

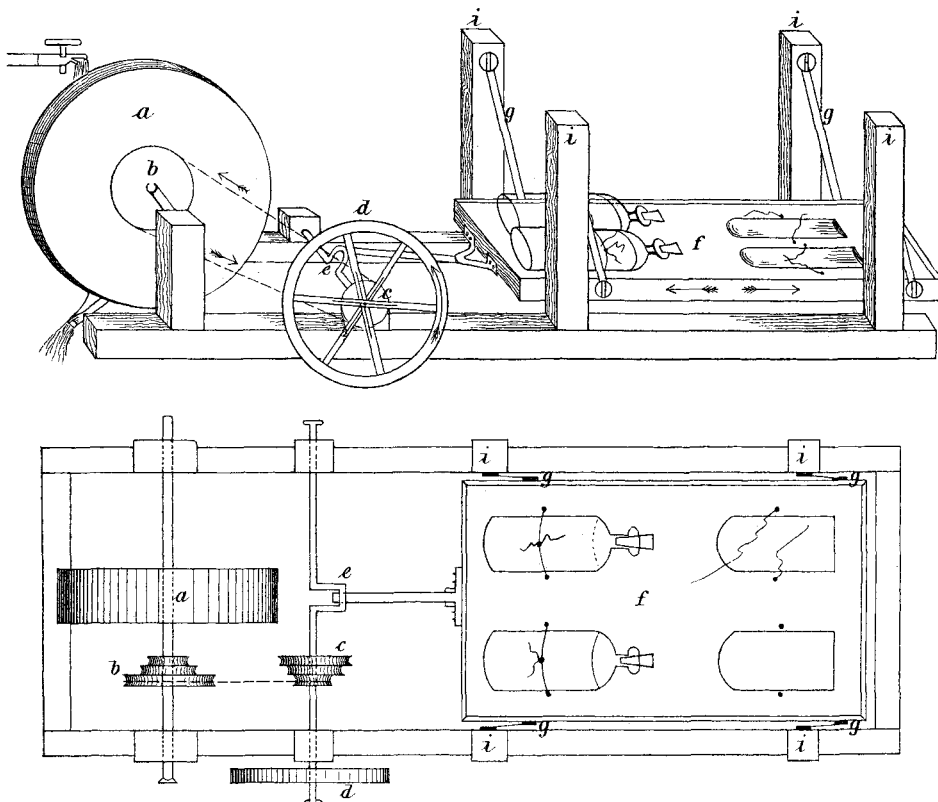
Eine Schüttelmaschine.

Von V. SCHWORZOW.

(Eingeg. d. 8./8. 1907.)

Die im Handel befindlichen Schüttelmaschinen haben alle die Unbequemlichkeit, daß in ihnen gleichzeitig nur eine höchstens zwei Flaschen geschüttelt werden können, gleichzeitig ist die Lage und Größe der Flaschen eine beschränkte; die

durch einen endlosen Riemen mit einem anderen Rad (c) in Verbindung, auf dessen Achse sich zur gleichmäßigeren Arbeit das Schwungrad (d) befindet; in der Mitte trägt die Achse die Kurbel (e), welche durch eine Stange mit der Plattform (f) verbunden ist. Die Plattform hängt an vier beweglichen, an Ständern befestigten Armen (g). Die Plattform besteht aus einem Holzrahmen, in welchen man eine Holzplatte mit beliebiger Anzahl und Größe von Vertiefungen für die Flaschen legt. Die Flaschen



Größe der zu schüttelnden Flaschen darf nicht kleiner als 100 ccm und nicht größer als 2 Liter sein. Die Lage der Flasche ist gewöhnlich eine horizontale. Außerdem sind sie teuer.

Einer der Laboratoriumsdieners des pharmazeutischen Instituts Ehrenbusch baute eine sehr einfache, ihrer Konstruktion nach bequeme und billige Maschine, die ich mit seiner Erlaubnis beschreibe.

Wie ersichtlich, wird der Apparat durch eine Turbine (a) in Bewegung gesetzt, auf einer mit ihr gemeinsamen Achse befindet sich ein Holzrad (b) mit einer dreifachen Übertragung. Dieses Rad steht

werden durch Schnüre befestigt. Die Schnelligkeit kann leicht durch den Wasserstrahl und durch die Übertragung reguliert werden. Der beschriebene Apparat wird fast täglich in unserem Institut benutzt und funktioniert im Laufe von 2 Jahren tadellos. Die Anzahl der gleichzeitig geschüttelten Flaschen beträgt oftmals 10—15 Stück. Manches Mal werden Flaschen von 15 Litern Gehalt geschüttelt. Wir benutzten den Apparat bei den Oxydationsversuchen.

Der Preis dieser Maschine beläuft sich auf 30—40 M., da der ganze Bau ein äußerst einfacher ist; die Maschine verdient daher eine weite Verbreitung.

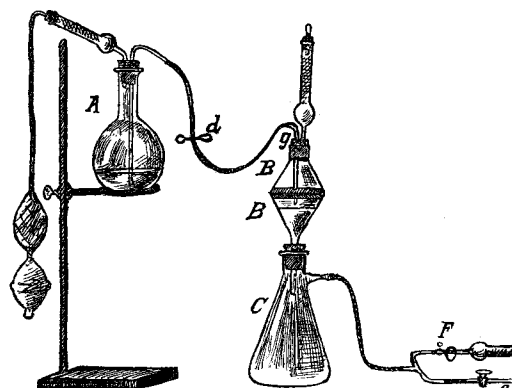
Referate.

I. 2. Analytische Chemie, Laboriumsapparate und allgemeine Laboriumsverfahren.

R. Rinne. Über eine leicht herstellbare Filtrivorrichtung für alkalische Lösungen. (Chem.-Ztg. 31, 411 [1907].)

Der allseitig durch Natronkalkrohre abgeschlossene Apparat ermöglicht eine Filtration unter vollständigem Ausschluß der atmosphärischen Kohlensäure und soll vor allem zur quantitativen Bestimmung des freien Alkalis in alkalischen Lösungen dienen. In der Flasche A wird die Kohlensäure mit Baryumhydrat gefällt. Darauf wird die Verbindung mit

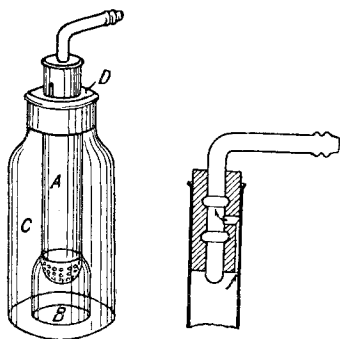
dem übrigen Apparat hergestellt. Derselbe besteht im wesentlichen aus einer Saugflasche und zwei durch einen Gummiring luftdicht zusammengehaltenen Trichtern. Indem zunächst die Quetschhähne d und F geschlossen gehalten werden, wird e mit der Wasserstrahlpumpe verbunden, und der Apparat



mit kohlensäurefreier Luft gefüllt. Als dann öffnet man d und drückt mittels des Gummigebläses die Flüssigkeit in den Filtiertrichter über. Nach Beendigung der Filtration schließt man e und läßt durch F Luft in den Apparat eintreten. Von dem in der Saugflasche befindlichen Filtrat wird ein abgemessener Teil mit Oxalsäure titriert. *Liesche.*

Alfred Burger und Martin W. Neufeld. Ein neuer Gasentwicklungsapparat. (Z. f. chem. Apparatenkunde 1, 777 [1906].)

Gelegentlich der Darstellung von Selenwasserstoff in kleinen Mengen konstruierten Verff. den beistehend abgebildeten Apparat, der sich allgemein zur Darstellung von Gasen aus einem festen Stoff und einer Flüssigkeit eignet. Als äußerer Behälter zur Aufnahme der Flüssigkeit dient ein Präparatenglas C, in dessen Hals mit Hilfe des Pfropfens D ein Röhrchen A etwa von der Weite eines Reagenzylinders befestigt ist. Wegen des Luftausgleiches muß D mit einer seitlichen Rinne versehen sein. Der Boden von A, welches den festen Stoff in erbsen-

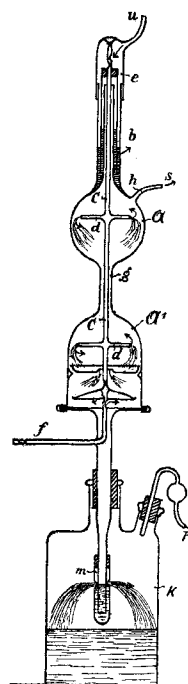


großen Stücken enthält, ist fein durchlöchert. Der angeschmolzene, 4—5 cm lange, unten offene Glas-mantel B ermöglicht die Selbstregulierung der Gasentwicklung. Als Hahn zur feinen Regulierung des Gasstromes dient die in der Nebenskizze veranschaulichte Vorrichtung. Der senkrechte Schenkel des Glasrohres ist unten geschlossen und hat zwischen den beiden Wülsten an der Stelle des Pfeiles

eine kleine Öffnung, während der Kork, in dem das Glasrohr drehbar ist, mit einem passenden Ausschnitt versehen wird. Das Glasrohr kann aber auch durch ein einfaches, rechtwinklig gebogenes, beiderseitig offenes ersetzt werden, da durch Verschieben der ganzen Vorrichtung A, B in dem Pfropfen D der Apparat in und außer Betrieb gesetzt, sowie der Gasstrom reguliert werden kann. *Liesche.*

C. Jos. Gülich. Ein neuer Apparat zur Untersuchung armer Gase durch Absorption. (Chem.-Ztg. 30, 1302 [1906].)

Der Apparat beruht auf dem Gegenstromprinzip. Zum Verständnis beistehender Figur sei folgendes bemerkt: In den Flaschen A und A₁ befindet sich eine zwischen Glaslagern drehbare, hohle Spindel C mit den ebenfalls hohlen Armen d. b ist ein Quecksilberschluß. Die Waschflüssigkeit tritt durch das Rohr u oben in den Apparat und innerhalb der Kappe e durch seitliche Löcher in die Spindel. Beim Austreten der Flüssigkeit durch die offenen Arme d der Spindel wird diese in rasche Rotation versetzt. Die Flüssigkeit gelangt schließlich, mit dem Gas beladen, durch den Überlauf bei m in die Flasche k. Der Tubus p dient zum Austritt der verdrängten Luft. Das zu untersuchende Gas wird bei f eingeleitet, in den beiden Flaschen A₁ und A gründlich gewaschen und strömt schließlich durch das Rohr h zum Messer, während die absorbierte Gasmenge unmittelbar in der Flasche k titriert werden kann. *Liesche.*



Ernst Beckmann. Molekulargrößen einiger anorganischer Körper. Mitteilung aus dem Labor. f. angew. Chemie der Univ. Leipzig. Nach Versuchen mit Peter Geib. (Z. anorg. Chem. 51, 96 [1906]. 18./10. [25./7.]. Leipzig.)

C. Chester Ahlum. Die Analyse von eisenhaltigem Wasser. (J. Franklin Inst. 163, 49—55 [1907].)

Verf. beschreibt die von ihm benutzte Methode zur Analyse von stark eisenhaltigem Wasser; sie zeigt keine wesentlichen Unterschiede gegenüber der allgemein üblichen. *Kaschitz.*

E. Rupp und J. Kost. Zur Wertbestimmung jodidhaltiger Präparate, wie Unguentum Kalii jodati usw. (Pharm.-Ztg. 52, 125—126. 13./2. 1907. Berlin.)

E. Rupp¹⁾ bestimmt neuerdings Jodide unter Umgehung einer Destillation und unbeschadet der Anwesenheit von Chloriden und Bromiden dadurch, daß er das Jod durch saure Chamäleonlösung elementar abscheidet und mit Thiosulfat titriert, nachdem zuvor der Permanganatüberschuß durch Oxal-

¹⁾ Arch.d. Pharmacie 244, 405.

säure zerstört wurde. Dasselbe Verfahren eignet sich, auch zur Kontrolle jodidhaltiger pharmazeutischer Zubereitungen, die das Jod als Ion und nicht etwa in organischer Bindung und in Form von Nichtelektrolyten enthalten. Für Jodeisensirup²⁾ sind bereits früher die Versuchsbedingungen bekannt gegeben. Verff. ermittelten den Ferrojodidgehalt von sechs Handelsproben genannten Sirupes zu 3,06—5,12%, während der Sollgehalt sich auf 5% beläuft. Obige Titrationsmethode dehnten Verff. ferner auf die Jodkaliumsalbe aus, weil diese heutzutage ebenfalls Handelsartikel geworden ist. Die Lösung der Jodide aus der Salbengrundlage geschieht in einer im Text näher beschriebenen Weise durch Ausschmelzen mit Wasser unter Zusatz von Wachs oder Paraffin zur Erzielung einer höheren Konsistenz der Fettmasse. Auch bezüglich der Ausführung der Titration sei aufs Original verwiesen. Der geringe Anteil an Thio-sulfat und Tetrathionat in der Jodkaliumsalbe stört bei der Titration nicht. Die Methode hat sich in genannten Fällen als brauchbar erwiesen und dürfte noch zur Bestimmung zahlreicher anderer pharmazeutischer Jodpräparate verwendbar sein. *Fr.*

E. Commanducci. Analyse der am 4.—5./4. 1906 in Neapel gefallenen Aschen. (Gaz. chim. ital. **36**, II, 797.)

Verf. hat die während des letzten großen Ausbruches des Vesuves gefallenen Aschen einer eingehenderen Analyse unterworfen. In folgender Tabelle sind von dem Verf. die erhaltenen Resultate der Zusammensetzung der Aschen von den im April 1906 und im Oktober 1904 stattgefundenen Ausbrüchen gegenübergestellt.

	4.—5./4. 1906	2./10. 1904
Cl	0,5992	0,242
SO ₃	0,9361	1,518
P ₂ O ₅	0,7494	1,428
SiO ₂	43,6865	41,738
TiO ₂	0,1720	—
Fe ₂ O ₃	12,2915	25,388
FeO	2,7219	—
MnO	0,2962	—
Al ₂ O ₃	16,7468	7,714
MgO	2,2982	0,214
CaO	11,9677	5,310
CoO	0,0038	—
CuO	0,0854	—
K ₂ O	4,6609	0,102
Na ₂ O	4,6329	1,917
NH ₃	0,0307	Spuren
NO ₂	0,0013	—
NO ₃	0,0005	—
SO ₂	0,0224	—

Bolis.

Georg C. Meyer. Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium. (Chem.-Ztg. **31**, 158. [1907].)

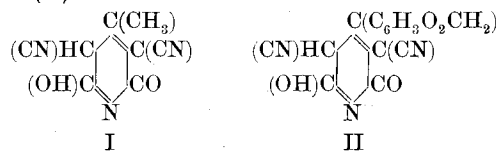
Als Reagens auf Kalium läßt sich, wie Phosphormolybdänsäure¹⁾ auch Phosphorwolframsäure verwenden, die mit Kalium, Ammonium, Blei, nicht aber mit Calcium und Magnesium schwerlösliche Niederschläge gibt. Da sich das Kaliumsalz wegen der außerordentlichen Kleinheit seiner Kristalle

nur schwierig filtrieren läßt, sah Verf. zunächst von der Ausarbeitung einer quantitativen Methode ab und teilt ein qualitatives Prüfungsverfahren mit, welches für Untersuchung von Salzen mit geringem Kaliumgehalt (Schlammproben, Rückstände) verwendet werden kann. Um den Verhältnissen der Praxis zu entsprechen, wurde eine Reihe von Lösungen mit abnehmendem Kaliumchloridgehalt und gleichzeitig wachsendem Natriumchloridgehalt untersucht; denn die Reaktion wird durch Anwesenheit größerer Mengen von Natrium in ihrem zeitlichen Verlauf beeinflusst. Als Reagens dienten Lösungen von phosphorsaurem Natrium in verschiedenen Konzentrationen. Aus dem Auftreten der Reaktion und der Stärke der Niederschläge lassen sich quantitative Schlüsse ziehen, derart, daß bei strengem Einhalten der Arbeitsbedingungen die Resultate den mit Platinchlorid erhaltenen nicht nachstehen. Die Methode läßt sich für Salze bis zu 10% KCl-Gehalt benutzen. Betreffs der ausführlichen Vorschrift muß auf das Original verwiesen werden.

Liesche.

Galeazzo Piccinini. Qualitativer Nachweis von Alkalimetallen. (Rendiconti Società chimica Roma 1907, 6.)

Verf. hat gefunden, daß γ -Methyldicyandioxyhydro-pyridin (I) und γ -Piperonyldicyandioxyhydro-pyridin (II):



die Eigenschaft besitzen, mit Kalium und Natrium unlösliche charakteristische Salze zu bilden. Die Reaktion ist sehr empfindlich, und die entspr. Salze sind nicht nur in Wasser, sondern auch in Alkohol und in verd. Säuren unlöslich. Während das Kaliumsalz in Prismen krystallisiert, besteht das Natrium-salz aus sehr feinen, langen Nadeln, eine Eigenschaft, welche erlaubt, leicht die beiden Salze mit dem Mikroskop nachzuweisen. Die systematische Untersuchung wird folgendermaßen durchgeführt. Die Lösung wird von allen Metallen der übrigen analytischen Gruppen und von Ammoniumsalzen befreit und ein Teil derselben mit einer 2½%igen Lösung von γ -Methyldicyandioxyhydro-pyridin behandelt. Mit dem Mikroskop erkennt man, ob in dem entstandenen Niederschlag Natrium enthalten ist. Ist Natrium anwesend, wird der übrige Teil der Lösung mit dem genannten Reagens und mit Alkohol (80—90°) im Überschuß versetzt. Bei diesen Verhältnissen fällt nur Kalium. Diese Reaktionen werden vorteilhafter mit einigen Tropfen der Flüssigkeit in einem Uhrglas durchgeführt. *Bolis.*

C. Richard. Ein neues Verfahren zur Unterscheidung der Haloide in den Alkalisalzen. (Pharm. Ztg. **52**, 221. 16./3. 1907. Berlin.)

Mittels Quecksilberjodid unterscheidet Verf. a) Kaliumchlorid, b) -jodid und c) -bromid, indem er zu einer geringen Menge HgJ₂ die doppelte Menge je eines der genannten Präparate und je einen Tropfen Wasser fügt, das Ganze auf einer glasierten, weißen Porzellanplatte verreibt und schließlich bei gelinder Wärme eindunstet. Bei Mischung a) tritt keine Lösung ein, sie bleibt von Anfang an rot

²⁾ Arch. d. Pharmacie **238**, 159.

¹⁾ Vgl. Schlicht, Chem.-Ztg. **30**, 1299. [1906.]

Die Gemische b) und c) lösen sich; der Verdunstungsrückstand von b) ist stark gelb gefärbt, der von c) dagegen erscheint zunächst farblos bis gelblich und geht später in ein intensives Rot über. Ferner unterscheidet sich auf die gleiche Weise Jod n a t r i u m von Jodkalium dadurch, daß der Trockenrückstand des ersteren den Doppelfarbenwechsel von Tiefgelb zu prachtvoll Rot und zurück ins Gelb zeigte. Eine geringe Beimengung von Kaliumjodid zum Kaliumbromid kann jedoch das Auftreten der oben erwähnten Rotfärbung völlig verhindern. Weiter dehnte Verf. obige Versuche auf Bromkalium, -natrium und -ammonium aus. Ersteres ist bereits unter c) beschrieben. Der bromnatriumhaltige Trockenrückstand nimmt allmählich eine intensiv rote Farbe an, die sich aber späterhin wieder verliert, während gleichzeitig die Masse feucht wird. Im Gegensatz hierzu geht die gelblich gefärbte Bromammoniumtrockenmasse in farblos über, ohne eine Spur von Rot vorher entwickelt zu haben. Der letztere Trockenrückstand ist weniger hygroscopisch als die zuvor erwähnte. *Fr.*

H. E. Boeke. Über das Verhalten von Baryum- und von Calciumcarbonat bei hohen Temperaturen. (Z. anorg. Chem. **50**, 244—248. 31./8. [15./6.] 1906.)

F i n k e l s t e i n hat kürzlich gefunden, daß unzersetztes Baryumcarbonat bei 1350° noch nicht schmilzt (Berl. Berichte **39**, 1585 [1906], ref. diese Z. **20**, 527 [1907]). Dagegen gibt L e C h a t e l i e r (Bll. Soc. Chim. Paris (2) **47**, 300 [1887]) den Schmelzpunkt zu 795°. Der Verf. hat festgestellt, daß im Kohlensäurestrom erhitztes Baryumcarbonat bei 811° einen Umwandlungspunkt besitzt. Beim Abkühlen wird er leicht überschritten, bei langsamer Abkühlung wurde die Umwandlungstemperatur bei 795° gefunden; das ist die Temperatur des L e C h a t e l i e r s c h e n Schmelzpunktes. Auch durch eine optische Methode (Erhitzen eines Dünnschliffes im CO₂-Strom in einem elektrischen Mikroskopöfchen) wurde die Umwandlung bestätigt. Erhitzt man BaCO₃ in einem offenen Tiegel, so tritt bei ca. 900° Schmelzung ein, wahrscheinlich infolge der Bildung eines basischen Carbonats. Aragonit wandelt sich bei 470° in Calcit um, die Umwandlungstemperatur hängt von der Erhitzungsgeschwindigkeit ab. Die Aragonitkristalle bewahren ihre Form, werden aber trübe und sehr brüchig. Eine Wärmetönung für die Umwandlung konnte nicht beobachtet werden. Ferner wurde versucht, CaCO₃ unter CO₂-Druck zu schmelzen. Unter 30 Atmosphären Druck wurde nach dem Erhitzen auf 1450° aus dem angewandten präzipitierten CaCO₃-Pulver ein zusammengesickertes, hartes Stäbchen von mikrokristallinischer Struktur erhalten. Eine Analyse des schnell abgekühlten Produktes ergab, daß teilweise Dissoziation stattgefunden haben mußte (68% CaCO₃, 32% CaO). *Sieverts.*

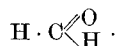
Guido Ercolani. Titrimetrische Bestimmung des Cadmiums. (Ann. Soc. chim. Milano **12**, 205.)

Man versetzt die neutrale Lösung des Cadmiumsalzes mit einer 1/5-n. K₂CO₃-Lösung im Überschuß, bei diesen Verhältnissen entsteht immer neutrales Cadmiumcarbonat (CdCO₃). Der gewonnene Niederschlag wird abfiltriert, mit kochendem Wasser gewaschen, und in der abfiltrierten Flüssigkeit wird das zurückbleibende Kali mittels einer 1/10-n. Oxal-

säurelösung bestimmt. (Phenolphthalein als Indikator.) *Bolis.*

E. Feder. Eine neue Quecksilberlösung als Reagens auf Aldehyde, insbesondere Formaldehyd. (Ar. d. Pharmacie **245**, 25—28. [25./11. 1906] 23./2. 1907. Aachen.)

Das neue Reagens auf Aldehyd, insbesondere Formaldehyd, besteht aus folgenden getrennt vorrätig zu haltenden Lösungen: a) einer alkalischen Sulfidlösung aus 100 g Natriumsulfit und 80 g Ätznatron in 1000 ccm H₂O; b) einer wässrigen Quecksilberchloridlösung 20:1000. Vor dem Gebrauche vermische man gleiche Raumteile dieser Lösungen, und zwar füge man die Lösung a) unter Umschwenken schnell zur Lösung b). — Aldehyde, so auch Traubenzucker, verursachen einen grauen, Ammoniumsalze einen weißen Niederschlag. 0,2 mg Formaldehyd rufen bereits nach wenigen Sekunden (in 10 ccm Reagens) eine deutliche Reaktion hervor, 0,05 mg Formaldehyd nach 1—2 Minuten. Auch zur quantitativen Bestimmung von Formaldehyd ist das neue Aldehydreagens verwendbar. 200 mg Hg entsprechen 30 mg



Hg gelangt als metallisches Quecksilber zur Wägung. *Fr.*

G. Bredig. Über Quecksilberperoxydat. Nach Versuchen von A. v. A n t r o p o f f. (Z. f. Elektrochem. **12**, 585—587. 10./8. 1906. Heidelberg.)

Bei Gelegenheit der Untersuchung der Kontaktwirkung des Quecksilbers auf Wasserstoffsuperoxyd wurde ein neues Oxyd des Quecksilbers entdeckt, dem die Formel HgO₂ zukommt. Dieses Superoxyd ist sehr unbeständig und wird durch Einwirkung von H₂O₂ auf rotes Quecksilberoxyd bei Gegenwart von Spuren von H-Ionen in einer Kältemischung dargestellt. Rasch getrocknet, stellt es ein tiefrotbraunes Pulver dar, das sich eine Zeitlang hält, beim Liegen aber langsam Sauerstoff abspaltet (unter Bildung von HgO). Alkali entwickelt stürmisch Sauerstoff, wobei zuerst gelbes HgO, dann rasch Hg entsteht. In trockenem Zustande ist das Oxyd äußerst explosiv, sowohl beim Erhitzen als auch beim Stoß. Die neue Verbindung scheint das dem BaO₂ entsprechende Quecksilbersalz des schwach sauren Wasserstoffsuperoxyds zu sein, und Verf. schlägt für diese Superoxyde den Namen Peroxydate vor. *Dr—*

P. Farup. Über die Einwirkungsgeschwindigkeit des Sauerstoffs, Kohlendioxyds und Wasserdampfs auf Kohlenstoff. (Z. anorg. Chem. **50**, 276—296. 31./8. [Juli] 1906. Berlin. Phys.-chem. Inst. d. Universität.)

Der Verf. hat Sauerstoff, Luft, Kohlendioxyd, Wasserdampf unter genau gleichen Versuchsbedingungen über erhitzte Bogenlampenkohle geleitet und den Reaktionsverlauf für verschiedene Temperaturen quantitativ bestimmt. Die Strömungsgeschwindigkeit wurde in jeder Versuchsreihe bei gleich bleibender Temperatur variiert. Die Konstante K wurde berechnet unter der Voraussetzung, daß einfache Proportionalität zwischen Konzentration des Gases und der Geschwindigkeit besteht; dafür gilt die Beziehung:

$$K = \frac{1}{t} \ln \frac{a}{a-x}$$

War v die Anzahl Kubikzentimeter des Gases (bei 760 mm und 0°), die in einer Minute den Reaktionsraum passierten, und V des Volumens des Reaktionsraumes, so ergab sich für die Reaktionszeit der

Ausdruck $\frac{V}{v}$. Der Wert war noch umzurechnen auf

Versuchstemperatur (t) und -druck (p) durch Multiplikation von v mit

$$\left(1 + \frac{t}{273}\right) \frac{760}{p}$$

Das Produkt wurde mit v' bezeichnet. Da V für alle Versuche konstant blieb, so wurde für die Geschwindigkeitsformel t durch $1/v'$ ersetzt und gleichzeitig vom natürlichen zum dekadischen Logarithmus übergegangen:

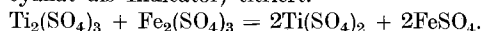
$$K = v' \log_{10} \frac{a}{a-x}$$

Die so berechneten Werte für K zeigen für gleiche Temperatur und verschiedene Werte von v (v') gute Übereinstimmung. Es ergab sich nun, daß Wasserdampf und Kohlensäure ungefähr bei gleicher Temperatur (800°) mit Kohle meßbar zu reagieren anfangen, und daß die Reaktionsgeschwindigkeiten bis 900° praktisch gleich groß blieben. Sauerstoff begann bei viel tieferer Temperatur zu reagieren, schon bei 450° war die Geschwindigkeit gut meßbar, und der für 855° durch Extrapolation berechnete Wert für K war etwa 3×10^6 größer als der für die Reaktionen zwischen Kohle und Kohlendioxyd, und Kohle und Wasserdampf gefundene Wert. Es scheint, als ob sich diese Erscheinungen durch die Annahme erklären lassen, daß für die Reaktionsgeschwindigkeiten die Sauerstoffkonzentration der reagierenden Gase maßgebend ist. Diese läßt sich für die Reaktion mit CO_2 und H_2O aus den von Nernst und v. Wartenberg (Nachr. d. Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, math.-physik. Klasse 1905, Heft 1), bestimmten Dissoziationsgraden des Kohlendioxyds und Wasserdampfs berechnen. Nach ihren Messungen hat Sauerstoff bei 850° und Atmosphärendruck ein etwa $0,7 \times 10^6$ mal so große Konzentration wie im Wasserdampf und Kohlendioxyd. Die Reaktionsgeschwindigkeit war nach dem Vorhergehenden 3×10^6 mal so groß, es besteht also zwischen Reaktionsgeschwindigkeit und Sauerstoffkonzentration direkte Proportionalität. Eine befriedigende Erklärung für diesen experimentellen Befund hat der Verf. nicht finden können. Sieverts.

G. Gallo. Titrimetrische Bestimmung von Titan.

(Rendiconti Società chimica Roma 5, 19.)

Verf. hat gefunden, daß Titan leicht und genau titrimetrisch bestimmt werden kann, wenn man die Titansulfatlösung mit Zink reduziert und dann die reduzierte Lösung mit Eisenaalaun (Kaliumsulfocyanat als Indicator) titriert.



Die Reduktion soll in der Kälte und in einem mit Bunsen schem Ventil und hermetisch geschlossenem Gefäße geschehen. Nach fünf Stunden wird durch Glaswolle filtriert und die abfiltrierte Flüssigkeit in einem Gefäße, durch welches man CO_2 -Gas strömen läßt, aufgefangen; die Glaswolle wird dann mit ausgekochtem Wasser, das mit CO_2 -Gas

gesättigt ist, ausgewaschen. Hierauf fügt man 3 ccm einer gesättigten Lösung von Kaliumsulfocyanat und versetzt mit einer $1/100$ -n. Lösung von Eisenaalaun, bis eine rötliche Färbung entsteht. Da 56 Teile Fe 68,1 Teilen Ti entsprechen, kann man leicht die Menge Ti berechnen. Sind Fe und Ti zusammen vorhanden, so wird die Lösung in zwei Teile getrennt, in deren einem Ti nach genannter Methode und in der anderen Fe + Ti mit Permanganat bestimmt wird. Böls.

F. Mihr. Zur Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren. (Chem.-Ztg. 31, 324—26 u. 340—42 [1907].)

In der Pulver- und Sprengstoffindustrie wird die Bestimmung der einzelnen Bestandteile der verwendeten Mischsäuren allgemein derart ausgeführt, daß man zunächst die Gesamtacidität durch Titration feststellt und dann die Schwefelsäure durch Abrauchen der Salpetersäure und Stickoxyde auf dem Wasserbade bestimmt. Die Differenz ergibt den Gehalt an Salpetersäure und Stickoxyden. Letztere werden bestimmt durch Tittation mit Kaliumpermanganatlösung. G. Lunge und E. Berl haben nun behauptet, daß die Abbrauchmethode keine zuverlässigen Resultate liefere. Nach dieser Methode soll ein gewisser Verlust an Schwefelsäure eintreten, wodurch man bei der Analyse zu wenig Schwefelsäure und infolgedessen bei der Berechnung der Salpetersäure aus der Gesamtacidität und der gefundenen Schwefelsäure zu viel Salpetersäure findet. Es sollen beim Vergleich mit den im Nitrometer und nach der Abbrauchmethode erhaltenen Resultaten Unterschiede bis zu 1% vorkommen. Nun hat sich Mihr der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die Abbrauchmethode genau nachzuprüfen, und gibt eine übersichtliche Zusammenstellung der Untersuchungsmethoden und -ergebnisse.

Er wies zunächst nach, daß beim Erhitzen von konz. Schwefelsäure und Schwefelsäurelösungen verschiedenster Konzentration in Porzellanschalen keine durch Titration feststellbaren Verluste an Säure eintreten. Dann zeigte er durch eine große Anzahl von Versuchen, daß auch in Salpeterschwefelsäuregemischen die Schwefelsäure nach dieser Methode mit für die Praxis hinreichender Genauigkeit (bis auf 1%) festgestellt werden konnte. Ein mechanisches Fortreißen der Schwefelsäure durch die abziehenden Salpetersäuredämpfe und Stickoxyde fand auch beim Umschwenken der Schalen und gleichzeitigem vorsichtigen Wegblasen der Dämpfe nicht statt. Er fand weiter, daß auch Salpeterschwefelsäuregemische mit geringen Mengen Nitrocellulosen nach der Abbrauchmethode untersucht werden können. Es wurden auch hier bis auf 0,1% genau stimmende Resultate erhalten, wenn die Mischsäuren genügend lange, etwa 1—1½ Stunden, auf dem Wasserbade unter Wasserzusatz erhitzt wurden. Kontrollversuche, welche Verf. nach der Nitrometermethode ausführte, ergaben bei frisch bereiteten Mischsäuren verschiedenster Zusammensetzung gleichfalls bis auf 0,1% übereinstimmende Resultate mit der Abbrauchmethode. Verf. kommt zu dem Schluß, daß durch seine Untersuchungen die Angaben Langes und Berls nicht bestätigt werden können. Im übrigen sei auf die an Beleganalysen reiche Originalabhandlung verwiesen. Cl.

E. Votoček. Nachweis von schwefligsauren Salzen neben Thiosulfaten und Thionaten. (Berl. Berichte 40, 414—418. 1907.)

Lösungen von normalen schwefligsauren Salzen reagieren fast augenblicklich unter Entfärbung mit verd. Lösungen zahlreicher Farbstoffe der Triphenylmethanreihe (Fuchsin, Malachitgrün). Thiosulfate, Di-, Tri-, und Tetrathionate entfärben nicht. Bicarbonate, Sulphydrate, Phosphate beeinträchtigen die Reaktion nicht, Sulfide müssen jedoch vorher durch Fällung mit Cadmiumcarbonat entfernt werden. Da bei größerer Konzentration der Farbstofflösungen bei Fuchsin rosa, bei Malachitgrün grüne Färbungen auftreten, verwendet man zur Kompensation der Farben eine Lösung aus 3 Volumenteilen Fuchsinlösung (0,25 g Fuchsin im Liter) und 1 Volumenteil Malachitgrünlösung (0,25 g Malachitgrün im Liter). Zu 2—3 ccm der zu prüfenden Lösung werden 1, 2, 3 und mehr Tropfen der Fuchsin-Malachitgrünlösung allmählich hinzugefügt. Wenn normales Sulfid vorhanden ist, findet augenblickliche Entfärbung statt. Zur farblosen Lösung wird Acetaldehydlösung gesetzt, worauf Violettfärbung auftritt. Freies Alkali wird vor der Probe mit Kohlendioxydgas in Dicarbonat übergeführt; saure Lösungen (bei Gegenwart von Bisulfid oder freier H_2SO_3) werden mit Bicarbonat abgestumpft. Die Probe ist sehr empfindlich: eine Lösung, die nur 0,000 06 g schweflige Säure als normales Sulfid enthielt, gab augenblicklich Entfärbung bzw. Violettfärbung. Auch bei Gasgemischen, die H_2S neben SO_2 enthalten, ist das Reagens brauchbar; endlich können auch Sulphydrate von Sulfiden unterschieden werden, erstere entfärben die Farbstofflösung nicht.

Schwalbe.

James Darroch und C. A. Meiklejohn. Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Molybdäns. (Eng. Min. Journ. 82, 818 3./11. 1906.)

Diese für Erze und Ferromolybdän anwendbare Methode beruht auf der Anwendung der Molybdatmethode zur Bestimmung des Bleies. 0,5—1 g der fein gepulverten Probe werden mit 4 g Natrium-superoxyd in einem Nickeltiegel geschmolzen und 3—5 Minuten bei dunkler Rotglut im Schmelzen erhalten. Nach dem Erkalten löst man mit heißem Wasser, filtriert, säuert das Filtrat mit Essigsäure an und titriert die farblose Lösung in der Hitze mit einer Bleiacetatlösung bei Verwendung von Tannin als Indicator, bis keine Braunfärbung mehr eintritt. Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung: $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{Na}_2\text{MoO}_4 = \text{Na}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{PbMoO}_4$. Die erforderlichen Lösungen sind: Bleiacetatlösung: 25 g Salz und etwas Essigsäure in 1 Liter. (1 ccm = etwa 0,006 33 g Mo). Ammoniummolybdatlösung: 10 g Salz und, wenn nötig, etwas NH_3 in 1 Liter (1 ccm = etwa 0,010 56 g Pb). Tanninlösung: frisch bereitet durch Lösung von 0,1 g Tannin in 30 ccm Wasser. Zum Einstellen der Ammoniummolybdatlösung (auf welche man dann die Bleiacetatlösung einstellt) verwendet man eine Bleisulfatlösung. Diese erhält man durch Lösung von 0,2 g reinem Blei in HNO_3 , Eindampfen zur Trockne, Abrauchen mit H_2SO_4 , Filtration des PbSO_4 und Lösung desselben in heißer Ammoniumacetatlösung.

Ditz.

K. Friedrich. Zur quantitativen Bestimmung mini-

maler Mengen von Silber und Gold. (Metallurgie 3, 586—591. 8./9. 1906.)

Versuche des Verf., das Zink ähnlich wie Blei als Ansammlungsmittel zu verwenden, führten zu keinem befriedigenden Ergebnis. Dagegen gelang es, Zink als Fällungsmittel für Silber und Gold zu verwenden, indem man die salzsaure Lösung der Probesubstanz mit Zink versetzt, den erhaltenen Niederschlag bzw. verbleibenden Rückstand abfiltriert und ihn auf trockenem Wege weiter untersucht. Eine Reihe derartiger Untersuchungen wurden für Kochsalz, Glaubersalz, Sylvin, Kainit, Kieserit und Carnallit durchgeführt. Nach den in einer Tabelle zusammengestellten Resultaten gibt die Zinkmethode sehr gute Resultate. Sie ist aber für feste Substanzen nur dann anwendbar, wenn diese in Wasser bzw. Salzsäure unter Hinterlassung eines relativ geringen Rückstandes löslich sind. Als besonders geeignet erscheint das neue Verfahren zur Untersuchung von Laugen.

Ditz.

S. K. Kahn. Eine neue empfindliche Probe für die Entdeckung von Kupfer- und Eisenspuren. (Transact. Amer. Pharmaceutical Association, Indianapolis. 3./8. Sept. 1906; advance sheet.)

Verf. schlägt die folgende, auf der Verwendung von Stearinsäure beruhende Methode vor: Über einem kleinen Bunsenbrenner werden in einer genügend großen Proberröhre 30 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit mit 2 g Stearinsäure erwärmt und fünf Minuten lang beständig geschüttelt, worauf man die Röhre so lange ruhen läßt, daß sich die Stearinsäure verfestigen kann. Die feste Stearinsäure wird sodann mittels eines gebogenen Drahtes herausgenommen und auf einem weißen Hintergrund mit einer Scheibe verglichen, die in ähnlicher Weise mit reinem, destilliertem, kupferfreiem Wasser hergestellt worden ist. Die winzigsten Spuren von Kupfer verleihen der Stearinsäure eine mehr oder weniger bläulichgrüne Färbung, die vor dem Gerinnen bemerkbar wird. Besondere Sorgfalt ist auf die Auswahl der für die Probe verwendeten Säure verwandt worden, da die meisten der im Handel vorkommenden „chemisch reinen“ Säuren derart entfärbt sind, daß sie für eine so empfindliche Probe wie die vorliegende ungeeignet sind. Bei der Untersuchung von alkoholischen Flüssigkeiten muß der Alkohol zunächst durch Verdampfung abgeschieden und der Rückstand in Wasser oder angesäuertem Wasser wieder aufgelöst werden, bevor die Probe vorgenommen werden kann, da sich die Säure in dem Alkohol auflösen würde. Die stark gefärbten Metallsalze, wie diejenigen von Nickel, Kobalt und Chrom, liefern in 1%igen Lösungen nur eine schwache Färbung und färben im Verhältnis von 1 : 10 000 die Säure überhaupt nicht. Die Eisensalze verleihen den Scheiben eine gelbe Färbung, die man in Lösungen von 1 : 800 000 entdecken kann. Kupfer verleiht den Scheiben eine bläulichgrüne Färbung, die bei Lösungen von 1 : 200 000 leicht erkennbar und selbst noch bei Verdünnungen von 1 : 800 000 deutlich bemerkbar ist.

D.

Oreste Carrasco. Neue Absorptionsapparate für die Elementaranalyse. (Chem.-Ztg. 31, 342 [1907].)

Bei der Konstruktion der Apparate wurde besonders darauf geachtet, daß das Eigengewicht im Verhältnis zur Gewichts Differenz nicht zu groß ist. Fig. 1 stellt das Chlorcalciumrohr dar, über dessen

in das Verbrennungsrohr¹⁾ einzuführendes Ende eine Verschlußkappe aufgeschliffen ist. Das andere mittels eines Hahnes verschließbare Ende enthält einen Innenschliff, in den das entsprechende Ende des Kaliapparates (Fig. 2) eingepaßt ist. Der untere

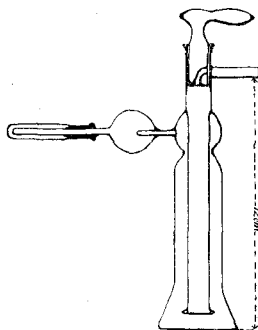


Fig. 1.

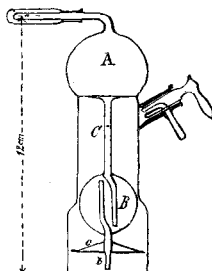


Fig. 2.

Teil desselben, sowie die Kugel B ist mit absorbierender Flüssigkeit gefüllt; unter dem Schirm c bleiben die Gase einige Zeit in Berührung mit der Flüssigkeit. Der Raum C wird mit Natronkalk gefüllt.

Liesche.

D. K. Dobrosserdow. Über eine neue Methode der Schmelzpunktsbestimmung. (Z. f. chem. App.-Kunde II, 7, 182. 1./4. 1907.)

Ein Probierröhrchen ist tief in ein etwas weiteres mittels Stopfen eingehängt. Auf dem Boden des inneren steht ein unten geschlossenes Glastrichterchen mit dem zu untersuchenden Material. Ein Thermometer ist mit Stopfen derart in das innere Röhrchen eingesetzt, daß die Kugel in dem Trichterchen vom Material direkt umgeben ist. Bei Erhitzung des äußeren Röhrchens bis zum Schmelzen des Materials im Trichter zeigt das Thermometer fast genau den richtigen Schmelzpunkt an. Fw.

L. Rosenthaler und F. Turk. Über die adsorbierenden Eigenschaften verschiedener Kohlensorten. (Ar. d. Pharmacie 244, 517—536. 15./11. [26./9.] 1906. Straßburg i. E.)

In Form eines reichen tabellarisch geordneten Zahlenmaterials erstatten Verf. Angaben über die Größen der Adsorption. Es gelangten hierbei zur Verwendung: 1. an Kohlensorten: besonders gereinigte Tier- (Knochen-), Fleisch-, Pflanzenblut-, Blut-, Linden- und Schwammkohle; 2. an Lösungsmitteln: Wasser Weingeist, Aceton, Essigäther und Chloroform; 3. an Typen der wichtigsten Pflanzenstoffe: Codein, Cofein, Salicin, Pikrotoxin, Gallusgerbsäure, Gallussäure, Oxalsäure, oxalsäures Kalium, Indigo und Dextrose. Die eingehaltenen Versuchsbedingungen sind im Text ersichtlich. Dem Endergebnis der Versuche sei folgendes entnommen: Es adsorbieren — graduell sinkend — stark: Tier-, Fleisch- und Pflanzenblutkohle; wenig bzw. nicht: Blut-, Linden- und Schwammkohle. Die Adsorption ist für eine und dieselbe Kohle abhängig von dem Lösungsmittel der zu adsorbierenden Substanz. Sie ist am stärksten für die wässerige Lösung, geringer für

Weingeist, Methylalkohol, Essigäther, Aceton, am geringsten für Chloroform. Die Geschwindigkeit der Adsorption ist abhängig von den Umständen, welche die Größe derselben beeinflussen, sie ist von der Temperatur wenig abhängig. Aus konz. Lösungen wird relativ weniger als aus verdünnten adsorbiert. Das Entfärbungsvermögen ist vom Adsorptionsvermögen abhängig. Für die Anwendung der Kohlen als Entfärbungsmittel ergibt sich: Es darf nur wenig und eigens dazu gereinigte Kohle in Anwendung kommen. Zur Erzielung einer Entfärbung genügt es, die zu entfärbende Flüssigkeit mehrere Stunden bei gewöhnlicher Temperatur mit Kohle stehen zu lassen. Die Entfärbung findet am besten nicht in wässriger Lösung statt, weil in dieser die Verluste am größten sind. Die Lösung sei möglichst konzentriert. Leicht oxydable Stoffe sollen nicht mit Tierkohle entfärbt werden. Tier- und Fleischkohle sind zu einer einfachen Coffeinsteinbestimmungsmethode verwendbar. Bei quantitativen Bestimmungen, z. B. der des Zuckers in Wein und anderen Flüssigkeiten, darf eine Entfärbung mit Kohle nicht stattfinden, außer wenn nachgewiesen ist, daß eine Adsorption der zu bestimmenden Substanz unter den Versuchsbedingungen nicht stattfindet. Ferner wurde von L. Rosenthaler zwischen Adsorbierbarkeit der Körper und ihrem Molekulargewicht wohl eine gewisse, jedoch keine strenge Proportionalität vorgefunden. Fr.

Ottorino Carletti. Über ein Kriterium der Reinheit des Mannits. (Apothekerztg. 22, 119. 9./2. Berlin. Bollettino Chimic. Farmaceut. Fasc. 1. S. 5.)

Der Nachweis fremder Kohlenhydrate im Mannit beruht darauf, daß Mannit bei Behandlung mit konz. H_2SO_4 kein Furfurol bildet. Verf. gestaltet den Versuch folgendermaßen: Man gibt in ein Reagensglas 2—3 cem konz. H_2SO_4 und 5 Tropfen einer 1%igen alkoholischen Lösung phenolartiger Substanzen, wie α -Naphthol, Menthol, Thymol usw. — Erstere verursacht eine gelblichgrüne, Menthol erzeugt keine und Thymol eine gelbliche Färbung. — Alsdann fügt man eine Lösung von 0,1 Mannit in 5 cem Wasser so hinzu, daß die Flüssigkeiten übereinandergeschichtet bleiben. Schon geringe Spuren fremder Kohlenhydrate zeigen an der Berührungsfläche beider Flüssigkeitsschichten eine verschieden gefärbte Zone; bei reinem Mannit tritt keine Färbung ein. — Bei Gegenwart von α -Naphthol sieht der Ring blauviolett, bei Thymol und Menthol mehr oder weniger intensiv rosa aus. — Genannte Reaktion soll sehr zu empfehlen sein. Fr.

J. Klein. Die Bestimmung der Ameisensäure mit Kaliumpermanganat. (Berl. Berichte 39, 2640 f. 29./9. [25./7.] 1906. Mannheim.)

Die Abhandlung von Großmann und Aufrecht über denselben Gegenstand (Berl. Berichte 39, 2455 [1906], ref. diese Z. 29, 962 [1907]) gibt dem Verf. Veranlassung, auf eine früher von ihm ausgearbeitete Methode zur Bestimmung der Ameisensäure mit Permanganat hinzuweisen (Ar. d. Pharmacie 225, 522 [1887]). Danach wird die Ameisensäure oder deren Salze in kochender, schwach alkalischer Lösung mit überschüssigem Permanganat oxydiert, dann wird ein Überschuß von Oxalsäure von verd. Schwefelsäure mit Permanganat zurück-

¹⁾ Resp. den Carrasco-Plancherschen Apparat, vgl. diese Z. 20, 575 (1907).

titriert. Die Reihenfolge: Oxalsäure—Schwefelsäure ist wesentlich, weil eine heiße alkalische Permanganatlösung auf Zusatz von Schwefelsäure Sauerstoff entwickelt. Bei Gegenwart von Oxalsäure wird kein Sauerstoff abgegeben. *Sieverts.*

E. Comanducci. Über eine neue Reaktion der Ameisensäure. (Gaz. chim. ital. 36, II, 793.)

Verf. hat gefunden, daß Ameisensäure mit einer konz. Lösung von Kaliumbisulfid in der Kälte eine schwach gelbe, in der Hitze eine intensiv orangefarbene Färbung liefert. Diese Reaktion, welche sehr empfindlich ist, ist für die Ameisensäure ganz charakteristisch und findet sich weder bei den Formiaten noch bei den homologen Fettsäuren und deren Aldehyden. *Bolis.*

Hans Pleyer. Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe. (Laboratorium der Schlesischen Kohlen- und Kokswerke Gottesberg. Chem.-Ztg. 31, 159. [1907.])

Verf. berichtet über die Explosion einer vorschriftsmäßig gefüllten und geschlossenen Calorimeterbombe im Momente der Schließung des elektrischen Stromes. Da Verf. trotz eingehender Überlegungen und Nachprüfungen eine Erklärung für den Vorfall nicht finden kann, wendet er sich an die Fachgenossen mit der Bitte um Äußerungen über ihre Erfahrungen und Meinungen. *Liesche.*

T. S. Price und G. H. B. Dudge. Die elektrolytische Zinkfällung unter Anwendung rotierender Elektroden. Vortrag vor der Faraday-Society. (Elektrochem. Z. 13, 233—237 [1907.])

Verf. haben quantitative Zinkfällung aus Lösungen von Zinksulfat unter Anwendung rotierender Kathode untersucht. Dieselbe bestand aus Drahtgase und hatte zylindrische Form. Durch Kuppelung mit einer Fahrradnabe wurde sie mit Hilfe eines kleinen Motors in Umdrehung versetzt. Die ringförmige Anode umschloß die Kathode, und als Gefäß diente ein Hahntrichter, der ein schnelles Ablassen der Flüssigkeit nach beendeter Elektrolyse erlaubt. Die besten Resultate wurden bei fortwährender Abkühlung des Elektrolyten durch einen eisgefüllten Mantel erzielt, so daß die Temperatur nicht über 14° stieg. Die Zahl der Kathodenumdrehungen war 300—500 pro Minute. Elektrolytmenge betrug 50—60 cm, die Stromstärke 0,5—2 Amp. Die freie Schwefelsäure im Elektrolyten darf die Konzentration von 1/8-n. nicht übersteigen. Gute Resultate wurden auch bei Zusatz von 2—3 g Natriumsulfat erzielt, dagegen bei Zusatz von Natriumacetat wird der Niederschlag leicht schwammig. — Auch die Elektrolyse nach Kollock und Smith mit Quecksilberkathode und rotierender Anode wurde mit einigen Apparatänderungen versucht. Die Elektrolytmenge betrug 10 cm, die Stromstärke 5 Amp., Spannung 7 Volt, und die ganze Elektrolyse dauert 8 bis 10 Minuten. Es dürfen aber höchstens zwei Tropfen konz. Schwefelsäure in Gegenwart von ca. 0,3 g Zink verwandt werden. *M. Sack.*

Wägegläschen für Flüssigkeiten mit eingeschliffenem hohlen Stopfen. (Nr. 184 518. Kl. 42l. Vom 6./9. 1906 ab. Karl Buschmann in Dresden-Neustadt.)

Patentanspruch: Wägegläschen für Flüssigkeiten mit eingeschliffenem, hohlem Stopfen, gekennzeichnet

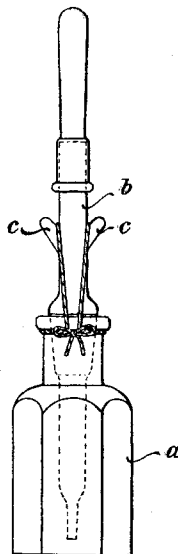
net durch eine außen am Boden des Fläschchens angeschmolzene, auf- und abwärts gebogene Röhre, eine im Halse befindliche, nach innen offene Rinne und je eine Durchbohrung des hohlen Stopfens, auf welchem sich ein Druckball befindet, in Höhe der Rinne und an der Spitze. —

Das Wägefläschchen hat gegenüber anderen Wägegefäßen, bei welchen man, sobald mehrere Proben bei der Untersuchung von Flüssigkeiten erforderlich waren, für jede Probe mindestens zwei Wägungen machen mußte, den Vorteil, daß man zwar für die erste Probe zwei Wägungen, für jede folgende aber nur je eine nötig hat. *Sch.*

Vorrichtung zum Festbinden einer eingeschliffenen Pipette auf der Flasche.

(Nr. 186 318. Kl. 42l. Vom 16./10. 1906 ab. Fritz Wellié in Haspe i. W.)

Patentanspruch: Vorrichtung zum Festbinden einer eingeschliffenen Pipette auf der Flasche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem oberen Teil der Pipette Vorsprünge resp. Ohren (c) angebracht sind, über welche der zum Festbinden dienende Bindfaden gezogen wird.



Karsten.
Saugheber, dessen Saugrohr mit einer Platte verbunden ist, an welche auswechselbare Flüssigkeitsbehälter, z. B. Gläser, luftdicht angepreßt werden können. (Nr. 186 956. Kl. 42l. Vom 16./9. 1906 ab. Georg Waldmann in Geestemünde. Zusatz zum Patente 160 249 vom 6./9. 1904.)

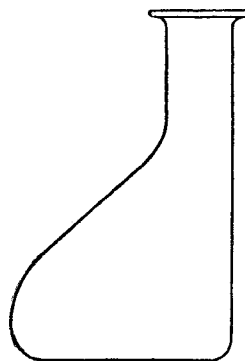
Patentanspruch: Saugheber, dessen Saugrohr mit einer Platte verbunden ist, an welche auswechselbare Flüssigkeitsbehälter, z. B. Gläser, luftdicht angepreßt werden können nach Patent 160 249, dadurch gekennzeichnet, daß am Saugrohr eine verstellbare Hebelanordnung angebracht ist, mittels welcher der Flüssigkeitsbehälter gegen die Dichtungsscheibe gepreßt wird. —

Die Vorrichtung hat den Vorteil, daß beliebige Gläser von verschiedener Höhe verwendet werden können. *Sch.*

Kochkolben. (Nr. 183 222. Kl. 42l. Vom 24./7. 1906 ab. Dr. Werner v. Bolton in Charlottenburg.)

Patentanspruch: Kochkolben, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Kolbenhalses exzentrisch über dem Boden des Kolbens angeordnet ist. —

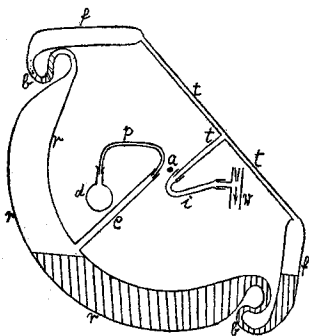
Bei dem neuen Kolben kann kein Herausspritzen von Teilchen der kochenden Masse aus der Mitte stattfinden, wosam leichtesten auftritt. *Karsten.*



Schwingende Quecksilberluftpumpe. (Nr. 179 774.
Kl. 42/2. Vom 10./11. 1905 ab. Dr. Ulrich
von Reden in Franzburg bei Gehrden bei
Hannover.)

Patentansprüche: 1. Schwingende Quecksilberluftpumpe, dadurch gekennzeichnet, daß die schwingende Röhre (r), welche das Quecksilber enthält, als Kreisbogen ausgebildet ist und um den Kreismittelpunkt (a) schwingt.

2. Quecksilberluftpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitte des Rohres (r) durch ein Rohr (e) mit dem zu evakuierenden Raum verbunden ist. —



Der Apparat ermöglicht Ersparnis an Betriebskraft und hat infolge der Anordnung des Saugrohres in der Mitte den Vorteil gedrängten Baues und kurzer Rohre. Die Wirkungsweise ist folgende. Nachdem in der Abbildung die im Apparate und dem zu evakuierenden Gefäße befindliche Luft abgesaugt ist, wird durch Schwenken der Pumpe die noch im Rohre links befindliche Luft verdrängt, gleichzeitig aber wird im rechten Teile des Rohres ein Vakuum erzielt, mit dem der Inhalt der Flasche in Verbindung tritt und entsprechend weiter verdünnt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder Oszillation aus einer Lage in die andere. *Sch.*

Vorrichtung zur angenäherten Bestimmung einer Gasart in einem Gasgemisch. (Nr. 185 772. Kl. 42¹. Vom 15./11. 1905 ab. Max Arndt in Aachen.)

Patentanspruch: Vorrichtung zur angenäherten Bestimmung einer Gasart in einem Gasgemisch, bei welcher ein unter dem Einfluß des Bestimmungsgases seine Färbung änderndes Reagens stets an anderer Stelle auf eine Anzeigefläche aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragen des Reagens gleichmäßig oder in gleichigen Abständen mittels eines Uhrwerkes oder dgl. erfolgt. —

Bei der Bestimmung einer Gasart in einem Gasgemisch mußte bisher vor jeder Analyse ein Tropfen der Versuchsflüssigkeit von der die Analyse ausführenden Person selbst auf das Versuchspapier gebracht, außerdem die Zeitdauer vom Erscheinen bis zum Verschwinden des violetten Fleckes persönlich beobachtet werden. Die Vorrichtung beseitigt diese Nachteile und macht insbesondere das Verpassen des Endzeitpunktes der Analyse unmöglich. *Sch.*

Vorrichtung zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in Gasmischen. (Nr. 184 805. Kl. 42). Vom 15./9. 1905 ab. Ströhlein & Co. in Düsseldorf.)

Patentanspruch: Vorrichtung zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in Gasgemischen mit einem Absorptionsgefäße, dessen Flüssigkeit durch das nicht absorbierte Gasquantum in eine Meßpipette verdrängt wird, dadurch gekennzeichnet, daß Ventile in die Gasleitung vor dem Meß- und Absorptionsgefäß eingeschaltet sind, so daß ein Eindringen der Sperr- bzw. Absorptionsflüssigkeit in die Gasleitung vermieden wird. —

Die Vorrichtung vermeidet eine Vermischung des Gases mit Absorptionsflüssigkeit, bevor dasselbe in den Absorptionsraum gelangt, sowie eine Vermischung von Sperr- und Absorptionsflüssigkeit, ohne daß der Untersuchende den Gang der Flüssigkeiten genau zu beobachten braucht. *Sch.*

I. 7. Gerichtliche Chemie.

**A. Bolland und J. Franzos. Ein ungeklärter Fall
verbrecherischer Phosphorvergiftung.** (Chem.-
Ztg. **31**, 8. 2./1. 1907. Tarnopol.)

In den nach etwa 4 Monaten ausgegrabenen Leichen zweier Menschen, die einer Phosphorvergiftung erlegen waren, und zwar in Leber, Dick- und Dünndarm, gelang es nicht, Phosphor nach Mitscherlich und Dusart-Blondlot nachzuweisen. Dagegen wurde im oxydierten Destillat nach Mitscherlich mit Ammoniummolybdänat und Magnesiamischung Phosphorsäure nachgewiesen. Verff. sind der Ansicht, daß das Ausbleiben des Phosphorleuchtens wohl der störenden Anwesenheit gewisser Fäulnis- und Zersetzungsprodukte zuzuschreiben ist. (Der Nachweis von Phosphorsäure im Destillat allein wäre jedenfalls kein Beweis für eine Phosphorvergiftung; die Reaktion nach Dusart-Blondlot hätte dann unter allen Umständen eintreten müssen. *Ref.*) C. Mai.

Guillaume F. Schaefer. Untersuchungen über das normale Vorhandensein des Arsens im menschlichen Körper. (Ann. Chim. anal. **12**, 52—58 und 97—101. 1907.)

Unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln wurden 34 Proben menschlicher Leichteile untersucht und in 10 davon Arsen in Mengen von 0,0013 bis 0,0071 mg auf 100 g gefunden. Die Arsenbestimmung erfolgte durch Vergleichen der in einem durch Abbildung erläuterten Apparat nach M a r s h erhaltenen Spiegel mit Normalspiegeln. In 8 Proben Schilddrüse fanden sich fünfmal Arsenmengen von 0,0029—0,0071 mg auf 100 g, die drei anderen waren arsenfrei. Schwarze Haare enthielten 0,0049 mg Arsen auf 100 g. Von fünf Hautproben enthielt nur eine 0,0026 mg % Arsen. Leber war fünfmal arsenfrei, während eine Probe 0,0019 mg % Arsen enthielt. Zwei Nieren waren arsenfrei, eine enthielt 0,0015 mg %. In Gehirn wurden einmal 0,0013 mg Arsen gefunden, während zwei andere Proben frei davon waren. In Brustdrüsen, Herz, Milz, Lunge und Magen fand sich kein Arsen. Das Arsen scheint sich in den Nucleinen zu lokalisieren. (Die angegebenen Zahlen können, weil nicht nach einwandfreiem Verfahren bestimmt, keinen Anspruch auf Genauigkeit machen. Von einem allgemeinen normalen Vorkommen des Arsens im Organismus kann jedenfalls keine Rede sein. Ref.)

C. Mai.

C. E. Carlson. Über das verschiedene Verhalten organischer und anorganischer Arsenverbindungen Reagenzien gegenüber, sowie über deren Nachweis und ihre Bestimmung im Harn nach Einführung in den Organismus. (Z. physiol. Chem. 49, 410—432. 23./11. [7./10.] 1906. Lund.)

Organische Arsenverbindungen sind oft so beständig, daß sie selbst nach Einwirkung der kräftigsten Oxydations- oder Reduktionsmittel mit den gewöhnlichen Reagenzien nicht nachweisbar sind. In einer Natriumkakodylatlösung konnte selbst nach Eindampfen mit $\text{HCl} + \text{KClO}_3$ nach Bettendorf kein As nachgewiesen werden (Bildung von Kakodyloxyd!), unbrauchbar war auch die Schneidersche Probe, und ebensowenig konnte Kakodylsäure nach Mörnert bestimmt werden. Weniger fest ist das Arsen im Arrhenal, Natriummethylarseniat, $(\text{CH}_3)\text{AsO}(\text{ONa})_2$, und noch labiler im Atoxyl, Metaarsensäureanilid $\text{C}_6\text{H}_5\text{NAsO}_2$, das bei der Elektrolyse reichlich AsH_3 liefert, gebunden. — Durch Schmelzung mit KOH lassen sich organische As-Verbindungen in leicht nachweisbare Form überführen.

Zum Nachweis von anorganisch gebundenem (ionisierten) As (z. B. in organischen Sekreten) empfiehlt Verf. die Elektrolyse, die in ein mit Platinelektroden versehenem U-Rohr gebrachte Lösung eines Elektrolyten — z. B. 20 ccm Kaliumarsenitlösung, enthaltend $\frac{5}{10\,000}$ mg As, mit 2 ccm konz. H_2SO_4 — liefert bei 7 Volt nach ca. 1 Stunde an der Kathode Arsenwasserstoff, der sich durch Gelbfärbung eines mit Silbernitratlösung getränkten Filtrierpapiertes bemerkbar macht. Bei Urinuntersuchung kann nach mehrstündiger Elektrolyse durch Auftreten von H_2S Färbung des Papierses stattfinden. Zum sicheren Nachweis führt man den Arsenwasserstoff in einem am Kathodenschenkel angebrachten Ableitungsrohr durch Glühen in den Arsenspiegel über.

Verf. macht des ferneren auf eine von A. Heffter (Arch. f. experim. Path. u. Pharm. XII, 230 [1901]) ausgeführte, nicht einwandfreie Untersuchung über die Kakodylsäure und ihr Verhalten im Organismus aufmerksam. (Unter anderem wird hierbei gezeigt, daß Kakodylsulfid in Salzsäure unlöslich ist.) Durch eigenes Experiment stellt Verf. fest, daß nach Einspritzungen von insgesamt 4,3 g Natriumkakodylat selbst nach zwei Monaten im Harn keine anorganische As-Verbindung vorhanden war.

Qualitativ wurde die Kakodylsäure im Harn durch Überführung mit reduzierenden Stoffen in Kakodyloxyd nachgewiesen. — Zur quantitativen Arsenbestimmung im Urin wird folgendes Verfahren angegeben. Urin (z. B. 100 ccm, enthaltend 0,10 mg As als arsensaures Natrium) wird auf dem Wasserbade, zuletzt mit wasserfreiem Na_2CO_3 , eingedampft, der Rückstand sehr vorsichtig mit 10 g NaNO_3 im Platintiegel verbrannt und geschmolzen, die Schmelze in verd. H_2SO_4 gelöst, die Lösung erhitzt, bis ein Tropfen eine JodkalistärkeLösung höchstens noch schwach gelb färbt, und dann zu der Lösung etwa 10 ccm Salzsäure (25%), sowie das dreifache Volumen gesättigten Schwefelwasserstoffwassers gefügt. Nach 48 Stunden wird filtriert, gewaschen und der

Niederschlag in einigen Kubikzentimetern Kalilauge gelöst und in dieser Lösung das Arsen nach Mörnert bestimmt.

Die Kakodylsäure, die ebenso wie ihre Verbindungen im Organismus nicht in die Ionen AsO_3''' oder AsO_4''' , denen wohl die Heil- und Giftwirkung anorganischer As-Verbindungen zuschreiben ist, gespalten wird, verhält sich im Körper etwa wie folgt: Der größte Teil wird im Urin unverändert ausgeschieden. Ein anderer Teil wird, vor allem von Magen, Darm und Leber, zu flüchtigem Kakodyloxyd reduziert und als solches, und zwar größtenteils — besonders nach Einnahme per os — durch die Expirationsluft ausgeschieden.

K. Kautsch.

Casimir Strzyzowski. Über ein einfaches Versuchsverfahren zur raschen Ermittlung von Arsen in Lebensmitteln und Tierobjekten. (Pharm. Post 39, 677—678. 28./10. [1./9.] 1906. Lausanne.)

Das Verfahren beruht auf der Fähigkeit des Magnesium- oder Calciumoxydes, beim Glühen mit arsenhaltigen organischen Stoffen das Arsen zu binden. Man mischt in einem Porzellantiegel 1 g arsenfreies Magnesiumoxyd mit 10 ccm des flüchtigen Untersuchungsmaterials und fügt 0,5—1 ccm Salpetersäure zu. Von halbfesten Massen werden 5—10 g, von festen Gegenständen 1 g zerkleinert, unter Zusatz von 10 ccm Wasser mit 1 g Magnesiumoxyd gemischt und 1 ccm Salpetersäure zugesetzt. Dann wird auf dem Wasserbad oder der Asbestplatte eingetrocknet und im zuletzt offenen Tiegel weiß gebrannt. Der Glührückstand wird unter Nachspülen des Tiegels mit 10 ccm Wasser in einem Becherglas mit 5,5 ccm Schwefelsäure (50%) versetzt, filtriert, unter Nachwaschen mit Schwefelsäure (12,5%) auf 20—25 ccm verdünnt und in den Apparat nach Marsh gebracht.

C. Mai.

A. Hubert und F. Alba. Nachweis des Arsens, Kupfers, Bleies und Zinkes in den Weinen. (Moniteur Scient. [4], 20, 799—802. November 1906.)

Arsen. In einem schief gestellten Kjeldahl-Kolben werden 20—50 ccm Schwefelsäure zum Sieden erhitzt und aus einem Hahntrichter 200—1000 ccm Wein, der je nach dem Zuckergehalt mit 20—40% Salpetersäure vermischt ist, zuge tropft. Zur Zerstörung von 1 l Wein sind 2—3 Stunden erforderlich. Man verdampft schließlich nach Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure im Sandbad bis auf 5—10 ccm und prüft nach der Verdünnung mit dem gleichen Raumteil Wasser in einem Marshschen Apparat durch Anzünden des Wasserstoffs und Hineinbringen einer Porzellanschale in die Flamme. (Ein veraltetes und nicht empfehlenswertes Verfahren. Ref.)

Kupfer und Blei. Man behandelt 250—500 ccm Wein in obiger Weise, verdampft den Rückstand in einer Platinschale auf 1 ccm, macht erst schwach ammoniakalisch, dann salpetersauer und elektrolysiert. Das Kupfer geht an die Kathodenspirale, das Blei als Peroxyd an die Schale, wo es durch die Blaufärbung mit einem Tropfen einer Lösung von 0,5 g Tetramethyldiamidodiphenylmethan in 100 ccm Wasser und 10 ccm Essigsäure identifiziert wird.

Zink. Bei der Untersuchung auf Zink allein wer-

den 100—500 cem Wein wie oben behandelt. Bei gleichzeitiger Prüfung auf Kupfer und Blei wird die bei der Elektrolyse abgeheberte Waschflüssigkeit mit Ammoniak übersättigt und das Zink als Sulfid gefällt.

C. Mai.

Ercole Covelli. Über eine neue Reaktion des Chlorals.

(Chem.-Ztg. 31, 342. 30./3. 1907. Cotronei.)

Löst man eine Spur Chloralhydrat in 1 cem Ricinusöl im Schälchen auf dem Wasserbad und setzt unter weiterem Erwärmen ein erbsengroßes Stückchen Antimontrichlorid zu, so entsteht eine pomeranzengelbe harzige Masse und nach 5—15 Minuten um diese herum ein tief blaugrüner Ring.

C. Mai.

Thiery. Anwendung des Phthalophenons in Form von Reagenspapier für Cyanwasserstoffsäure.

(J. Pharm. Chim. 25, 51—53. 16./1. 1907.)

Filtrierpapierstreifen werden mit Kupfersulfatlösung 1 : 2000 getränkt und nach dem Trocknen in Streifen geschnitten. Andererseits wird eine Lösung von 0,5 g Phenolphthalein in 30 cem absolutem Alkohol mit Wasser bis zur leichten Trübung und nach Zugabe von 20 g Natriumhydroxyd so lange in einer Porzellanschale mit kleinen Mengen Aluminiumpulver versetzt, bis die Flüssigkeit ganz entfärbt ist. Man verdünnt dann mit ausgekochtem, unter Luftabschluß erkaltetem Wasser auf etwa 150 cem und filtriert. Mit dieser Lösung werden die Kupfersulfatpapierstreifen befeuchtet. Mit einer Flüssigkeit, die nur ein Zweimillionstel Cyanwasserstoff enthält, färben sie sich fast sofort rosa.

C. Mai.

C. Reichard. Über den Nachweis und die Reaktionen des Santonins. (Pharm. Ztg. 52, 88—89. 30./1. 1907.)

Beim Erwärmen von Santonin mit Alkohol und gepulvertem Ätzkali entsteht carminrote Färbung, die nach einigen Stunden in beständiges Gelb übergeht; mit Ammoniak an Stelle des Ätzkalis entsteht schwach rötliche Färbung, die in der Kälte verschwindet und beim erneuten Erwärmen wieder erscheint. Beim Erwärmen mit Schwefelsäure entsteht Blaufärbung, die bei weiterem Erhitzen in beständiges Gelb übergeht. Ein fein zerriebenes Gemisch von Santonin und Quecksilberchlorid färbt sich beim Erwärmen mit Schwefelsäure gelblichschwärzlich; mit Mercuronitrat an Stelle des Chlorids entsteht schon in der Kälte Schwarzfärbung. Beim Befeuchten eines Gemenges von Santonin und Quecksilberchlorid mit Kalilauge geht die in der Kälte entstehende Gelbfärbung beim Erwärmen in Orange und dies beim Erkalten wieder in Gelb über. Kupfersulfatkrystalle färben sich in Gegenwart von Santonin bei Zusatz von Schwefelsäure in der Kälte tief blau, beim Erwärmen schwärzlichrot. Ein feinzerriebenes Gemenge von Santonin und Wismutsubnitrat färbt sich mit Schwefelsäure sofort tief blau; bei Anwendung von Diphenylamin an Stelle des Wismutsubnitrates entsteht in der Kälte keine Färbung, beim Erwärmen färbt sich die Masse tief rotbraun, nach 12 Stunden gelb und schließlich dunkelgrün.

C. Mai.

C. Reichard. Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. (Narcein.) (Pharm. Zentralh. 47, 1028—1031 u. 1048—1051 [1906].)

Narcein gibt mit Schwefelsäure eine grünlichgelbliche Färbung, die beim Erwärmen in blut-braunrot übergeht. Mit Salpetersäure entsteht Gelbfärbung, die auf Zusatz 40%iger Kalilauge vorübergehend

rot und dann gelblichgrün wird. Gibt man zu je einem Tropfen Wismuttrichlorid, Zinnchlorür und Antimontrichloridlösung Narcein, so färbt sich erstere Lösung sofort tief gelb, während die beiden letzteren farblos bleiben; fügt man zu den drei Trockenrückständen je einen Tropfen Schwefelsäure, so wird der Antimonfleck sofort gelblich, der gelbe Wismutfleck wird farblos, während der farblose Zinnchlorürfleck eine schwachgelbliche Farbe annimmt, die bald in Rötlichgrau und beim Erwärmen in Rötlichschwarz übergeht. Ein Gemenge von Narcein mit Natriumorthoarsenat färbt sich mit Schwefelsäure gelblich; beim Erwärmen über Gelblichgrün tief rot. Mit Zinnchlorürlösung und 40%-iger Kalilauge färbt sich Narcein beim Erhitzen schwarzgrün. Ein feinzerriebenes Gemenge von Ammoniummolybdänat und Narcein färbt sich mit Salzsäure nach $\frac{1}{2}$ Stunde hellblau, mit Schwefelsäure sofort tief dunkelblau; letztere Flüssigkeit umgibt sich beim Stehen mit einer wieder verschwindenden tief gelbgrünen Zone. Mit (durch Jodausscheidung gelbgewordener) Natriumjodidlösung und Zinkchlorid entsteht tief dunkelblaue Färbung.

C. Mai.

C. Reichard. Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. (Narkotin.) (Pharm. Zentralh. 48, 44—51. 17./1. 1907.)

Narkotin färbt sich mit 30%iger Salpetersäure rasch gelb. Mit Schwefelsäure entsteht in der Kälte auch nach 24 Stunden keine Färbung; beim Erhitzen entsteht Blauviolettffärbung, die beim Erkalten in undefinierbare Mischfarben übergeht und beim Erhitzen wieder erscheint. Mit Mercuronitrat und Schwefelsäure entsteht sofort tiefe Schwarzfärbung, die nach 24 Stunden in Gelbrot übergeht. Beim Erhitzen mit Salzsäure entsteht Gelbfärbung. Beim Erwärmen eines Gemenges von Borsäure und Narkotin entsteht bleibende Gelbfärbung. Eine Mischung von Narkotin mit Zinnchlorür und Schwefelsäure färbt sich beim Erhitzen schwärzlichgelbgrün. Ein Tropfen durch freies Jod gelbgefärbter Natriumjodidlösung erzeugt beim Erhitzen mit Narkotin Gelbfärbung; letztere wird durch Zusatz von Chlorzink verstärkt. Ein Tropfen konz. wässriger Methylaminchlorhydratlösung färbt sich beim Erhitzen mit Narkotin tief gelb. Ein feinzerriebenes Gemenge von Narkotin mit Diphenylamin färbt sich bei schwachem Erwärmen mit Schwefelsäure schmutzig gelb und schwärzlich.

C. Mai.

C. Reichard. Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. (Papaverin.) (Pharm. Zentralh. 48, 288—290, 313—315 und 334—336. 1907.)

Beim Befeuchten mit Schwefelsäure tritt nach einigen Augenblicken eine bald wieder verschwindende Violettfärbung auf; beim gelinden Erwärmen entsteht schwache Gelbfärbung, bei stärkerem Erhitzen wieder Violettfärbung. Mit 30%iger Salpetersäure entsteht nach einigen Minuten Gelbfärbung mit rötlicher, beim Erwärmen fast schwarz erscheinender Randzone um die Papaverinpartikel; beim Stehen verlaufen rötliche Streifen nach dem Rande des Tropfens. Beim Erwärmen mit 40%iger Kalilauge bis zur Trockene entsteht Gelbfärbung, die bei stärkerem Erhitzen tief gelb bis gelbgrün wird, während sich gleichzeitig ein Blütengeruch entwickelt. Wird Papaverin in die Mitte eines Tropfens konz. Methylaminchlorhydratlösung gebracht und

bis zum Entweichen von Dämpfen erhitzt, so tritt in dem weißen Trockenrückstande ein grünlicher Fleck auf. Beim Erwärmen von Papaverin mit Natriumortharsenat und Schwefelsäure entsteht fast sofort eine tief gelbe, dann gelbgrüne, dunkelgrüne und schwarze Färbung. Beim Befeuchten mit Zinnchlorürlösung entsteht eine schwach gelbliche Färbung, die beim Erwärmen zunimmt; der Trockenrückstand liefert beim Erhitzen mit Kalilauge eine schwärzliche Masse unter Entwicklung eines aromatischen Geruches. Beim Erhitzen eines Gemenges von Papaverin und Borax oder Borsäure entsteht Gelbfärbung. Beim Befeuchten eines Gemenges von Papaverin und α -Naphthol mit 25%iger Salzsäure entsteht gelbe bis grünliche Färbung, die nach 10–15 Minuten wieder verschwindet; beim Erwärmen erscheint die anfängliche Färbung wieder, um ebenfalls wieder zu verschwinden. Beim Befeuchten eines Gemenges von Papaverin und metavanadinsaurem Ammonium mit Wasser zeigt der Trockenrückstand einen gelblichen Rand; auf Zusatz eines Tropfens 30%iger Essigsäure wird die ganze Masse tief gelb, untermengt mit braunroten Stellen. Ein feineriebes Gemenge von Papaverin und Ferrocyanium färbt sich beim Befeuchten mit Wasser bald bläulichgrau. Beim Behandeln

eines Gemenges von Papaverin und Mercurinitrat mit Schwefelsäure tritt allmählich eine bräunlich-gelbliche, nach 24stündigem Stehen mehr weißgelbe Farbe auf. *C. Mai.*

A. Simmer. Über das Verhalten der Alkaloidsalze und anderer organischer Substanzen zu den Lösungsmitteln der Perforationsmethode, insbesondere Chloroform, sowie über Reduktionswirkungen der Alkaloide. (Ar. d. Pharmazie **244**, 672–684. 31./12. [12./11.] 1906. Straßburg.)

Salz- und Salpetersäure sind bei gerichtlichen Untersuchungen zum Ansäuern unbrauchbar; dagegen ist Ansäuern mit Wein-, Citronen-, Phosphor- oder Schwefelsäure zu empfehlen. Die Einwirkung der Alkaloide auf Chloroform ist so gering, daß sie in der Praxis nicht in Betracht kommt. *C. Mai.*

Pfeiffer. Erfahrungen mit der Blutdifferenzierungsmethode nach van Itallie. (Vierteljschr. ger. Med. öff. Sanitätsw. **33**, 136–143 [1907]. Graz.)

Aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß das Verfahren nach van Itallie das auf der Abspaltung von Sauerstoff aus Wasserstoffsperoxyd beruht, für die forensische Unterscheidung von Menschen- und Tierblut unbrauchbar ist und nicht einmal als orientierende Vorprobe verwendet werden kann. *C. Mai.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschaau.

Auf dem **Markt in ausländischen Erzen** ist seit kurzem ein ziemlich scharfer Rückgang zu verzeichnen. Die Werke sind mit ihren Anfragen noch zurückhaltender geworden, als sie es schon seit einiger Zeit waren. Dies ist durch die allgemeine Lage des Welt- und Finanzmarktes zu erklären, auf welchen beiden Märkten zurzeit eine große Unsicherheit darüber, was die nächste Zukunft bringen wird, herrscht. Die Aufträge fließen den Hütten nur spärlich zu, und da letztere für dieses Jahr über genügende Vorräte Erz verfügen, befolgen sie eine durchaus abwartende Politik. In England ist die Lage nicht viel besser. Bilbaoer Blätter bringen die etwas überraschende Nachricht, daß deutsche, französische und englische Werke auf die Initiative eines deutschen Großindustriellen hin sich für den Erzeinkauf vereinigen wollen. Die Mineros sind nun damit beschäftigt, sich auch ihrerseits zusammen zu tun, um der geplanten Vereinigung geschlossen gegenüberzutreten. Die Erz-Stocks in Bilbao sind ziemlich bedeutend, trotzdem sind die Erzverkäufer zu großen Konzessionen nicht bereit. Die Zwischenhand, die während der Hochkonjunktur größere Einkäufe gemacht hat und mit den Verkäufen zurückgehalten hat, ist jetzt gezwungen, billig abzustoßen. Schwedische Erze behaupten den Preis infolge ihrer Knappheit. Santander-Erze, die von einzelnen Hütten gern verhüttet werden, behaupten sich ziemlich im Preise, obwohl sich auch hier ein Rückgang bemerkbar macht. In russischen Erzen, die wegen ihres Reichtums und ihrer Reinheit eine Vorzugsstellung einnehmen, sind größere

Mengen in England und Rheinland-Westfalen untergebracht worden. Kanadische Erze sind in der letzten Zeit nicht mehr angeboten worden; ebenso ist in griechischen Erzen das Angebot geringer geworden. Französische phosphorhaltige Erze werden in letzter Zeit mit kleinen Mengen quotiert. Der Manganerzmarkt zeigt ein sehr trübes Bild; das Angebot ist überreichlich infolge der großen Vorräte in Poti, die Preise sind bedeutend gewichen. *Wth.*

Amerika. Die Southern Steel Company, Birmingham, Alabama, Vereinigte Staaten, trat in Liquidation.

Neu-York. Die United States Steel Corporation erklärte eine Vierteljahrsdividende von $\frac{1}{2}\%$ auf die Stammaktien und von $1\frac{3}{4}\%$ auf die Vorzugsaktien.

Kanada. In Gleichen, Provinz Alberta, hat sich eine Gesellschaft zum Zwecke der Gründung einer Rübenzuckerfabrik gebildet.

Mexiko. Drei Zuckerfabriken, die mit amerikanischem Kapital gegründet wurden, werden in diesem Jahre in Mexiko entstehen: 1. Potrero, Mexican National Sugar Refining Company (Vera-Cruz); 2. Rio Tamasopo Sugar Company (San Luis Potosi); 3. Esmeralda Jefferson Plantation Company (Paso del Cura). Jede Zuckerfabrik wird mit einer Spiritusfabrik verbunden sein.

Haiti. Eine Gesellschaft beabsichtigt, 3000 acres Land zu erwerben, um eine große Zuckerfabrik in Haiti zur Erzeugung weißen Konsumzuckers zu errichten.

England. Die Krise, in der sich die englischen und schottischen Eisen- und Stahlfabrikanten gegenwärtig durch das Nachlassen der