstlich gefärbte Trüffelkonserve.** (Ann.

Chim. anal. appl. 11, 98. 15./3. 1906.)

Eine Trüffelkonserve war mit Tannin und einem Eisensalz gefärbt.

C. Mai.

**v. Boehmer. Das Wasserversorgungswesen im**

**Großherzogtum Hessen mit besonderer Berücksichtigung der Gruppenwasserversorgungen in der Provinz Rheinhessen.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 95—98, 121—127 [1906].)

Nach Besprechung der Entwicklung des Wasserversorgungswesens im Großherzogtum Hessen im allgemeinen und der staatlichen Organisation desselben werden die Einzel- wie auch die Gruppen-

wasserversorgungen Hessens spezieller behandelt. Insbesondere finden die technischen Gründe, die zur Erbauung von Gruppenwasserversorgungen Anlaß gaben, besondere Berücksichtigung. Weitere Mitteilungen beziehen sich auf die rechtliche Form der Verbände und auf den Entwurf der Satzungen eines rechtsfähigen Vereins zum Bau und Betrieb einer Gruppenwasserversorgung.

—g.

**Rudolf Woy. Störung der Breslauer Wasserversorgung durch Mangansulfat.** (Z. öff. Chem.

12, 121—125. 15./4. [17./4.] 1906. Breslau.)

Für die Breslauer Wasserversorgung, die bisher mit Oderwasser gespeist wurde, wird seit Anfang 1905 unter allmäßlicher Ausschaltung des Oderwassers Grundwasser benutzt, das ursprünglich etwa 10 mg Eisenoxyd im Liter enthielt und nach der Enteisenung von vorzüglicher Beschaffenheit war. Am 28. März veränderte sich das Wasser plötzlich derart, daß es vom Gebrauch ausgeschlossen werden mußte. Die Carbonate waren völlig verschwunden, das Wasser reagierte gegen Rosolsäure schwach sauer und es hatte eine starke Aufnahme von Sulfaten, insbesondere von Mangansulfat, stattgefunden. Der Gehalt an letzterem betrug bis zu 0,314 g im Liter.

Die Ursache dieser plötzlichen Veränderung konnte noch nicht völlig aufgeklärt werden. Vielleicht wurde eine bisher abschließende Tonschicht durchbrochen, wodurch ganz neue, tiefer als die bisher benutzten Wasserschichten zur Entnahme gelangten.

C. Mai.

**v. Boehmer. Die Wasserversorgung des Bodenheimer Gebietes.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg.

49, 8 [1906].)

Aus der ausführlichen Beschreibung des neuen eigenartigen Wasserwerks sei nur die Enteisenungsanlage besonders hervorgehoben. Dieselbe besteht aus zwei Koksrieslern, auf die das Wasser von zwei besonderen Pumpen gefördert wird. Unterhalb der Riesler liegt in einem Zementbetonbassin je eine mit Filterkies gefüllte Filtertrommel (Patent Kröhnke), deren jede pro Sekunde 16 l Wasser zu filtrieren vermag. Diese Anordnung bietet den Vorteil, daß die Filter gereinigt werden können, ohne daß der Kies daraus entfernt oder von Menschenhand auch nur berührt zu werden braucht. Die Reinigung derselben erfolgt in der Weise, daß das Wasser, welches bei normalem Filtergang von außen durch den Filterkies nach der Achse des Filters strömt und durch die hohle Achse gereinigt abfließt unter gleichzeitiger Drehung der Filtertrommel in umgekehrter Richtung durch das Filter geleitet wird.

—g.

**A. Garfield Levy. Wasser vom Simplontunnel.**

(Analyst 30, 367—369. November 1905.)

Das Wasser einer Quelle im Simplontunnel zwischen km 9,1 und 9,4 — von der italienischen Seite aus — hatte folgende Zusammensetzung :

In 1000 cem :	g
Kieselsäure	0,0102
Tonerde + Eisenoxyd	0,0022
Calciumoxyd	0,4910
Strontiumoxyd	0,0030
Magnesiumoxyd	0,0650
Kaliumoxyd	0,0050
Natriumoxyd	0,0086
Kohlendioxyd, gebunden	0,0267

	g
Schwefeltrioxyd . . . . .	0,8000
Lithium . . . . .	Spuren
Demnach enthält das Wasser hauptsächlich Calcium- und Magnesiumsulfat. An Gasen wurden gefunden:	
In 1000 ccm Wasser	ccm
Kohlendioxyd (frei) . . . . .	2,0
Sauerstoff . . . . .	6,1
Stickstoff . . . . .	12,3
Argon . . . . .	0,4
Temperatur der Quelle . . . . .	45,9°
	V.

**Roderfeld.** Trinkwasseruntersuchung. (Apothekerztg. 21, 220. 21./3. 1906. Ludwigsdorf, Kreis Neurode.)

Nachstehend drei Trinkwasseranalysen: Das Wasser zu Nr. I besaß die Eigenart, frisches Fleisch beim Kochen und die Tunke beim Bratprozeß des Fleisches lebhaft zu röten. Beobachtung und Untersuchung fanden nach eingetretenem Tauwetter statt. Das fragliche Wasser war farb- und geruchlos, wohlschmeckend und ohne Reaktion gegen empfindliches Lackmuspapier. Nr. II stellt die Analyse des Normalen, um 3 Wochen später demselben Brunnen entnommenen Wassers, das obige Eigenschaft nicht mehr zeigte, vor, und Nr. III gibt die für den dortigen Kreis, Neurode, gefundenen Durchschnittswerte an:

11 Wasser enthielt:

	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Ammoniak . . . . .	0 g	0 g	0 g
Chlor . . . . .	0,035 „	0,0284 „	0,0275 „
Salpetersäure . . . . .	0,03 „	0,05 „	0,02—0,05 „
Salpetrige Säure deutliche Spur	0 „	0 „	0 „

Das anormale Wasser zeigte als wesentlichen, einzigen Unterschied salpetrige Säure, das normale dafür ein Plus an Salpetersäure. Verf. erblickt in dieser Tatsache noch nicht die völlige Erklärung obiger Beobachtung. Die Brunnenverhältnisse usw. sind dort folgende: Die Brunnen sind im Talboden angelegt und erhalten ihr Wasser aus einer Grus- und Sandschicht, in der Gesteinsbruchstücke der anstehenden, braunroten Konglomerate und Sandsteine des Unter-Rotliegenden reichlich zerstreut sind. Nachgewiesenermaßen bietet dort ein Salpetersäuregehalt des Wassers nichts Befremdendes.

*Fritzsche.*

**J. F. Liverseege.** Eine Methode zur Bestimmung des Trübungsgrades im Wasser. (J. Soc. Chem. Ind. 25, 45. Jan. 1906.)

Das zu untersuchende Wasser befindet sich in einem 2 Fuß langen Glaszyylinder. Zur Feststellung des Trübungsgrades dienen Druckbuchstaben, wie sie von den Augenärzten zur Prüfung der deutlichen Sehweite benutzt werden. Der Buchstabe ist so befestigt, daß er mittels einer über eine Rolle laufenden Schnur dem vom Auge entfernten Ende des Glaszyinders beliebig genähert werden kann. Man bringt zunächst den Buchstaben in solche Entfernung vom Auge, daß er gerade noch deutlich zu lesen ist (Entfernung I), bringt sodann den Glaszyylinder mit dem Wasser zwischen diesen und das Auge und stellt nun den Buchstaben so ein, daß man ihn wiederum gerade noch deutlich sieht (Entfernung II). Die Differenz von Entfernung I und Entfernung II, ausgedrückt in Fuß,

bezeichnet den Grad der Trübung. Sind beide Entfernungen gleich, so ist die Trübung = 0, ist Entfernung I = 4 Fuß und Entfernung II = 2,5 Fuß, so ist die Trübung =  $4 - 2,5 = 1,5$  u. s. f. — Ist das Wasser so trübe, daß der Buchstabe überhaupt nicht mehr zu sehen ist, so muß man einen kürzeren Glaszyylinder anwenden. Im übrigen verfährt man wie vorher, nur muß bei den gefundenen Werten die Länge des Zylinders angegeben werden. *Wr.*

**J. Le Baron und J. Sénéquier.** Das Sterilisieren des Wassers durch Ozon. Anwendung der Ottoschen Verfahren zum Sterilisieren des Trinkwassers der Stadt Nizza durch Ozon. (Rev. chim. pure et appl. 9, 45—58. 4/2. 1906. Nizza.)

Das Sterilisieren des Wassers mit Ozon ist praktisch anwendbar, vorausgesetzt, daß genügende Mengen Ozon genommen werden, und die Mischung eine innige ist. Von den im Gebrauch befindlichen Verfahren ist das von Otto, welches Nizza seit kurzer Zeit anwendet, das billigste, einfachste und wirksamste. Das Werk steht in seinem bis jetzt vollendeten Teil 2/3, des definitiven Betriebs dar. (240 cbm stündlich.) Es besteht aus Ozonisationsgalerie, Raum für Ozonatoren und Emulsionsapparate, Maschinenraum und Laboratorium. Die Ozonisationsgalerie ist eine Gay Lussac-Kolonne in großem Maßstab; jeder Emulsionsapparat besteht aus 2 konischen Röhren, deren enge Öffnungen sich gegenüber stehen, indem sie einen kleinen Zwischenraum lassen. Das Wasser passiert unter Druck mit großer Geschwindigkeit diesen Raum, reißt die umgebende Luft mit sich und saugt gleichzeitig weitere ozonisierte Luft aus dem entsprechenden Ozonator an. So findet innige Vermischung von ozonisierter Luft und Wasser statt. Die Ozonatoren bestehen aus Batterien von 10 Kondensatorpaaren und arbeiten mit einer Potentialdifferenz von 10 000 Volt. Durch jeden Ozonator geht ein Luftstrom, der von dem mit ihm verbundenen Emulsionsapparat erzeugt wird. Im Maschinenraum befinden sich: Transformator, in welchen ein 3-Phasenstrom (10 000 Volt) geleitet wird, Motor, Wechselstrommaschine und Zentrifugalpumpe. Die in den Emulsionsapparaten in bereits beschriebener Weise erzeugte Mischung ergießt sich in die Ozonisationsgalerie, von wo die überschüssige Luft durch einen Ventilator entfernt wird. Das Wasser fließt sterilisiert in das Leitungsnets. Aus den über Monaten fortgesetzten Versuchen und Beobachtungen einer dazu ernannten Kommission geht folgendes hervor: 1. Die Ozonisierung beeinflußt den hydrometrischen Grad des Wassers nicht. 2. Organische Substanzen werden im Verhältnis ihrer vorhandenen Menge vermindert. 3. Die Ozonisierung ist ohne nennenswerten Einfluß auf den Chlorgehalt. 4. Spuren von Nitrat-N gehen unverändert in das sterilisierte Wasser über; Ammoniak-N-Spuren verschwinden. 5. Ozon ist schwer löslich, die Lösung sehr unbeständig; schon nach wenigen Sekunden ist keine Spur mehr nachweisbar. 6. Das ozonisierte Wasser enthält mehr  $O_2$  als das verwendete rohe, sein Aussehen ist heller. 7.  $H_2O_2$  entsteht nicht. 8. Besonderer Geruch oder Geschmack des sterilisierten Wassers sind nicht wahrzunehmen. 9. Es genügt allen hygienischen Ansprüchen. — Das dem Werk zugeführte Wasser des Saint-Thecle-

Kanals enthält bis zu 2500 Keimen pro ccm, darunter *Bakterium coli* und Fäulnisbakterien. Von den Proben des behandelten Wassers erwiesen sich 33% als vollkommen steril, die anderen enthielten im Mittel weniger als 2 Keime pro ccm, darunter aber niemals pathogene; der stündliche Verbrauch von 0,6 g Ozon pro cbm Wasser erwies sich mithin als vollkommen genügend. Betreffs des Energieverbrauchs und der Kosten (Gesamtkosten pro cbm = 0,5 Pf) muß auf das Original verwiesen werden. Da Flußwasser nach Filtern und Ozonisieren ein gutes Wasser für Genusszwecke liefert, so wird von einem Mangel des letzteren keine Rede mehr sein können.

Bucky.

**Weldert.** Versuche über die Brauchbarkeit verschiedenartigen Materials zum Aufbau von Tropfkörpern. (Mitteil. d. kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbes. 1906, Heft 7. Sonderabdruck 10 S.)

Die ausgeführten Versuche, deren Anordnung durch eine Abbildung erläutert wird, haben gezeigt, daß bei dem verwendeten Rohwasser bezüglich der Reinigungswirkung nach dem Tropfverfahren an erster Stelle der harte Schmelzkoks und die aus hartgebrannten Klinkern geschlagenen Ziegelbrocken stehen. An zweiter und dritter Stelle folgen Kesselrostschlacke und Steinkohle, während mit Granit die geringste Wirkung erzielt wurde.

Über die Widerstandsfähigkeit der Materialien konnte noch kein endgültiges Urteil gefällt werden.

C. Mai.

**Grundwasserenteisung.** (Chem.-Ztg. 30, 583 [1906].)

Der Artikel bespricht eine Neuerung, die Ingenieur Gustav Oesten in der Grundwasserenteisung eingeführt hat. Sie ist dadurch charakterisiert, daß sich an die Durchlüftung des Wassers zunächst die Aufsammlung in einem Hochbehälter anschließt. Dann erst folgt die Filtration. Während durch Fig. 1 das Prinzip des Oestenschen Verfahrens dargestellt ist, illustriert Fig. 2 seine prakti-

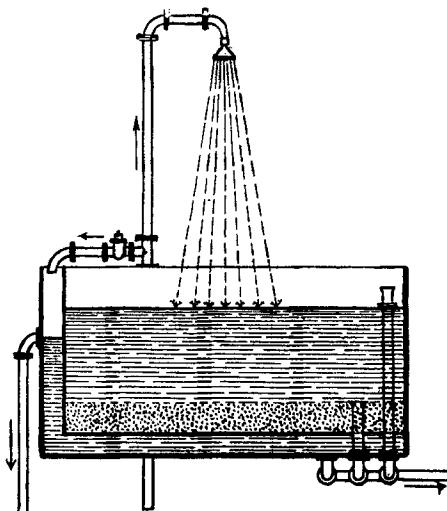


Fig. 1.

tische Verwendung (Wasserturm der Eisenbahnstation Dirschau). Unten liegt das Pumpwerk, oben in der Dachkonstruktion befindet sich die

ringförmige Brauseanlage, während die geschlossenen Filter im Zwischenstock aufgestellt sind. Die Reinigung der Filter erfolgt durch Rückspülung.

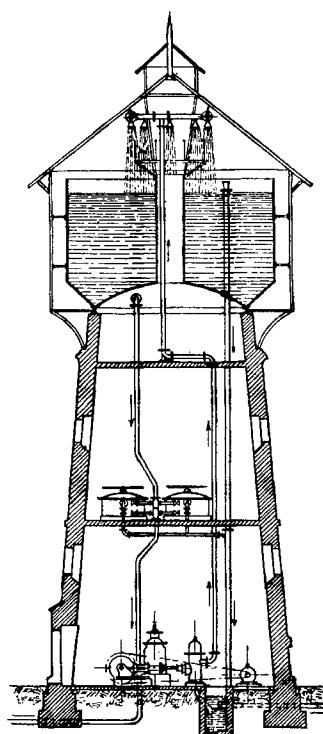


Fig. 2.

Die Vorteile des neuen Verfahrens sind die folgenden: Einmalige Hebung des Wassers; geringer Bedarf an Baulichkeiten; reichliche Zeit zur Oxydation des Eisens; die Filter haben in ihrer Leistung dem Stundenverbrauch, nicht der Stundenleistung der Pumpen zu folgen; eine Wiederverunreinigung des einmal gereinigten Wassers ist unmöglich, da die Filtration erst unmittelbar vor der Abgabe an das Verbrauchsgebiet erfolgt.

Liesche.

**G. Oesten. Zur Beurteilung der Talsperrenwässer.**

(J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 1142 [1905].) Verf. stellt sich bei Beurteilung der Talsperrenwässer in einigen Punkten, u. a. auch hinsichtlich der Mischungsverhältnisse der verschiedenen Zuflüsse auf einen anderen Standpunkt als Kolkwitz. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, Heft Nr. 43 [1905].)

Daß das Talsperrenwasser zu allen Zeiten mit Sauerstoff reich erfüllt sein werde, sei nicht erwiesen und wenig wahrscheinlich. Der Keimgehalt des Wassers in jedem See- und Talsperrenbecken dürfte in der Zeit nach Verschwinden der Eissecke am größten sein, weil zu diesem Zeitpunkt die reinigenden Kräfte der Sauerstoff entwickelnden Mikroorganismen und der Sonne am längsten ausgeschaltet gewesen sind. Verf. erkennt auch keinen prinzipiellen Unterschied an zwischen einer Talsperre und einem natürlichen Seebecken. Beide enthalten Oberflächenwasser, welche unter Umständen einer einwandfreien Reinigung große Schwierigkeiten bieten. Gerade auch wegen seiner Klarheit könnte das Talsperrenwasser gefährlich

werden, weil es eben deswegen — aber zuweilen ohne Berechtigung — von dem Konsumenten als einwandfrei angesehen werde. —g.

**H. Bechhold und P. Ehrlich. Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Desinfektionswirkung.** Ein Beitrag zum Studium der „inneren Antiseptis“. (Z. physiol. Chem. 47, 173—199. 17./3. [31./1.] 1906. Frankfurt a.M.)

Die Versuche wurden mit Substanzen ausgeführt, welche mit Phenol in gewissem Sinne verwandt sind, Eiweiß nicht fällen und deshalb Aussicht boten, sich, soweit ungiftig, zur inneren Desinfektion des Organismus verwenden zu lassen. Die geprüften Bazillen waren hauptsächlich Diphtheriebazillen, weiterhin *B. coli*, *pyocyanus*, *typhi*, *Streptokokken* und *Staphylokokken*. Die Einführung von Halogen in Phenol steigert die Desinfektionskraft entsprechend der Zahl der Halogenatome, ebenso Alkylgruppen, ferner die Verbindung zweier Phenole bzw. Halogenphenole direkt (Biphenole) oder durch Vermittlung einer  $\text{CH}_2$ -,  $\text{CHOH}$ -,  $\text{CHOCH}_3$ - oder  $\text{CHOC}_2\text{H}_5$ -Gruppe, während die Verbindung zweier Phenolgruppen durch  $\text{CO}$  oder  $\text{SO}_2$  und die Einführung von  $\text{CO}_2\text{H}$  in den Kern die Desinfektionskraft vermindern. Neue stark wirkende Desinfizientien sind Tetrabrom-o-kresol, Tetrachlor-o-biphenol, Tetrabrom-o-biphenol und Hexabromdioxydiphenylcarbinol, welches letztere jedoch gegen Wasserbakterien wenig wirksam, daher zur Desinfektion von Nahrungsmitteln nicht geeignet ist. Im Serum versagen die wirksamsten Desinfizientien, obgleich sie es nicht fällen, eine innere Desinfektion des Organismus gelang nicht.

pr.

**J. Hasenbäumer. Schädlichkeit von Cyanverbindungen für die Fischzucht.** (Z. Unters. Nahr. u. Genussm. 11, 97—101. 15./1. 1906. Münster i. W.)

Kaliumcyanid ist für Fische äußerst giftig; 0,0018 g im L. wirken nach kurzer Zeit tödlich. Bei Ferrocyanium beginnt die schädliche Wirkung mit einem Gehalt von 1,5—3 g, bei Ferricyankalium von etwa 1,7 g, bei Kalium- und Ammoniumrhodanid von etwa 1,5 g im L.

C. Mai.

**James B. Garner und Walter E. King. Die keimtötende Wirkung von Kaliumpermanganat.** (Am. Chem. J. 35, 144—147. Februar 1906. Crawfordsville.)

Es wurde festgestellt, daß eine  $1/_{511}$ -n. Kaliumpermanganatlösung das Wachstum von *Bacillus typhosus* hindert, und eine  $1/_{458}$ -n. Lösung ihn abtötet.

C. Mai.

**A. Elliott Kimberly und Harry B. Hommon. Die praktischen Vorteile des Gooch'schen Tiegels für die Bestimmung der gesamten und der flüchtigen suspendierten Stoffe in Abwässern.** (Journal Infections Diseases, Supplement 2, 123—135. Februar 1906. Columbus, Ohio.)

Der Aufsatz enthält einen ausführlichen Bericht über die mit dem Gooch'schen Tiegel von den Verff. erzielten Resultate und eine Vergleichung der praktischen Vorzüge desselben mit den indirekten Platinmethoden; erstere bestehen in Genauigkeit, Schnelligkeit und vollkommener Filtrierung, in Verbindung mit einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Operationen.

**H. W. Clark und S. DeM. Gage. Die Verwendung von Kupfersulfat beim Titrieren von Wasser.** (Journal Infections Diseases, Supplement 2, 172—174. Februar 1906.)

Um den Wert der Verwendung von Kupfersulfat zwecks Reinigung von schmutzigem Wasser festzustellen, wurde bei der Lawrence Experiment Station vom 17. Mai 1904 ab durch einen großen Filter von 17 Fuß 4 Zoll (= 7,28 m) Durchmesser und mit einer  $2\frac{1}{2}$  Fuß (= 0,76 m) tiefen Sandschicht des Wasser des Merrimac River filtriert unter Zusatz von Kupfersulfat. Bis zu jenem Tage war der Filter 11 Jahre lange für sich allein benutzt worden. Die Menge des zugesetzten Sulfats wurde von anfänglich  $1/1000000$  T. bis auf  $1/133000$  T. erhöht. Die täglich durch den Filter laufende Wassermenge schwankte zwischen 14 000—26 000 Gallons (= 25 996—98 421 l). Die Untersuchung des Filtersandes von Zeit zu Zeit ergab, daß sich darin eine große Menge Sulfat ansammelte und zwar durch die ganze Tiefe des Filters hindurch. Am Schlusse der Versuchsarbeit betrug die an der Oberfläche des Filtersandes abgesetzte Sulfatmenge  $22,8/100000$  T., in einer Tiefe von 0,3048 m  $7,6/100000$ , und in einer Tiefe von 0,6096 m  $6,8/100000$  oder in anderen Worten: der Sand enthielt an der Oberfläche in 100000 T. 89,5 T. Sulfat, in der Tiefe von 0,3048 m 79,8 und 0,6096 m 26,6 T. Die Vergleichung der bakteriellen Resultate der Versuchsarbeit mit den von der Zusetzung des Kupfersulfats erhaltenen ergibt keine Erhöhung der Bakterienausscheidung infolge der Verwendung des Sulfats, vielmehr das Gegenteil davon: während des vorhergehenden Jahres enthielt das rohe Wasser 8300 Bakterien in 1 ccm und der Abfluß 730 Bakterien, was einer Ausscheidung von 99,12% entspricht. Während der Kupferbehandlung enthielt das rohe Wasser 7400 Bakterien in 1 ccm und der Abfluß 114, was eine Ausscheidung von 98,5% oder 0,62% weniger als zuvor repräsentiert. D.

**H. W. Clark und Stephen DeM. Gage. Die bakterientötende Wirkung von Kupfer.** (Journal Infections Diseases, Supplement 2, 175—203. Februar 1906.)

Auf Grund sorgfältiger und äußerst ausführlicher Untersuchungen kommen Verff. zu der Schlußfolgerung, daß die Behandlung von Wasser mittels Kupfersulfat oder die Aufbewahrung desselben in kupfernen Gefäßen aus folgenden Gründen von geringem praktischen Wert ist: 1. Die Verwendung irgendeiner Sterilisierungsmethode, welche nicht absolut wirksam ist, ist in den Händen des allgemeinen Publikums gefährlich, da sie das Gefühl einer falschen Sicherheit verleiht und zur Außerachtlassung gewöhnlicher Vorsichtsmaßregeln leitet, welche man sonst anwenden würde. 2. Die Ausscheidung von Bakterien (Komma- und Typhusbazillen) dadurch, daß man das Wasser kurze Zeit hindurch in kupfernen Gefäßen stehen läßt, mag zwar gelegentlich wirksam sein, ist aber nicht sicher, und die Zeit, welche erforderlich ist, um eine vollständige Sterilisierung zu erzielen, ist so lang, daß die Methode für den gewöhnlichen Gebrauch keinen praktischen Wert haben würde. Außerdem scheint metallisches Kupfer nur wenig mehr keimtötende Kraft zu besitzen als Eisen, Zinn, Zink oder Aluminium. 3. Wenn gleich die Ausscheidung des

Kommabazillus und des Typhusbazillus gelegentlich durch verd. Lösungen von Kupfersulfat erzielt wird, so vermögen die beiden Organismen doch viele Wochen lang in Wasser zu leben, in welchem Kupfersulfat in größeren Verdünnungen als 1 : 100 000 enthalten ist. Um sicher zu gehen, sind Lösungen von 1 : 1000 zu verwenden, bei deren Gebrauch indessen das Wasser infolge seines starken adstringierenden Geschmackes für den Genuss unbrauchbar wird. 4. In einzelnen Fällen haben sehr verd. Lösungen von Kupfersulfat eine entschieden kräftigende Wirkung auf die bakterielle Tätigkeit und verursachen eine schnelle Vervielfältigung, während das umgekehrte Verhältnis eintreten würde, wenn man das Wasser die gleiche Zeit hindurch ohne jede Behandlung stehen ließe. D.

**George A. Johnson und A. Elliott Kimberly. Eine vergleichende Übersicht der gegenwärtigen Methoden für die Bestimmung von organischen Stoffen in Abwässern.** (Journal Infections Diseases, Supplement 2, 97—108. Januar 1906. Columbus, Ohio.)

Während der letzten 5 Jahre ist in den Vereinigten Staaten, wesentlich infolge der Bemühungen des Committee on Standard Methods der Am. Public Health Association, zwar eine größere Gleichförmigkeit in den zur Bestimmung organischer Stoffe in Abwässern verwendeten Methoden erreicht worden, trotzdem aber wird noch vielfach nach sehr verschiedenen Methoden gearbeitet, und es ist sehr schwierig, gerade die älteren, renommierten Laboratorien zur Vornahme von Änderungen zu verlassen. Die Verf. haben sich zur Aufgabe gestellt, die in den Vereinigten Staaten, England und Deutschland benutzten Methoden kurz zu vergleichen und zwar in Bezug der Kjeldahl'schen Verfahrens, der Bestimmung von Stickstoffs als freies Ammoniak, des „Verbrauches von Sauerstoff“ und des Verlustes beim Verbrennen. Sie ziehen nachstehende Schlüssefolgerungen: Das Kjeldahl'sche Verfahren liefert mehr zufriedenstellende praktische Resultate als die Albuminoidammoniakmethode. Das direkte Verfahren zur Bestimmung des bei der Kjeldahl'schen Methode gebildeten Ammoniaks erscheint praktisch und zuverlässig für über 5/10 000 000 Teile organischen Stickstoffs. Unterhalb dieser Grenze ist die Palmersche Methode von Nutzen. Die direkte Bestimmung des Stickstoffs als freies Ammoniak ist sicher und genau; beide Modifikationen (Destillation mit Natriumcarbonat oder Magnesium — direkte Neßlerisierung) sind, entsprechend den lokalen Härteverhältnissen, verwertbar. Die Sauerstoffverbrauchsprobe, mit ihren vielen Abänderungen, zwar großenteils von den lokalen Verhältnissen abhängig, ist für sehr wertvoll für die Prüfung von rohen und gereinigten Abwässern anzusehen. Für die Bestimmung des Verbrennungsverlustes empfiehlt sich die direkte Methode von Gooch. D.

**Adalbert Segin. Zur Bestimmung der Oxydierbarkeit der suspendierten Stoffe und des Chlorgehaltes in Abwässern.** (Pharm. Centralh. 47, 291—298. 12./4. 1906. Chemnitz.)

Konzentrierte Abwässer zeigen bei gesteigertem Permanganatzusatz eine nicht unbedeutende Erhöhung des Wertes für die Oxydierbarkeit.

Nach eingetretenem Sieden nachträglich erfolgende Permanganatzusätze können unter Umständen beträchtliche Unterschiede im Ergebnis verursachen.

Abweichungen von der vorgeschriebenen Siededauer von 10 Minuten beeinflussen den Wert der Oxydierbarkeit nur wenig.

Zur Ermittlung der Schwebestoffe verdient das direkte Verfahren den Vorzug vor dem indirekten.

Die Gegenwart selbst beträchtlicher Mengen Ammoniumcarbonat beeinflußt die Chlorbestimmung nach Mohr nicht in nennenswerter Weise.

C. Mai.

**Eduard Donath. Zur Reinigung der Abwässer der Mineralölraffinerien.** (Österr. Chem.-Ztg. 9, 5—8. 1./1. 1906. Brünn.)

Unter den flüssigen Abfallstoffen der Mineralölraffinerien unterscheidet Verf. 5 verschiedene Arten. 1. Die Abwässer die man erhält, wenn man die verschiedenen Fraktionen der Destillation nach eventueller Luftkühlung durch Wasser kondensiert. 2. Die Kondensabwässer der zum Betriebe dienenden Betriebsmaschinen. 3. Die Waschabwässer, welche nach der erfolgten chemischen Reinigung der verschiedenen Destillate mit konz. Schwefelsäure abfallen. 4. Die Wässer, welche nach dem Laugen der mit Schwefelsäure behandelten und vorgewaschenen Öle mit Äztnatronlauge resultieren. 5. Abwässer, welche sich bei der zeitweiligen Reinigung der verschiedenen Gefäße ergeben. Diese Abwässer sollen nichts von mechanisch hineingelegtem rohen Erdöl oder irgend welches beim Betriebe sich ergebenden Destillationsproduktes enthalten und in neutralem Zustande zum Abfluß gelangen. Die am meisten verunreinigten sauren und alkalischen Waschabwässer werden nach dem Vorschlag des Verf. in hölzernen Bottichen gesammelt und durch eingeleiteten Dampf fast bis zum Kochen erhitzt, wobei sich die emulgiert gewesenen Kohlenwasserstoffe mit den frei gewordenen Säuren und teerigen Verharzungsprodukten an der Oberfläche der Flüssigkeit abscheiden. Von dieser ölichen Schicht wird das klar gewordene saure Unterwasser abgelassen und nun mit Kalkmilch oder weichem, porösem Kalkstein neutralisiert. Die Kalkmilch hat den Vorteil, daß sie durch chemische Bindung Petrol- oder Fettsäuren mitreißt, bringt aber den Nachteil mit sich, daß eine Sedimentation des Kalkniederschlages in der Kläranlage erfolgen muß, und mitunter die abfließenden Abwässer durch Kalkausscheidung trüb erscheinen. Bezuglich der Menge der Abwässer, welche in bestimmten Beziehungen zu der Menge des benötigten Betriebswassers stehen, lassen sich genaue Angaben nicht machen. Die Menge des Betriebswassers pro 100 kg Rohöl schwankt zwischen 2 und 3 cbm.

Der Bedarf an Äztnatron, welches zur Lauung der verschiedenen Fraktionen benutzt wird, beträgt ungefähr 0,4% pro Meterzentner Rohöl; dasselbe findet sich in den Abwässern als Natriumsulfat bzw. als Salz von Sulfonsäuren. Verf. regt die Gewinnung von Natriumsulfat aus den Abwässern an.

Wiesler.

**Donatien Labbé. Sterilisieren der Luft durch Ozon.** (Rev. chim. pure et appl. 8, 387—389. 21./1. 1906.)

Die Luft in den Straßen der großen Städte enthält 3000—20 000 Bakterien pro cbm, die in den Häusern und Hospitalen sogar 30 000—50 000. Meist betrachtet man diese, fast nur aus Saprophyten bestehenden Bakterien als ganz unschädlich und trifft daher keine Maßnahmen, sie zu vernichten. Die großen Erfolge der Asepsis in der Chirurgie, welche sich nur auf Hände des Operateurs und Instrumente bezieht, scheint diese Ansicht zu stützen. Und doch weiß man, zu welchen krankheitserregenden Faktoren die Saprophyten durch Symbiose mit anderen Bakterien werden können, und daß die Schädlichkeit sehr vieler Bakterien durch Symbiose mit anderen, auch unschädlichen, bedeutend erhöht wird. Die Bestrebungen gewisser Ärzte, die Luft in den Krankenhäusern steril zu machen, sind demnach wohl gerechtfertigt. Andererseits sind die Erfolge der Höhenluftkuren bei Tuberkulose und das schnelle Heilen chirurgischer Wunden auf dem Lande sicher Folgen der Reinheit der Luft und ihres Gehaltes an Ozon, dessen desinfizierende Kraft ja bekannt ist. Verf. zeigt nun, daß durch Mischen der Zimmerluft mit Ozon die Lebensfähigkeit der Bakterien schon nach 45 Minuten stark beeinträchtigt wird, die Konzentration zurückgeht. Namentlich letzterer Umstand ist bedeutungsvoll, denn die Zahl der in den Körper gelangenden Keime ist bekanntlich bestimmt für eine Infektion. Die nötige Menge Ozon ist mit dem Otto'schen Apparat leicht herzustellen. Bei längerem Arbeiten des Apparates gelang es, die Luft steril zu machen. Verf. hat sich während der ganzen Dauer der Versuche ohne irgend welchen Schaden im Zimmer aufzuhalten. Der Apparat ist sehr einfach, die Handhabung leicht, der Verbrauch an elektrischer Energie unbedeutend, so daß die Methode wohl einer Kontrolle und allgemeiner Anwendung sicher ist. *Bucky.*

**Verfahren zur Herstellung von aromatischem Fleischmehl.** (Nr. 171 887. Kl. 53k. Vom 21./6. 1904 ab. *Edoardo Maragliano* in Genua.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von aromatischem Fleischmehl, dadurch gekennzeichnet, daß die während des Einkochens des Fleisches, und zwar vorzugsweise zu Anfang dieser Maßnahme, sich entwickelnden, Geschmacks- und Aromastoffe enthaltenden Dämpfe kondensiert werden und die so gewonnene Essenz zum Aromatisieren von Fleischmehl benutzt wird, indem man es damit besprüngt oder vermischt. —

Das Produkt besitzt infolge der Vermischung mit den Kondensationsprodukten der Dämpfe die dem Fleisch eigentümlichen Geschmacks- und Aromastoffe. Das erhaltene Mehl wird in geeignete Behälter gefüllt und sterilisiert. *Karsten.*

**Verfahren zur Herstellung zuckerfreier Milch.** (Nr. 167 863. Kl. 53e. Vom 10./8. 1904 ab. *Jacob Bouma* und *Dr. Sikk Berend Selhorst* in Haag, [Holland].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von zuckerfreier Milch durch Abtrennen und Waschen des Rahms, Ausfällen des Kaseins durch Säure, Auflösen in Alkalilauge und Wiedervereinigung mit dem abgetrennten Rahm unter Zusatz von Salzen und Süßstoff für Diabetiker, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflösung des ausgefällten Kaseins in Wasser unter Zusatz von Alkali bis zur schwach sauren Reaktion erfolgt und dann Dinatriumphos-

phat bis zur amphoteren Reaktion zugesetzt wird. —

Die nach vorliegendem Verfahren erhaltene Milch eignet sich als Getränk für Diabetiker. Sie verändert sich beim Kochen nicht und kann daher durch Kochen sterilisiert und dann bequem aufbewahrt werden. *Wiegrand.*

**Verfahren zur Herstellung eines keimfreien, leichtverdaulichen Milchpräparates.** (Nr. 170 637. Kl. 53e. Vom 9./6. 1904 ab. *Salamon Szekely* und *Emerich Kovacs* in Budapest.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung eines keimfreien, leichtverdaulichen Milchpräparates, dadurch gekennzeichnet, daß man steril oder nahezu steril gewonnene, Enzyme noch enthaltende Molke, welche vorher nicht bis zur Gerinnungstemperatur der Eiweißstoffe erhitzt wurde, mit sterilisierter oder pasteurisierter Milch oder sterilisiertem oder pasteurisiertem Rahm mischt. —

Durch geeignetes Ausfällen des Kaseins aus der Milch, wie z. B. durch Kohlensäure unter Druck, kann man eine sterile oder nahezu sterile Molke erhalten, ohne daß sie vorher auf eine Temperatur erhitzt wurde, bei welcher die Albumine gerinnen, und die sonstigen Veränderungen in der Bestandteilen der Milch eintreten. Zur Bereitung von Säuglingsmilch werden etwa 2 T. Molke mit etwa 1 T. sterilisierter Milch oder Rahm vermischt, wobei die guten Eigenschaften der rohen Milch bis zu zwei Dritteln erhalten bleiben. *Wiegand.*

**Verfahren zur Herstellung haltbarer Butter.** (Nr. 168 224. Kl. 53e. Vom 15./8. 1902 ab. *Société Française pour la Conservation des Beurres* in Boulogne [Seine].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung haltbarer Butter, dadurch gekennzeichnet, daß die geschmolzene Butter im luftleeren Raum sowohl durch Zentrifugieren und folgendes Waschen mit steriles Wasser von Kasein befreit als auch unter Erhaltung der Luftleere durch Emulgieren in die ursprüngliche Form wieder zurückgeführt wird. —

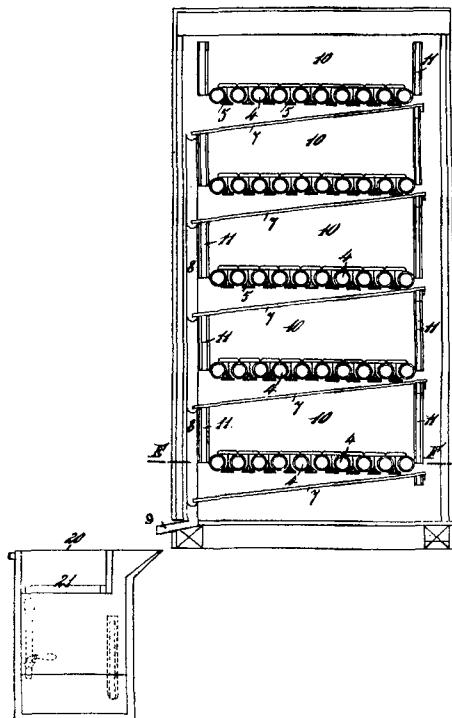
Ein für das Verfahren geeigneter Apparat ist in der Patentschrift beschrieben, kann aber mit Rücksicht auf den Raum hier nicht wiedergegeben werden. Wichtig für das Verfahren ist, daß die Luftverdünnung in der Zentrifuge, sowie in der Emulsionsvorrichtung möglichst hoch ist. Sauerstoff und Kohlensäure müssen vollkommen aus der Butter ausgeschieden werden. *Karsten.*

**Schmelzapparat zur Abscheidung der Käsestoffe und des Milchzuckers aus Butter.** (Nr. 171 186. Kl. 53e. Vom 12./8. 1905 ab. *Adonis Dubuisson* in Brüssel [Belg.].)

**Patentanspruch:** Schmelzapparat für Butter zwecks Abscheidung der Käsestoffe und des Milchzuckers oder Konservierung der Butter, gekennzeichnet durch in Etagen übereinander angeordnete, mit Dampf beheizte Röhren (4), welche zur Aufnahme der zu schmelzenden Butter dienen, die durch keilförmige Leisten (5) zwischen den Schmelzröhren gegen den Umfang dieser geführt wird und nach erfolgter Schmelzung in ein mit Sieben (21) ausgestattetes Becken (20) zwecks Zurückhaltung der Käsestoffe fließt. —

Bei dem Apparat ist eine zu lange Berührung des Milchzuckers mit den Butterölen vermieden,

so daß diesen der Kochgeschmack nicht mitgeteilt wird. Nach Passieren des Siebes (21), das zweck-



mäßig aus Seide besteht, können die Öle noch geschleudert werden.

*Karsten.*

**Verfahren zur Herstellung leicht verdaulicher und resorbierbarer Öle oder Fette.** (Nr. 168 925. Kl. 53h. Vom 28./1. 1905 ab. *J a c o b E m a - n u e l B l o o m* in Neu-York.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung leicht verdaulicher und resorbierbarer Öle oder Fette, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis zwischen Stearin, Palmitin und Olein, sei es durch Mischung dieser drei Komponenten oder durch Entziehung im Überschuß vorhandener und Zusatz fehlender Komponenten möglichst nahe der Zusammensetzung des menschlichen Fettes gebracht wird. —

Es hat sich ergeben, daß die Assimilierbarkeit von Fettsubstanzen um so größer ist, je mehr sie sich in ihrer Zusammensetzung dem menschlichen Fett nähern. Vorliegendes Verfahren dient zur Herbeiführung einer solchen Zusammensetzung; es unterliegt Abänderungen mit Rücksicht auf das Lebensalter der Personen, bei denen das Fett verwendet werden soll.

*Karsten.*

**Verfahren zur Vergrößerung des Umfanges und der Porosität von Getreidekörnern, Stärke und stärkehaltigen Materialien durch Aufblähen unter Erhitzung.** (Nr. 168 494. Kl. 89k. Vom 13./6. 1902 ab. *A l e x a n d e r P i e r c e A n d e r s o n* in Neu-York.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Vergrößerung des Umfanges und der Porosität von Getreidekörnern Stärke und stärkehaltigen Materialien durch Aufblähen unter Erhitzung, dadurch gekennzeichnet, daß die Körner usw. (vorzugsweise in lufttrockenem Zustande) unter Druck bzw. Druckbildung bis über den normalen Siedepunkt des Wassers

bzw. der in den Stärketeilchen enthaltenen Flüssigkeit erhitzt und der Druck darauf schnell aufgehoben oder gemindert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur der unter Druck bzw. Druckbildung erhitzten Getreidekörner usw. unterhalb des Grades gehalten wird, an dem die in den Stärketeilchen enthaltene Flüssigkeit bei dem betreffenden Druck sieden würde.

3. Verfahren nach Anspruch 1 bzw. 2, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend der Zunahme an Temperatur beim Erhitzen des Materials eine Erhöhung des Druckes vorgenommen wird, bis beides die zweckentsprechende Höhe bzw. Stärke erreicht hat.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stärke oder dgl. erhitzt wird, bis sie bei einem Druck von etwa 8 Atm. eine Temperatur von ungefähr 160—180° erreicht hat, worauf die Minderung oder Aufhebung des Druckes erfolgt. —

Bei dem bisherigen Verfahren zur Überführung von Getreidekörnern in Nahrungs- oder Genußmittel durch Erhitzen wurde gewöhnlicher Druck angewendet, so daß die Umhüllungen durch den entwickelten Dampf an der schwächsten Stelle gesprengt wurden. An den anderen Stellen blieben die Hülsen mit dem Korninhalt im Zusammenhang, so daß eine Trennung kaum möglich war und deshalb unterlassen wurde. Durch vorliegendes Verfahren wird durch die plötzliche Druckentlastung eine gleichmäßige Lösung der Hülsen vom Korninhalt erzielt, so daß beide getrennt werden können, wodurch das Produkt leichter verdaulich wird. Die Körner behalten dabei ihre Form, und das Produkt fällt schöner und gleichmäßiger aus. Wesentlich ist die plötzliche Druckentlastung. Die Bedingungen zur Erzielung des Erfolges sind in der Patentschrift sehr eingehend geschildert.

*Karsten.*

**Verfahren zur Herstellung von gelöstes Calciumphosphat enthaltendem Essig.** (Nr. 169 030. Kl. 6e. Vom 28./9. 1904 ab. *D r. R a y - m o n d C o m b r e t* in Paris.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung von Calciumphosphat enthaltendem Essig, dadurch gekennzeichnet, daß man Tricalciumphosphat, am besten in Form des gallertartigen Hydrats, in Essig auflöst.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Bicalciumphosphat in Form eines trockenen Pulvers in Essig auflöst oder Monocalciumphosphat oder eine saure Lösung von Tricalciumphosphat und Bicalciumphosphat, vorzugsweise in Form gallertartiger Hydrate, dem Essig unmittelbar zusetzt.

Man löst in Essig 1—2% Bicalciumphosphat auf und setzt 2—3% Tricalciumphosphat hinzu, was einem Endgehalt von 3—5% Phosphat entspricht. Der nach dem Verfahren behandelte Essig behält selbst bei Verwendung sehr großer gallertartiger Phosphatmengen seinen säuerlichen Geschmack und den Essigeruch.

*Wiegand.*

**Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels Ozon.** (Nr. 170 459. Kl. 85a. Vom 10./11.

1903 ab. *A u g u s t S c h n e l l e r* in Ginneken b. Breda und *D i r k K o e l e m a n n* in s'Gravenhage [Holland].)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels Ozon im Gegenstrom unter Verwendung eines Behälters mit Siebböden, dessen einzelne, durch die Siebböden gebildete Abteilungen zwecks Führung der Flüssigkeit in Windungen noch besondere Verbindungen innerhalb des Behälters untereinander haben, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Abteilungen des Behälters innerhalb des letzteren durch in den Siebböden (e) angebrachte größere Durchbrechungen erfolgt, welche durch nach oben und unten über die Siebböden überstehende senkrechte Wände (f) abgegrenzt sind. —

Die Verbindungen der einzelnen Abteilungen im Innern des Apparates werden durch senkrechte, an den Siebböden angebrachte Scheidewände hergestellt, welche sich fast bis zu dem darüber und dem darunter befindlichen Siebboden derart erstrecken, daß das herabfließende Wasser das aufsteigende Ozon horizontal schneidet, und die Gasbläschen an ihrer Wiedervereinigung gehindert werden.

Wiegand.

**Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels ozonhaltiger Luft oder dgl.** (Nr. 168 493. Kl. 85a. Vom 10./1. 1904 ab. Felten & Guilleaume - La h a m e y e r e r w e k e , A.-G. in Frankfurt a. M.)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels ozonhaltiger Luft oder dgl. unter Verwendung eines Rieselturms, in welchem die am unteren Ende eintretende ozonhaltige Luft oder dgl. dem niederrieselnden Wasser entgegengeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks weitgehender Ausnutzung des Ozons an dem oberen Ende des Turmes (f) eine Rohrleitung (b) angeordnet ist, durch welche das im Turm noch nicht vollständig ausgenutzte Ozon

mittels eines vom zufließenden Rohwasser in bekannter Weise in Tätigkeit gesetzten Injektors (a) angesaugt und mit dem Wasser vor dessen Eintritt in den Rieselturm (f) in einer besonderen Mischkammer (I) in innige Berührung gebracht wird. —

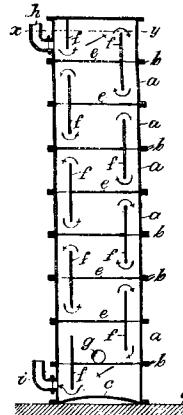
Der Apparat gestattet eine bessere Ausnutzung des Gases, als die bisher verwendeten Rieseltürme. Die ausgenutzten Gase trennen sich in der Kammer 6 vom Wasser und entweichen durch das Rohr h.

Karsten.

#### Verfahren zur Sterilisation von Wasser und anderen

**Flüssigkeiten, welche eine Säure enthalten, unter Verwendung unlöslicher Erdalkalimanganate.** (Nr. 170 341. Kl. 85a. Vom 7./1. 1904 ab. Robert Cambier, Auguste Tixier und Charles Emile Adnet in Paris.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Sterilisation von Wasser und anderen Flüssigkeiten, welche eine

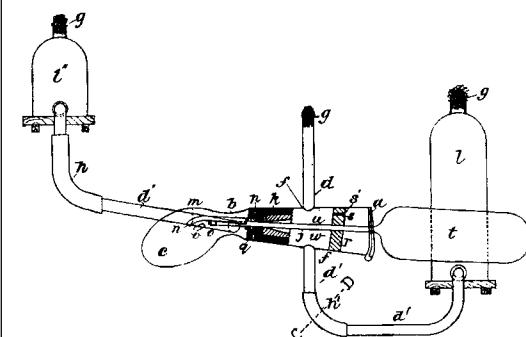


Säure, insbesondere Kohlensäure, in freiem Zustande oder als Bicarbonat enthalten, unter Verwendung unlöslicher Erdalkalimanganate, dadurch gekennzeichnet, daß die zu behandelnde, erforderlichenfalls noch besonders angesäuerte Flüssigkeit durch eine Schicht von Baryummanganat geleitet wird. —

Die Erfindung beruht auf der Anwendung eines erst jetzt im reinen Zustande hergestellten Körpers, des neutralen Baryummanganats, welches eine violette Farbe und die Formel  $BaMnO_4$  besitzt, vollkommen unlöslich in Wasser ist und von Säure sehr leicht angegriffen wird. Enthält das Wasser nicht genügend Kohlensäure, so werden Spuren einer Mineralsäure in das zu sterilisierende Wasser gebracht, bevor es durch das Manganfilter geht. Das so erhaltene sterile Wasser ist von rosenroter Färbung und kann zu Waschungen, Umschlägen, hygienischen Zwecken usw. verwendet werden. Wiegand.

**Apparat zum keimfreien Abziehen von sterilisierten Flüssigkeiten auf sterilisierte evakuierte Kugelröhren oder Glaskölbchen.** (Nr. 169 865. Kl. 30i. Vom 17./6. 1904 ab. Edwin Maynard in London.)

**Patentansprüche:** 1. Apparat zum keimfreien Abziehen von sterilisierten Flüssigkeiten auf sterilisierte



sierte, mittels der Luftpumpe oder anderweitig luft leer gemachte und mittels Stichflamme zugeschmolzene Kugelröhren oder Glaskölbchen, bestehend aus einem hohlen Körper (a), der nach dem einen Ende zu trichterförmig erweitert und an dem anderen Ende mit einem birnenförmigen Hohlraum (c) versehen ist, in den die abzufüllende sterilisierte Flüssigkeit gegeben wird, und der von dem trichterförmigen Ende durch eine dichtschließende Gummipackung (p, k) getrennt ist, die mit einer zentralen Durchbohrung versehen ist und gestattet, daß der haarröhrchenartig geformte Hals (u) des vorher evakuierten Kölbens eingeführt wird, dessen Spitze beim Hineinstoßen an einem an der Dichtungsscheibe (p) befestigten, in die Birne (c) hineinragenden Abbrecher (m) abgestoßen wird, worauf sich das Kölben mit der abziehenden Flüssigkeit füllt.

2. Ausführungsform des Apparates gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem trichterförmig erweiterten Teil des Körpers (a) eine Kammer (w) angeordnet ist, die durch Anbringung einer zweiten Dichtungsscheibe (r) mit feinen Durchbohrungen in ihrer Mitte und in ihrem Oberteil (s) entsteht, und in deren Raum desinfizierende Flüssigkeit durch Rohr (d') von einem Reservoir (l) aus

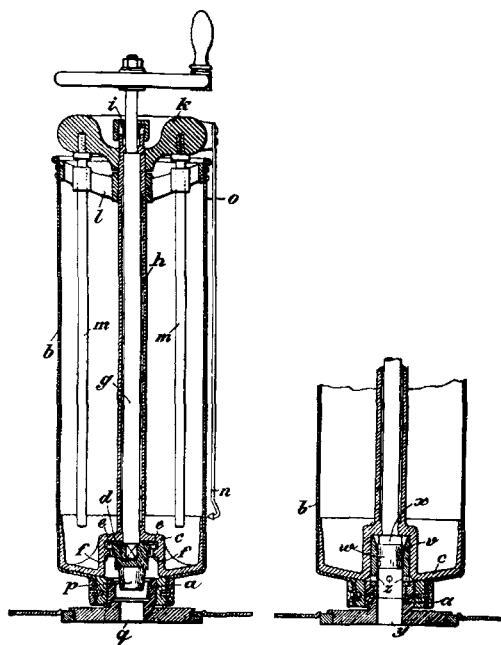
eingeleitet wird, zum Zwecke, die Dichtungsplatten (k, r) auch von außen steril zu erhalten. —

Die Flüssigkeit gelangt aus dem Behälter 1' zu dem Behälter c. Der kapillare Hals des Gefäßes t wird durch die zentrale Bohrung der Dichtungsplatten r und k eingeschoben und nach der Füllung wieder herausgezogen, wobei sich die kleinen Öffnungen dieser Dichtungsplatten von selbst wieder schließen. Es ist in der Patentschrift auch eine Ausführungsform ohne die Sterilisierkammer w beschrieben.

Karsten.

**Verschließvorrichtung für Pasteurisiergefäße.** (Nr. 167 961. Kl. 6d. Vom 19./2. 1904 ab. Eisenhüttenwerk Thale A.-G. in Berlin.)

**Patentansprüche:** 1. Verschließvorrichtung für Pasteurisiergefäße, dadurch gekennzeichnet, daß der in dem aufgesetzten Zylinder (b) dicht gehende Kolben (c) die zum Drehen des Schraubstopfens (d) dienende Spindel (g) oder den Stempel (x) der



Schlagkorkmaschine trägt, um die Verschließteile außerhalb des Bereichs der Außenluft zu bringen.

2. Verschließvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen von dem Kolben (c) auf dem Außenmantel des Zylinders (b) bewegten Zeiger (n) zur Bezeichnung des Erhitzungsgrades durch den Kolbenhub. —

Nach beendeter Pasteurisierung wird durch Herunterschrauben der Spindel g der Schraubstopfen d eingeschraubt oder durch Herunterschlagen des Stempels x der Kork w eingetrieben. Bei der Vorrichtung ist nur der kleine Raum unterhalb des während des Pasteurisierens in die Höhe getriebenen und beim Abkühlen wieder sinkenden Kolbens ein solcher, in dem schädliche Keime vorhanden sein könnten. Dieser Raum wird aber genügend mitsterilisiert, so daß auch der Verschluß vollständig keimfrei erfolgt.

Karsten.

**Verfahren zur Wiederatembarmachung von Atmungsluft mittels Alkalisuperoxyden.** (Nr. 169 416. Kl. 30i. Vom 26./4. 1904 ab. Dr.

Max Bamberger, Dr. Friedrich Böck und Friedrich Wanzen in Wien. Zusatz zum Patent 168 717 vom 3./3. 1904; siehe diese Z. 19, 1206 (1906.)

**Patentanspruch:** Ausführungsform des Verfahrens zum Wiederatembarmachen von Atmungsluft mittels Alkalisuperoxyden gemäß Patent 168 717, dadurch gekennzeichnet, daß das Natriumsuperoxyd und diesem analog zusammengesetzte Alkalisuperoxyde gänzlich oder teilweise durch Kaliumnatriumsuperoxyd ( $KNaO_3$ ) oder Kaliumtetroxyd ( $K_2O_3$ ) oder andere höhere Superoxyde ersetzt werden, zum Zwecke, die bei der Regeneration der ausgeatmeten Luft entwickelte Sauerstoffmenge derart zu erhöhen, daß dadurch das Gasgemisch nach erfolgter Regenerierung bereits zur Atmung tauglich ist. —

Die Verwendung der höheren Superoxyde ermöglicht die Regenerierung der vollen Menge des erforderlichen Sauerstoffs aus der Ausatmungsluft, während bei dem Verfahren des Hauptpatents ein Teil des Sauerstoffs aus anderer Quelle entwickelt werden mußte. Eine nach vorliegender Erfindung beschickte Einrichtung kann sogar zur direkten Atmung in Räumen benutzt werden, die mit schädlichen Gasmengen gefüllt sind.

Karsten.

**Mittel zur Vertilgung schädlicher Hausinsekten.** (Nr. 168 652. Kl. 45l. Vom 8./1. 1905 ab. Alois Eckmäller in München.)

**Patentanspruch:** Mittel zur Vertilgung schädlicher Insekten, bestehend aus einem Gemisch von freier Borsäure mit anorganischen, nicht hygrokopischen, pulverförmigen Stoffen. —

Freie Borsäure ist bei Abwesenheit von organischen Substanzen ein heftig wirkendes Vertilgungsmittel für schädliche Hausinsekten. Damit die Wirksamkeit voll zur Geltung kommt, wird die Borsäure mit anorganischen Substanzen, wie Ziegelmehl, zusammengemischt angewendet.

Wiegand.

**Verfahren zur Vertilgung von Ungeziefer.** (Nr. 167 475. Kl. 45l. Vom 20./9. 1904 ab. Paul Rümelin in Niederschönwicde bei Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Vertilgung von Ungeziefer, dadurch gekennzeichnet, daß man den Tieren ein Gemisch aus aufgeschlossener Stärke mit vegetativen oder Dauerzellen von Sproßpilzen bringt. —

Die bisher benutzte Mischung der Sproßpilze mit Zucker hat den Nachteil, daß sie schon außerhalb des Organismus in Gärung gerät und eine schmierige, nicht konservierbare Masse liefert. Die vorliegende Masse erhält dagegen ihre volle Kraft erst im Organismus des Tieres. Zur Herstellung des Produktes werden stärkemehlhaltige Früchte, Wurzeln oder Knollen zerquetscht, getrocknet und schwach geröstet und dann mit den Sproßpilzen vermengt.

Wiegand.

**Verfahren zur Desinfektion mittels flüchtiger Desinfektionsmittel im Kreislaufbetriebe.** (Nr. 171 605. Kl. 30i. Gruppe 1. Vom 5./3. 1903 ab. Dr.

Franz Schmidt in Hamburg und F. H. E. Lehmann in Eilenburg, P. S.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Desinfektion mittels flüchtiger Desinfektionsmittel im Kreislaufbetriebe, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Desinfektion notwendige Apparatur mit dem Desinfektionsgute luft leer gemacht und das Desinfektions-

mittel erforderlichenfalls unter Zuströmen von Dampf mittels eines Gebläses durch das Desinfektionsgut kontinuierlich oder periodisch im Kreislaufbetriebe in einseitiger oder umkehrender Richtung hindurchgetrieben wird, wobei Stärke und Temperatur sowie Menge des Desinfiziens während des Prozesses geändert und geregelt werden können.

2. Das Verfahren des 1. Anspruchs mit der Abänderung, daß ein indifferentes Gas, welches als Träger des Desinfektionsmittels dient, in die luftleer gemachte Apparatur eingelassen wird.

3. Das Verfahren des 1. Anspruchs mit der Abänderung, daß die Apparatur nur teilweise

luftleer gemacht wird, wobei die Luft als Träger des Desinfektionsmittels dient. —

Das Verfahren, zu dessen Ausführung ein geeigneter Apparat in der Patentschrift beschrieben ist, ermöglicht die genaue Regelung der Arbeitswärme, ihre Erhöhung, gleichmäßige Dauer und Erniedrigung, sowie die Verstärkung, das gleichmäßige Erhalten und die Verminderung des Desinfektionsmittels während des Arbeitsganges, was für eine sicher wirkende und doch schonende Desinfektion unerlässlich ist. Der Erfolg wird schon mit verhältnismäßig geringen Mengen Desinfektionsmittel erzielt.

Karsten.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

**Die Lage der Schwefelindustrie.** Verschiedene Berichte, schreibt der „Oil, Paint and Drug Reporter“, sind über das Ergebnis der zwischen den sizilianischen Produzenten von Schwefel und der Anglo-Sicilian Sulphur Co. und zwischen den Beamten der letzteren und Vertretern der Union Sulphur Co. gepflogenen Konferenzen veröffentlicht worden. Es war bekannt, daß die Kontrakte der Anglo-Sicilian Sulphur Co. am 31. Juli d. J. ablaufen würden, und lebhaftes Interesse wurde daran bekundet, ob dieselben erneuert werden oder die Gesellschaft liquidiert und die Produzenten sich selbst überlassen würde. Man hatte sich an die Regierung gewandt, und es wurde eine Kommission ernannt, die einen zweckmäßigen Plan ausgearbeitet hat, um die sizilianische Schwefelindustrie vor einer Krisis, die auf den Ablauf der gegenwärtigen Kontraktperiode zu folgen drohte, zu schützen. Es war auch bekannt, daß der Präsident der Union Sulphur Co. (H. F r a s c h) sich nach Italien begeben und mit den Beamten der Anglo-Sicilian Sulphur Co. und Vertretern der italienischen Regierung konfertierte. Einigen Berichten zufolge war man zu einer Vereinbarung gekommen, auf Grund deren die Weltmärkte unter die beiden Gesellschaften verteilt worden waren. Andere Berichte gingen weiter und behaupteten, daß als Resultat der abgeschlossenen Vereinbarung eine Erhöhung des Preises zu erwarten sei. Es ist unnötig, zu bemerken daß alle diese Berichte verfrüht und auf irrite Information gegründet waren und in einzelnen Fällen selbststüchtigen Motiven entsprangen. Von keiner der beiden interessierten Parteien ist etwas Bestimmtes über ihr zukünftiges Verhalten bekannt gegeben worden, doch kann man mit Sicherheit erwarten, daß noch vor Ablauf der anglo-sizilianischen Kontrakte ein bestimmtes Resultat erzielt werden wird. Die sizilianische Schwefelindustrie befindet sich in einer kritischen Lage und die Verhältnisse verschlechtern sich beständig. Die Produktion hat die Nachfrage bei weitem überstiegen, und die Lagerbestände haben sich schnell angesammelt, bis sie gegenwärtig einen Umfang von ungefähr 430 000 t

erreicht haben. Die Zunahme im vergangenen Jahre hat sich auf über 90 000 t gestellt. Die Frage, wie diese enormen Lager abgestoßen werden könnten, ist ein äußerst schwieriges Problem gewesen, namentlich in Anbetracht der Tatsache, daß die jährliche Ausbeute der sizilianischen Minen die Erfordernisse bedeutend übersteigt. Man hatte vorgeschlagen, die Produktion zu kontingentieren; dem hat man sich indessen energisch widersetzt, namentlich seitens der kleinen Produzenten, welche behaupteten, daß auf diese Weise ihr Geschäftsbetrieb nicht mehr nutzbringend sein würde; sie würden gezwungen sein, das Geschäft aufzugeben, und die Industrie würde nur in die Hände der großen Konzerns fallen. Die Erkenntnis der verzweifelten Lage veranlaßte die italienische Regierung, die Kommission zu ernennen, um die Verhältnisse zu untersuchen und einen Plan zur Erleichterung der Lage vorzulegen. Sie empfahl die Bildung eines Consorzio obligatorio, welches die Lagerbestände der Anglo-Sicilian Sulphur Co. bei Ablauf der Kontraktperiode übernehmen und ihre Verschleuderung verhüten sollte. Die Anglo-Sicilian Sulphur Co. sollte liquidieren. Die Produktion sollte weiterhin eingeschränkt, und die Lager sollten allmählich vermindert werden. Der Plan sah auch eine Vereinbarung mit der Union Sulphur Co. vor. Von der italienischen Regierung wird dieser Vorschlag begünstigt, wie es auch die Unterstützung der Minister gefunden hat, indessen sind die Einzelheiten noch nicht vollständig entschieden worden und mögen noch einer Revision bedürfen, wenn die direkt daran interessierten Parteien zwecks Ratifizierung des Vorschlages noch einmal zu einer Konferenz zusammenentreten. Jedenfalls herrscht zwischen der Anglo-Sicilian Co., der italienischen Regierung und dem Präsidenten der Union Sulphur Co. volles Einvernehmen. Nebenbei mag hier bemerkt werden, daß das Übereinkommen, wie auch die Einzelheiten desselben schließlich lautem mögen, nicht eine Erhöhung des Schwefelpreises auf den verschiedenen Weltmärkten im Auge hat, sondern daß feste Preise festgesetzt werden würden.

Einige Worte über die hiesigen (amerikanischen) Verhältnisse mögen von Interesse sein, namentlich