

verdünnt worden ist. Dadurch gehen Silber, Quecksilber und Kupfer in Lösung. Die Lösung wird mit Ammoniak oder Kalilauge neutralisiert und nach Zusatz von Säure und Alkohol der Elektrolyse mit einer Badspannung von 1,4 V. unterworfen. Dabei fallen Silber und Quecksilber aus. Wenn das Gewicht des Silbers bekannt ist, kann somit das des Quecksilbers ermittelt werden. — Hierbei kann von einer Versilberung der Netzelektrode Abstand genommen werden, weil das Quecksilber mit dem gleichzeitig abgeschiedenen Silber von der Elektrode abgelöst werden kann, ohne daß ein größerer Gewichtsverlust eintritt (die Abnahme beträgt wenige Zehntel mg). Dagegen ist es bei der gemeinsamen Abscheidung der beiden Metalle notwendig, eine versilberte Netzelektrode zu benutzen, weil bekanntlich sonst beim Ablösen ein größerer Platinverlust eintreten würde. Durch die Anwendung einer versilberten Netzelektrode bei der gemeinsamen Abscheidung erklärt sich übrigens auch der Zusatz von Alkohol. Es soll dadurch nach dem Vorgang von Küster verhindert werden, daß Silber, das immer in kleinen Mengen bei dem hohen Gehalt an Salpetersäure bis zur Einschaltung des Stroms chemisch in Lösung geht, anodisch als Superoxyd gefällt wird.

Über die Abscheidung des Quecksilbers aus einer Lösung, die gleichzeitig Kupri- und Chlorionen enthält unter Zusatz von Kaliumcyanid, sind von verschiedenen Seiten (E. F. Smith mit seinen Mitarbeitern und E. Goecke) Versuche angestellt worden. Auf die dabei entstandenen Meinungsverschiedenheiten braucht hier nicht mehr eingegangen zu werden, weil von beiden Autoren ein wesentlicher Gesichtspunkt nicht erkannt worden zu sein scheint. Nach den Angaben von C. R. Spare und E. F. Smith sind, wenn bei 65° gearbeitet wird, schon Badspannungen von 1,1 V., die auf 1,5 bis 1,9 V. gesteigert werden, ausreichend, um z. B. 0,0449 g Hg neben 0,03040 g Cu bei Anwendung eines Zusatzes von 3 g KCN in $3\frac{1}{2}$ Std. abzuscheiden. Goecke hat dagegen festgestellt, daß wesentlich größere Spannungen nötig und zulässig sind, nämlich bis 3,1 V., wobei mit 1,9 V. begonnen wird, um Quecksilber vollständig und kupferfrei abzuscheiden. Dabei ist von Erwärmen abgesehen worden.

Die Erfahrungen, die mein Mitarbeiter gemacht hat, decken sich bezüglich der nötigen Spannungen mit den Angaben Goeckes. Und zwar läßt sich die Trennung in sehr befriedigender Weise durchführen, wenn zu einer Mischung von Mercurichlorid und Kupfersulfat im Verhältnis der Metallgewichte 1:3, 1:1 und 4:1 auf 0,5 g Metall 2 bis 5 cm³ konzentriertes Ammoniak und 5 g KCN zugesetzt werden. Die Elektrolyse wird mit 2,9 V. oder etwas niedrigerer Spannung begonnen, so daß die Stromstärke 3 Amp. nicht übersteigt. Die Stromstärke fällt sehr rasch ab. In dem Maße als die Stromstärke fällt, kann die Spannung auf 3 Volt gesteigert werden. Mit dieser Spannung wird die Elektrolyse durchgeführt bis die Stromstärke in raschem Tempo abgefallen ist und noch 5 bis 10 Min. darüber hinaus. Für die gebräuchlichen Mengen beträgt die Gesamtdauer etwa 16 bis 20 Min. Wenn die Elektrolyse nach 20 Min. unterbrochen wird, werden sehr befriedigende Resultate erhalten. Es bleibt in der Regel eine kleine Menge Quecksilber um 0,4 bis 0,6 mg in der Lösung, so daß der Kupferwert um diesen Betrag zu hoch ausfällt.

Die Zugabe von Ammoniak vor dem Zyanalkalium ist insofern von Belang, als dadurch die Wirkung des Stromes auf das Zyanalkalium in sehr augenfälliger Weise beeinflusst wird. Ohne Ammoniak findet eine starke Zersetzung des Zyanids statt, die sich darin äußert, daß die Lösung schon nach ganz kurzer Zeit tief dunkelbraun wird. Dies unterbleibt oder ist doch sehr viel schwächer, wenn Ammoniak zugesetzt worden ist. Der Einfluß eines Ammoniakzusatzes äußert sich übrigens auch darin, daß bei der nachträglichen Zugabe von KCN völlige Entfärbung eintritt, während eine gelbliche Flüssigkeit entsteht, wenn dies zu einer nicht mit Ammoniak versetzten Kupfersulfatlösung gegeben wird.

Für die Trennung ist der Ammoniakzusatz insofern von Bedeutung, als dann das Zyanid offenbar viel länger intakt bleibt, als wenn kein Ammoniak zugegeben ist. Es rückt daher, wenn die Trennung ohne Zusatz von Ammoniak gemacht wird, viel leichter die Gefahr nahe, daß Kupfer mit ausfällt, weil unter Umständen der Kupferzyankomplex weitgehend zersetzt worden ist.

Über die Werte der Abscheidungsspannung des Kupfers ist folgendes ermittelt worden. Die Abscheidung des Kupfers aus einer Lösung, die Ammoniak (5 cm³, d = 0,91) und 5 g KCN auf 100 cm³ enthält, erfolgt bei Zimmertemperatur bei einer Badspannung von 3,20 Volt, aus einer Lösung, die 5 g KCN ohne Ammoniak enthält, bei einer Badspannung > 3,80 u. < 4,0 Volt, wenn bei Zimmertemperatur gearbeitet wird. Dagegen ist die Abscheidungsspannung bei 65° erheblich niedriger; sie liegt bei oder wenig unterhalb 2 Volt. Demnach könnten beide Beobachter, deren Angaben zunächst ganz unvereinbar zu sein scheinen, im Rechte sein. [A. 43.]

Regulierventil für hochkomprimierte Gase.

Von FRIEDRICH MÜLLER, Karlsruhe (Baden).

(Eingeg. 2./3. 1921.)

Es hat sich herausgestellt, daß das von Le Rossignol im Physikalisch-chemischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe zur Regulierung von Gasströmen ganz geringer Geschwindigkeit konstruierte Ventil, trotz seiner großen Vorzüge gegenüber den gewöhnlichen Reduzierventilen, doch einige konstruktive Mängel besitzt.

Die hier vorliegende, durch die Figur dargestellte neue Konstruktion möge an Hand der Kennzeichnung der Mängel des Le Rossignolschen Ventils den wesentlichen Fortschritt der neuen Bauart hervorzuheben geeignet sein.

Ein Nachteil der seitherigen Ausführung ist das häufig vorkommende Festsetzen und Abbrechen des Ventilkegels. Das tritt leicht ein, wenn der Ventilsitz *x* nicht genau konaxial zur Regulierspindel *C* liegt, und wenn infolgedessen diese zu fest angezogen werden muß, um dicht abzuschließen. Es findet dann meist ein sogenanntes Einfressen des Kegels in dem Ventilsitz statt, das Ventil wird undicht und beim Zurückdrehen der Spindel bricht häufig die Spitze ab.

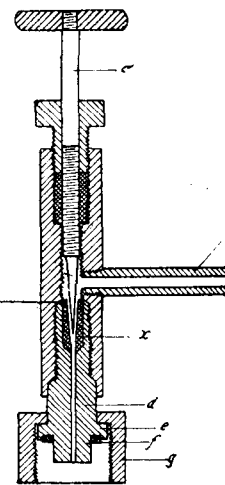
Diesem Übelstand ist bei der vorliegenden neuen Konstruktion dadurch abgeholfen, daß der Sitz *x* federnd in den einschraubbaren Körper *d* eingesetzt, also jederzeit zugänglich ist. Dadurch ist die Möglichkeit geschaffen, den Ventilsitz auszuwechseln und ihn in beliebigem Metall oder auch einem organischen Stoff auszuführen. Der Ventilsitz läßt sich aus jedem Material, auch aus Edelmetallen herstellen. Auf diese Weise kann das Ventil auch für Gase Verwendung finden, für die Messing wegen ungenügender Widerstandsfähigkeit nicht in Frage kommt.

Ein weiterer Übelstand ist die Schwierigkeit, welche das Auswechseln der Überwurfmutter *g* verursacht, wenn dies etwa infolge von Abnutzung nötig wird. Zu diesem Zwecke mußte das Anschlußstück *h* abgesägt und nach Einführung der neuen Überwurfmutter wieder hart eingelötet werden. Diese außerordentlich umständliche Arbeit wird durch die neue Bauart gespart, so daß man das Ventil beliebig mit einer Verschraubung mit Rechts- oder Linksgewinde versehen kann.

Mitlich ist ferner das so häufig vorkommende Festpressen des Dichtungsringes in der Überwurfmutter, wodurch dieselbe so festgehalten wird, daß eine Drehung auf dem Ventilkörper unmöglich wird.

Deshalb ist der Bund *e* für die Dichtung mit einer Eindrehung versehen, in die sich der Dichtungsring hineinlegt; der früher rund gehaltene Ansatz *f* ist als Vierkant ausgebildet worden, um einen Steck- oder Gabelschlüssel zum Abschrauben des unteren Teiles vom Ventilkörper benutzen zu können. Durch gutes Anziehen der Schraubenverbindung wird die Dichtung von Metall auf Metall an der Stelle *k* eine vollkommene.

Die Ventile werden von der Firma C. Desaga in Heidelberg ausgeführt und haben sich selbst unter Umständen, unter denen Ventile der alten Bauart völlig versagten, z. B. bei der Regulierung von Strömen heißer Flüssigkeiten, die unter hohem Drucke standen, ausgezeichnet bewährt. Sie werden daher nicht nur in der Technik, bei analytischen wie auch präparativen Arbeiten, überhaupt überall da, wo Gasströme von ganz geringer Geschwindigkeit viele Stunden und Tage konstant bleiben müssen, ein recht willkommenes und zuverlässiges Hilfsmittel sein. [A. 38.]



Rundschau.

Die Berkefeld-Filter Ges. u. Celler Filterwerke G. m. b. H., Celle (Hannover) hat eine neue Preisliste für ihre Erzeugnisse herausgegeben.

— Die **Berkefeld-Filter** sind Hohlkörper aus gebrannter Kieselgur, deren Zylinderwandung von Wasser und anderen zu reinigenden Flüssigkeiten von außen her durchdrungen wird, wobei sich die verunreinigenden Stoffe, beim Wasser auch die Bakterien, auf der Außenfläche des Filterzylinders ablageren. Diese Ablagerungen werden durch Abreiben wieder entfernt. Die reinigende Wirkung ist rein mechanisch. — Die Filter sind in mannigfacher Ausführung, so als Hausfilter (f. Trinkwasser) in Tropf- und Pumpenfiltern, für größere Leistungen als Großfilter (Filtertöpfe u. Pumpenfilter mit Kolbenpumpe), als tragbare Feldfilter und als Filterzylinder für Laboratorien zu haben. on.

Die von Brauer und Nocht herausgegebene „**Revista médica de Hamburgo**“ hat ihren 2. Jahrgang in wesentlich erweitertem Umfang und in vorzüglicher Ausstattung beginnen können. Die vorliegende Nr. 1 bringt Arbeiten der deutschen Universitätslehrer Sauerbruch (München), Fedor Krause (Berlin), v. Strümpell (Leipzig), Passow (Berlin), Unna (Hamburg) und Salomon (Wien) sowie des spanischen Klinikers Prof. Gil-Casares (Santiago de Galicia) und des brasilianischen Forschers Prof. da Rocha-Lima, der seit dem Jahre 1909 am Hamburger Tropeninstitut tätig ist. Der neue Jahrgang erhält dadurch ein besonderes Gepräge, daß zu den 74 ständigen Mitarbeitern aus der deutschen Wissenschaft und Praxis nunmehr auch 27 Universitätslehrer und Praktiker aus Spanien und den iberio-amerikanischen Staaten hinzugesetzt und im Mitarbeiterkollegium genannt sind. Zu den beiden deutschen Schriftleitern Prof. Mühlens und Rabe sind noch als Mitarbeiter hinzugesetzt: Dr. J. M. Rosell (Barcelona) und Dr. Susviela Guarch (Montevideo-Berlin). Es haben sich somit Vertreter der deutschen, spanischen und iberio-amerikanischen Ärzteschaft zu gemeinsamer Arbeit

zusammengefunden, das beweist die Sympathie, mit der die schon vor dem Kriege im Jahre 1914 begründete erste deutsche medizinische Zeitschrift in spanischer Sprache in Spanien und Übersee aufgenommen worden ist. *dn.*

Die Verschmelzung von „Umschau“ und „Prometheus“ wird ab 1. April 1921 vollzogen. Die neue Zeitschrift wird unter dem Titel „Die Umschau (vereinigt mit Prometheus), Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik“ in Frankfurt a. M. erscheinen und von Prof. Dr. H. Bechhold herausgegeben. *on.*

Bericht über die Tätigkeit der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. (1920). Die Zahl der Untersuchungen ist gegen das Vorjahr erheblich gestiegen. Es fanden wieder zwei Gerberlehrgänge statt, an dem nächsten, vom 11.—30. April, können noch einige Herren teilnehmen. Im September 1920 wurde der 53. Offizierslehrgang, zum erstenmal 14tägig, abgehalten. — Der Vorstand nahm an verschiedenen Versammlungen und Beratungen teil; er hielt auf der Mitgliederversammlung des Zentralvereins der Deutschen Lederindustrie in Leipzig einen Vortrag über: „Die gerberische Bedeutung der Edelkastanie“. — Außer den beantragten Untersuchungen wurden folgende Gegenstände bearbeitet: „Über den Gerbstoffgehalt des Holzes und der Rinde der Edelkastanie“; „Einfluß der Gegenwart von Magnesiumsulfat bei der Untersuchung von Gerbstoffauszügen“; „Nachweis künstlicher Gerbstoffe, insbesondere im Leder“. Den Hauptteil der Untersuchungen bildeten wieder Gerbmittel und Gerbstoffauszüge, die Ergebnisse sind im Bericht der Versuchsanstalt zusammengestellt. — Die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen über den Gerbstoffgehalt der Edelkastanien lassen es geboten erscheinen, dem Anbau derselben in Deutschland größere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Der Vorstand der Versuchsanstalt trat de wegen mit forstlichen Fachleuten in Meinungsaustausch und besichtigte ausgedehnte Kastanienbestände in der Pfalz. Die Rinde der Edelkastanie kommt im Gerbstoffgehalt der Eichenrinde mindestens gleich und ihr Holz weist auch in jüngeren Jahren im Gegensatz zum Eichenholz beträchtlichen Gerbstoffgehalt auf. — Von Hilfsstoffen der Lederindustrie wurden viel Fette und Öle eingesandt; unter den als reine Trane bezeichneten fanden sich mehrere, die vorwiegend oder ausschließlich aus Mineralölen bestanden. — Auch Ledermuster, Bleichmittel usw. kamen in großer Anzahl zur Untersuchung. *on.*

Personal- und Hochschulsachrichten.

Es habilitierte sich: Dr. J. Eggert an der Universität Berlin für Chemie.

Es wurden berufen: Dr. R. H. McKee, Prof. für chemisches Ingenieurwesen, Columbia University; Dr. M. L. Crossley, Untersuchungsschemiker, Calco Chemical Co.; Dr. P. A. Levene, Biochemiker am Rockefeller Institute for Medical Research; Dr. D. Wesson, techn. Leiter der Southern Cotton Oil Co.; Dr. H. N. Holmes, Prof. d. Chemie am Oberlin College, u. Dr. E. V. McCollum, Prof. d. Chemie an d. School of Hygiene, John Hopkins University an die Yale University; J. S. Reichert, während der letzten zwei Jahre Fabrikleiter d. Ivorydale Plant of Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., als Prof. f. allgemeine u. industrielle Chemie an die Universität Notre Dame, Ind. ?

Der Präsident der Society of Chemical Industry, William J. Pope, wurde zum Ehrenmitglied der Société de Chimie Française ernannt.

Gestorben ist: Dr. J. M. Pickel, früher Nahrungsmittelchemiker am Department of Agriculture of North Carolina, vor kurzem.

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Ordentliche Generalversammlung am Sonnabend, d. 9./4. 1921, abends 6 Uhr, im Hörsaal des Hofmann-Hauses, Berlin, Sigismundstr. 4.

Tagesordnung:

1. Geschäftsbericht des Vorstandes.
2. Abnahme der Jahresrechnung.
3. Ergänzungswahlen des Vorstandes.

Besondere Sitzung am Sonnabend den 9./4., abends 8 Uhr im Hörsaal des Hofmann-Hauses: Zusammenfassender Vortrag von Prof. Dr. A. Stock: „Silicium- und Bor-Chemie. Die experimentelle Erforschung leichtflüchtiger Stoffe“. (Mit Demonstrationen.)

Bücherbesprechungen.

Physik und Chemie. Von Dr. H. Winter. Leitfaden für Bergschulen. 114 Textfiguren u. 1 farbige Tafel. Berlin, Verlag von Julius Springer 1920. Preis M 20,—

Von diesem Buche kann man frei nach Goethe sagen: Greift nur hinein ins volle Menschenleben! Und wie ihr's packt, da ist's interessant. Winter schreibt besonders für Bergschulen und erläutert die physikalischen und chemischen Grundlagen der bergtechnischen Praxis. Das Buch ist aber nicht nur für diese geeignet, sondern dürfte wohl auch in hohem Maße den Lehrern der Naturwissenschaften an Mittelschulen als geschätzter Leitfaden für einen fesselnden Unterricht dienen, da es besonders im I. Teil (Physik) eine Reihe lehrreicher,

einfacher und dabei häufig wenig bekannter Demonstrationsversuche bietet, so daß es hier als Lehrbuch für angewandte Physik bezeichnet werden könnte. Die eingestreuten Aufgaben tragen zur Beherrschung des Stoffes bei. — Einige Schönheitsfehler seien jedoch notiert: S. 34 heißt es: Das unterkühlte Wasser gefriert aber teilweise, sobald das Gefäß bewegt wird. — Es soll wohl heißen: Das ... Wasser gefriert häufig, wenn es bewegt wird. (Dann aber vollständig. Gefrieren durch Keimauslösung!) — S. 52 wird die alte, etwas primitive Erklärung des Donners durch Zusammenschlagen der Luft in den durch den Blitzfunken gebildeten leeren Raum gebracht. — Wahrscheinlicher ist es, daß der elektrische Funke den Wasserdampf der Luft zu Knallgas zersetzt, das durch Zündung explodiert. Hierfür sprechen die Explosionswirkungen an Bäumen, wie auch die verschiedenen Detonationen infolge wechselnder Knallgas mengen. — Weniger gut ist dem Verfasser der II. Teil (Chemie) gelungen. So ist die Behauptung (S. 85), daß in den meisten Fällen chemische Vorgänge durch Energiezufuhr ausgelöst werden, wohl nicht stichhaltig. Ebenso kann man nicht sagen (S. 86), daß die Moleküle auf mechanischem Wege erhalten werden können, wie auch, daß die Atome verschiedener Elemente gleich groß seien. — Das Molekül des Quecksilbers ist nicht wie (S. 88) angegeben Hg₂, sondern gleich dem Atom Hg. — Bei der Darstellung des Natriums (S. 119) dreht sich der Verfasser im Kreise: Er schildert die Gewinnung aus Ätznatron. Ätznatron wird aus Natronlauge, diese wieder aus Ätznatron gewonnen! Wie die Lauge sonst gewonnen wird, wird nicht gesagt! — Sobald aber der Verfasser wieder auf sein Spezialgebiet kommt: Heizwert des Kohlenstoffs, Grubengas usw., Brennstoffe usw., ist auch hier wieder eine Menge wertvollen Wissens geboten, so daß die Eingangsworte keinerlei Einschränkungen erfahren können! *von Heyendorff.* [BB. 263.]

Hilfsbuch der Bakteriologie in der Anwendung auf Nahrungsmittel von Dr. Hugo Kühl. Chem. Techn. Bibliothek Bd. 364. Für die Lebensmittelindustrie, Medizinalbeamte, Nahrungsmittelchemiker, Apotheker und Ärzte. Mit 21 Abbildungen. Wien und Leipzig. A. Hartlebens Verlag 1920. 408 S. Preis M 19,20 (Verlagspreis).

Um die Hauptsache gleich voranzunehmen: Wir haben hier auf verhältnismäßig geringem Raum einen stofflichen Reichtum, wie er selten geboten wird, äußerst interessant — nicht nur für den Fachmann. Für den Neuling, der noch nicht bakteriologisch gearbeitet hat, dürfte das Buch vielleicht noch gewinnen, wenn die im Unterbewußtsein zugrunde liegende Disposition: Einführung in die Bakteriologie, Theorie, Praxis schärfer herausgearbeitet und systematischer gegliedert würde, was durch orientierende Abbildungen und noch eingehendere Bearbeitung des Inhaltsverzeichnisses unterstützt würde. — Der praktische Teil, von S. 107—396, ist für Nahrungsmittelchemiker äußerst wertvoll. Wohl selten dürfte m. E. in einem handlichen Nachschlagebuche bisher so Brauchbares geboten sein. — Vom Standpunkt der reinen Nahrungsmittelchemie aus kann ich aber mit dem äußerst weit entgegenkommenden Zugeständnis des Vfs. (S. 164), daß als frische Eier noch bis zu 10 Tage alte Eier zu gelten hätten, mich nicht einverstanden erklären. — Wenn der Handel nicht imstande ist Eier in kürzerer Zeit auf den Markt zu bringen, so kann er eben keine frischen Eier liefern. *von Heyendorff.* [BB. 288.]

Verein deutscher Chemiker. Hauptversammlung zu Stuttgart, 19.—22. 5. 1921.

Fachgruppe für Geschichte der Chemie.

Mitglieder des Vereins, die historische Vorträge halten wollen, werden gebeten, das Thema bei dem unterzeichneten Vorsitzenden der Fachgruppe anzumelden.

Prof. Dr. Edm. v. Lippmann, Halle a./S., Raffineriestr. 28.

Bezirksverein Rheinland-Westfalen.

Jahreshauptversammlung
am 11./12. 1920 in der Maschinenbauschule zu Essen.

Anwesend 14 Mitglieder.

Vom Vorstand die Herren Dr. Ebel, Dr. Hoffmann, Dr. Schiller.

Nach Erledigung der Regularien wird beschlossen, den Mitgliedsbeitrag für 1921 für ordentliche Mitglieder auf M 5,—, für außerordentliche auf M 10,— festzusetzen.

Herr Dr. Schertel wünscht, daß wir ein großzügiges Vortragsprogramm aufstellen und auf dem Gebiet möglichst viel bieten, um besonders auch die jüngeren Chemiker zum Beitritt anzureizen.

Bei Beratung des Haushaltsplanes ergibt sich die Unmöglichkeit, diesen fest zu umreißen, da alle Preise unübersehbar sind und der Wunsch, vermehrte Vorträge, die Kasse am meisten beansprucht. Zur Deckung dieser Ausgaben schlägt Herr Dr. Schertel vor, an die Firmen um Hilfe heranzutreten, da sie doch besonders Interesse an der Weiterbildung ihrer Chemiker haben und daraus Nutzen schöpfen, Herr Dr. Heinrich schlägt vor, den Firmen anheimzugeben, ob sie