

Bislang bestimmte der Reichsgesundheitsrat als noch zulässige Grenze für Chlor gemeinhin 250 mg im Liter und für die Härte 20 deutsche Härtegrade.

Für die schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers fallen also bei weitem mehr ins Gewicht die im Flusse befindlichen organischen Stoffe. Aus zweierlei Gründen ist deren Gehalt augenblicklich von besonderer Höhe, einmal wegen des niedrigen Wasserstandes und dann wegen der jetzt herrschenden niedrigen Wintertemperatur.

a) Der niedrige Wasserstand hat in diesem Jahr eine Dauer erreicht, wie sie seit Menschengedenken kaum dagewesen ist. — In dem Kalamitätsjahr 1904 währt er nur etwa drei Wochen, ab Mitte August bis Anfang September; und im Jahre 1911 etwa sechs Wochen, ab Anfang August bis gegen Ende September. Auch wurden die Niedrigstände dieser zwei Jahre von denen des Jahres 1921 weit übertrroffen. Im Jahre 1904 gingen sie herab am 23. August und am 1. September je auf minus 0,07 m, im Jahre 1911 am 21. August auf minus 0,12 m, dagegen im Jahre 1921 am 17. und 18. August auf je minus 0,33 m.

Je geringer die Wassermenge im Flusse ist, desto mehr reichern sich begreiflicherweise die organischen wie anorganischen Substanzen an.

Die Sauerstoffverbrauchszahl, welche die organischen Substanzen anzeigt, betrug in der Niedrigperiode des Jahres 1904 im Maximum  $0,93 \text{ g/l}_{100,000}$ , in der des Jahres 1911 im Maximum  $1,32 \text{ g/l}_{100,000}$ , bei Töchheim im Elbwasser  $1,57 \text{ g/l}_{100,000}$ . Bei letzterer Zahl ist zu berücksichtigen, daß es sich um ursprüngliches, nicht gereinigtes Elbwasser handelt. Die Niedrigperiode des Jahres 1921 zeigt  $0,77 \text{ g/l}_{100,000}$  im Durchschnitt für die Zeit vom 1. August bis 31. Oktober, für November  $0,84 \text{ g/l}_{100,000}$  und für den 1. bis 12. Dezember  $0,99 \text{ g/l}_{100,000}$ <sup>1)</sup>.

b) Die niedrige Wintertemperatur wird in Hinsicht auf die organischen Materien jeden Flusses stets einen nachteiligen Einfluß ausüben, da die Selbstreinigung des Wassers, das ist die Verbrennung der organischen Substanz durch den Sauerstoff, sowie ihre Verzehrung durch die Kleinlebewelt der Flüsse, gehemmt wird und somit die Fäulnisprodukte der Eiweißsubstanzen in übler Weise in die Erscheinung treten. So haben wir in jedem Jahre mit eintretendem Eisgang diesen fauligen Geruch und Geschmack des Wassers beobachtet. Es leuchtet ein, daß, wenn beide Faktoren: niederer Wasserstand mit konzentriert vorhandenen Mengen organischer Substanzen und niedrige Temperatur zusammen treffen, die unliebsamen Folgen sich zu erhöhter Belästigung steigern müssen. Wie ich in meinen Untersuchungen des Elbwassers nachgewiesen habe, ist der Gehalt an organischen Substanzen ab Töchheim, oberhalb des Saaleeinflusses, bis hinab nach Hamburg ein gleichmäßiger, naturgemäß in sich verschiedenen je nach der Höhe der Pegelstände.

Dieser Gehalt aber scheint weniger bedingt durch momentane Zuflüsse aus Fabrikabwässern (Färbereien, Zuckerfabriken, Papierfabriken), Kloaken u. dgl. —, denn diese werden schnell durch die Selbstreinigung des Flusses wieder beseitigt —, sondern er ist anzusehen als Dauerbestandteil der Flüsse, hervorgerufen durch die eigene Wasserflora, durch die im Wasser befindlichen Fische, Kleinlebewesen, durch einfallende Blätter, Holzteile usw. Im Gegensatz hierzu steht das Grundwasser, welches je nach seiner Tiefe oder nach der Höhe der überlagernden Erdfilterschicht ein an organischen Stoffen ganz wesentlich reineres Wasser bringen muß. In allen meinen Arbeiten und Berichten habe ich darauf hingewiesen, daß die organischen Gehalte unseres Trinkwassers weit störender sind als die anorganischen. Auch die beste Filtrations- und Lüftungsanlage ist bei den heutigen Flußverhältnissen nicht imstande, die organischen Materien auf ein erträgliches Maß herabzudrücken. Durch Einlegung eines Ozonisierungswerkes, dessen Anlage heute allerdings mit bedeutenden Kosten verknüpft sein würde, ließe sich eine Milderung des Mißstandes wohl ermöglichen.

Der widerliche Geruch und Geschmack zeigte sich gleicherweise im ungekochten wie im gekochten Wasser, ja sie traten beim Kochen fast noch stärker hervor und sind nicht leicht zu vertreiben.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die organische Verunreinigung bei weitem schlimmer wäre, wenn zu dem äußerst niedrigen Wasserstand noch eine dauernd anstehende Eisdecke hinzukäme, wofür bei der Kälteperiode der zweiten Novemberhälfte die Möglichkeit nahegelegt war. Dann würde zufolge Abschlusses des Sauerstoffs der Luft die Selbstreinigung des Flusses fast ganz unterbunden sein. In den Jahren 1892/93 und 1902/03 traten diese beiden Faktoren gleichzeitig auf. Besonders trostlos aber lagen die Verhältnisse im Jahre 1892/93, weil damals als dritter Faktor noch die völlige Versalzung des Wassers durch den Einbruch des salzigen Sees bei Oberöblingen hinzukam.

[A. 16.]

## Neue Apparate. Abzugsvorrichtung für Laboratorien.

Von M. FISCHLER.

Mitteilung aus der Staatl. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg i. B.

Die Zerstörung großer Mengen organischer Stoffe, wie sie bei der Bestimmung kleiner Mengen von Arsen, Blei und anderen Metallen nötig wird, ist bekanntlich für den Analytiker eine sehr unangenehme

<sup>1)</sup> Siehe die ausführlichen Arbeiten in meinen Broschüren: „Untersuchungen des Magdeburger Elbe- und Leitungswassers von 1904 bis 1911“ und „Untersuchungen des Elbwassers bei Magdeburg und Töchheim während der Eisstandsperiode Januar/Februar 1912“.

und gesundheitsschädliche Arbeit, wenn nicht für eine ausreichende Beseitigung der schädlichen Dämpfe gesorgt wird. Das trifft besonders dann zu, wenn man schlecht wirkende Digestorien oder nur einen an der Seite offenen, lediglich mit einem Dach versehenen Abzugsraum zur Verfügung hat. Gelegentlich eingehender Untersuchungen über den Arsen- und Bleigehalt von Trauben, Wein, Mosten und Hefen, die von mit entsprechenden Spritzmitteln behandelten Rebstöcken stammten, Untersuchungen, bei denen auch große Mengen von Schwefelsäure abzurauen sind, hat sich eine Vorrichtung als sehr brauchbar erwiesen, die hier abgebildet ist.

Ein mehrfach gebogenes Rohr wird in die Kaminöffnung des Abzugs eingeführt. Das Rohr besitzt am oberen Ende auf der Rückseite einen Schlitz, wodurch erreicht wird, daß man die Lockflamme in die Mitte der Rohröffnung bringen kann, wo sie am kräftigsten wirkt.<sup>1)</sup>



Um die für die Zersetzung organischer Substanzen erforderliche Säure in den Kolben einzuführen zu können, ist das untere Kniestück mit einem Stutzen zur Einführung eines Tropftrichters versehen. Der am unteren Rohrende vorstehende dachförmige Teil verhüttet, daß in das Gefäß (Kolben oder Schale) irgendwelche Verunreinigungen hineinfallen. Gleichzeitig wird auch die Zugwirkung über der Schale wesentlich erhöht. Wo es darauf ankommt, ein Abzugsrohr mit geringem

Gewicht zu verwenden, kann es aus Eisenblech hergestellt werden. Zur Erhöhung der Haltbarkeit muß dann das Rohr innen mit einem geeigneten Lack überzogen und nach dem Gebrauch, soweit man hineinreicht, mit einem nassen Schwamm gereinigt werden; dann läßt man kurze Zeit Ammoniakdämpfe einwirken, indem man einen mit Ammoniak befeuchteten Wattebausch in das Rohr legt. Weit dauerhafter, widerstandsfähiger und zweckentsprechender ist ein Rohr aus säurebeständigem Material und zwar aus Steinzeug. Die Länge des Rohres kann ohne weiteres den bestehenden Verhältnissen angepaßt werden. Large Röhren werden in der Mitte geteilt und mit einer Verbindungsflansche versehen. Die Abzugsvorrichtung wird mit zwei in der Zeichnung nicht wiedergegebenen Rohrschellen geliefert. Eine obere, die das Rohr in dem Kamin festhält, eine im unteren Drittel oder in der Mitte befindliche, welche die seitliche Verdrehung verhindert. Zur Beseitigung von Kondensflüssigkeit trägt der Apparat unten einen Sammelstützen, dessen verjüngtes Ende durch ein heberartiges Glasröhrchen verschlossen ist.

Die gesetzlich geschützte Vorrichtung ist von der Firma L. Horrmuth (Inh. W. Vetter), Heidelberg, zu beziehen.

Die überaus kräftige Wirkung des Saugrohres, die eine Belästigung des Analytikers auch bei einem offenen, nur mit Glasdach versehenen Abzug vollkommen verhüttet, wird den Apparat nicht nur für die oben angegebenen Arbeiten, sondern auch für die Ableitung aller anderen schädlichen oder lästigen Gase aus den Reaktionsgefäßern geeignet machen. Ich erwähne insbesondere den Aufschluß organischer Stoffe nach Kieldahl, das Nitrieren, Chlorieren und Bromieren, sowie die Beseitigung von Schwefelwasserstoff.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Die Würzburger medizinische Fakultät hat den Rineckerpreis (eine silberne Medaille nebst 1000 Mark) dem früheren langjährigen ord. Prof. an der Universität Straßburg Dr. Fr. Hofmeister, jetzt Honorarprof. für physiologische Chemie in Würzburg, zuerkannt.

Dr. K. Neuberg, o. Honorarprof. für Chemie an der Universität Berlin und Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Institutes für experimentelle Therapie in Berlin-Dahlem ist zum korrespondierenden Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, die Professoren Dr. M. Trautz (Physikalische Chemie), Heidelberg und Dr. H. Wieland (Chemie), Freiburg i. B. sind zu außerordentlichen Mitgliedern der Heidelberger Akademie gewählt worden.

Es wurden ernannt: Wirkl. Geh.-R. Dr. Carl Engler, em. Prof. der Chemie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe anlässlich seines 80. Geburtstages zum Ehrendoktor der Naturwissenschaften von der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität

<sup>1)</sup> Schwalbenschwanzbrenner sind nicht geeignet, es genügt die Düse eines gewöhnlichen Brenners.

Heidelberg; Dr. Ing. e. h. Ludwig Hoffmann, Generaldirektor der A. Riebeckschen Montanwerke u. Dr. W. Scheithauer, Generaldirektor der Werschen Weißenfelsener Braunkohlen A.-G. zum Ehrenbürger der Universität Halle; Dr. A. Reißert, Privatdozent für Chemie an der Universität Marburg, zum a. o. Prof.

Gestorben ist: Handelschemiker Dr. J. Schulz, Mitinhaber des Handelslaboratoriums von Dr. Hugo Schulz in Magdeburg, am 21. 12. im 77. Lebensjahre.

### Neue Bücher.

**Die sieblose Schleuder zur Abscheidung von Sink- und Schwebestoffen aus Säften, Laugen, Milch usw. Theoretische Grundlagen und praktische Ausführungen.** Von Berthold Block, Zivilingenieur Berlin-Charlottenburg. Mit 131 Abbildungen im Text (Monographien zur chemischen Apparatur, herausgeg. von Dr. A. J. Kieser, Heft 4), Leipzig 1921. Otto Spamer. Preis geh. M 72. geb. M 78

Die vorliegende Monographie bringt vor allem die Erörterung der theoretischen Grundlagen der Vorgänge, die sich beim Absetzen und beim Schleudern schlammhaltiger Flüssigkeiten abspielen. Bei aller Ausführlichkeit und Gründlichkeit verliert der Verfasser nie das Ziel aus dem Auge und führt den Leser unmittelbar zur praktischen Nutzanwendung der abgeleiteten Formeln. Schon bei der Besprechung einer früheren Veröffentlichung mußte Referent darauf hinweisen, wie leicht gerade der letztere Übergang dem Verfasser gelungen ist. Auch hier ist dies der Fall. Es würde zu weit führen auf Einzelheiten einzugehen. — Von Sonderausführungen der sieblosen Schleuder behandelt Verfasser die Überlauf-, die Filter- und Schälenschleuder, die Schleuder mit Scheidetellern und solche mit ununterbrochener Schlammabführung. Den Schluß bildet die Berechnung des Kraftverbrauches dieser Apparate. — Infolge der Behandlung des Gegenstandes von einem Gesichtspunkt aus hat das Buch Interesse für die gesamte chemische Industrie und wird sicherlich bald im Resite nicht nur derer sein, die sieblose Schleudern verwenden, sondern auch derer, die eine Verwendungsmöglichkeit dieser Apparate in ihren Betrieben zu finden hoffen.

Fürth. [BB. 208.]

**Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange.** Von Friedrich Dannemann. 2. Auflage. II Bd. Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1921. X und 508 S., 132 Textabbild. und ein Bildnis.

geh. M 75, in Pappe geb. M 85, in Leinen geb. M 115

Dem ersten hier ausführlich besprochenen<sup>1)</sup> Bande des Werkes ist der zweite Band der neuen Auflage schnell gefolgt. Dem gründlichen Kenner der Geschichte der Chemie E. v. Lippmann „aus Dankbarkeit für seine Mitwirkung bei der Herangabe der neuen Auflage“ gewidmet, umfaßt er die Zeit von Galilei bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts.

Möchte das treffliche Buch den weiten Leserkreis finden, den es in jeder Beziehung verdient. Seine Lektüre ist ein wahrer Genuss für alle, die sich für naturwissenschaftliche Dinge interessieren. Wegen seiner leichten Verständlichkeit eignet es sich auch gut für reifere Schüler.

Wer tiefer in geschichtliche Einzelheiten eindringen will, sei bei dieser Gelegenheit auf desselben Verfassers „Plinius und seine Naturgeschichte, in ihrer Bedeutung für die Gegenwart“ (Eugen Diederichs, Jena, 1921. 250 S., geh. M 30) aufmerksam gemacht, eine mit einer fesselnden Einleitung und wertvollen Erläuterungen versehene gute Übersetzung interessanter Abschnitte der bekannten „Historia naturalis“.

Man muß es aufs wärmste begrüßen, daß Herr Professor Dannemann, der sich erfreulicherweise jetzt ganz der historisch-literarischen Arbeit widmen kann, soviel dazu beiträgt, den Sinn für das geschichtliche Werden und für die großen Zusammenhänge in der Entwicklung naturwissenschaftlicher Erkenntnis zu wecken. Andere Völker sind uns in dieser Beziehung voraus, obwohl sie sicher kein einschlägiges Werk besitzen, daß sich Dannemanns „Naturwissenschaften“ an die Seite stellen ließe.

Alfred Stock. [BB. 1.]

**Anleitung zum Glashasen.** Von Dr. H. Ebert. Fünfte, umgearbeitete Auflage von Dr. F. Hauser. Verlag von J. A. Barth, Leipzig 1921.

Preis br. M 22,50; geb. M 32

Wer täglich mit gläsernen Apparaten zu tun hat, sei auf dieses Buch verwiesen. Nach ausführlicher Beschreibung aller Geräte für den Tisch des Glashäusers, wobei auf Wohlfeilheit durch Selbstbeschaffung zeitgemäßer Wert gelegt ist, folgt ein Lehrgang der vielen Handgriffe und Kniffe, um das Glas in jede gewünschte Form zu bringen. Ebenso ausführlich, klar und durch viele Skizzen leicht verständlich gemacht, sind jedem Kapitel eine Fülle von praktischen Anwendungen beigelegt. Hat man mit einiger Geschicklichkeit und Geduld diese Schule durchgemacht, kann man an die schwierigsten Aufgaben herangehen, die in der zweiten Hälfte des Buches beschrieben sind wie Anfertigung von Weinholdschen Gefäßen, Normal-

elementen, Vakuumapparaten jeder Art u. a. m. Chemiker und Physiker werden durch diese Anleitung viele Ausgaben, aber auch Mühe und Zeit sparen.

K. Hoffmann. [BB. 138.]

## Verein deutscher Chemiker. Preisausschreiben.

Wie in dieser Zeitschrift angegeben ist<sup>1)</sup>, sollen die von der Fachgruppe für chemisches Apparatewesen beschlossenen, endgültigen Einheitsformen mit einem besonderen Zeichen versehen werden, damit jeder Verbraucher die Gewißheit hat, daß die Apparate den Vorschriften des Vereins deutscher Chemiker entsprechen. In ihrer letzten Sitzung vom 29. 11. 1921 hat die Abteilung für Laboratoriumsapparate eine besondere Kommission gewählt, bestehend aus den Herren Patentanwalt Dr. J. Ephraim, Dr. E. Sauer, Dipl.-Ing. Fritz Friedrichs, welche zusammen mit dem Vorsitzenden der Laboratoriumsapparateabteilung Dr. Hermann Rabe ein Abzeichen für die vereinheitlichten Apparate schaffen soll. Im Auftrag dieser Kommission wenden wir uns an sämtliche Interessenten, Hersteller, Händler und Verbraucher, mit der Bitte, uns in unseren Bemühungen zu unterstützen. Das Abzeichen kann ein Wortzeichen, ein Bildzeichen oder eine künstlerische Zusammenstellung der Initialen des Vereins deutscher Chemiker darstellen. Es kann auch ausdrücklich auf die Vereinheitlichung seitens des Vereins Bezug nehmen. In jedem Falle soll es ein charakteristisches Zeichen sein, welches auch eine bedeutende Verkleinerung z. B. auf etwa 1 cm erfahren kann, ohne daß seine Deutlichkeit beeinträchtigt wird. Es muß in Glasapparate eingearbeitet, in Metallapparate eingegossen oder eingestempelt werden können. Vor allen Dingen muß es aber den Anforderungen des Warenzeichengesetzes entsprechen, darf also weder mit bereits bekannten Zeichen kollidieren noch sonst in fremde Rechte eingreifen. Die Einsendungen werden bis Ende Februar 1922 an Herrn Dr. Hermann Rabe, Charlottenburg, Giesebrechtstr. 13, erbeten. Später einlaufende Vorschläge werden nicht berücksichtigt. Jede Einsendung soll zwei geschlossene Umschläge enthalten, die mit gleichem Stichwort versehen sind; der eine hiervon enthält das vorgeschlagene Abzeichen, der zweite die Adresse des Vorschlagenden. Die Adressenumschläge werden erst nach der endgültigen Entscheidung geöffnet. Sämtliche vorgeschlagenen Zeichen gehen ohne weitere Vergütung in das Eigentum des Vereins deutscher Chemiker über. Jedoch werden für die beiden geeigneten Vorschläge Preise von M 1000 und M 500 ausgesetzt, für zehn weitere Vorschläge je M 50. Die Abzeichenkommission behält sich auch die teilweise Benutzung der Vorschläge vor.

### Mitteilung betreffend Rechtsauskunftsstelle.

Mit Schluß des Jahres 1921 hat Herr Justizrat Professor Dr. A. Osterrieth sein Amt als Rechtsbeirat unseres Vereins, das er seit 1907 bekleidet hat, wegen allzu großer anderweitiger Inanspruchnahme niedergelegt. Zweifellos handeln wir im Sinne der großen Zahl der Vereinsmitglieder, die Herr Professor Osterrieth im Laufe dieser fünfzehn Jahre beraten hat, wenn wir an dieser Stelle den ihm schon persönlich zum Ausdruck gebrachten Dank wiederholen, dafür, daß er den großen Schatz seiner Kenntnisse und Erfahrungen in so erspielicher und segensreicher Weise in den Dienst unseres Vereins gestellt hat. Nicht minder rühmend müssen wir der Tätigkeit gedenken, die er als Vorsitzender des sozialen Ausschusses in der Zeit seines mehr als zehnjährigen Bestehens entfaltet hat. In dem Normalanstellungsvertrag, der ihm zum großen Teil zu verdanken ist, hat sich Professor Osterrieth bei uns ein bleibendes Denkmal gesetzt.

Als Nachfolger in der Leitung der Rechtsauskunftsstelle ist Herr Justizrat Dr. jur. Hillig, Leipzig, Markgrafenstr. 4, II gewonnen worden, der in gleicher Weise wie Herr Professor Osterrieth für dieses Amt eine große Summe von Erfahrungen in Fragen der gewerblichen Vertrags- und Angestelltenverhältnisse, sowie des gewerblichen Rechtsschutzes mitbringt.

Der Vorstand hält es für die weitere Entwicklung der Rechtsauskunftsstelle für günstig, daß sie sich am gleichen Orte wie die Geschäftsstelle befindet.

Die Geschäftsordnung der Rechtsauskunftsstelle bleibt die alte, d. h. Anfragen der Mitglieder für den Rechtsbeirat über ihre gewerblichen Rechtsverhältnisse (wie Anstellungsverträge usw.) sind unter entsprechender Kennzeichnung bei der Geschäftsstelle des Vereins einzureichen, die sie ohne Verzug an den Rechtsbeirat weitergibt. Soweit sich für die Zwecke der Beratung persönliche Besprechungen notwendig machen, ist vorherige telefonische oder schriftliche Anmeldung bei dem Rechtsbeirat (Fernspr. Leipzig 2211 oder 5169) erforderlich, da vorher angemeldete Besuche auch außerhalb der Sprechstunden angenommen werden.

Der Vorstand  
Dr. F. Quincke.

Die Geschäftsführung  
Dr. F. Scharf.

<sup>1)</sup> Vgl. den Aufsatz Rabe: Normung der Laboratoriumsapparate, Angew. Chem. 84, 177 [1921].