

Referate.

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Den Siedepunkt des Wasserstoffs berechnet Edmund J. Mills (*Chem. news* 50, 179) mit Hülfe früher (vergl. *diese Berichte* XVII, Ref. 159) entwickelter Formeln zu etwa -215° , indem er das Element als den Ausgangspunkt (origin) der Paraffinreihe C_nH_{2n+2} auffasst.

Gabriel.

Ueber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die Nachwirkungerscheinungen bei Thermometern von H. F. Wiebe (*Sitzungsber. d. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin* XXXVI, 843—849). Die auf Veranlassung der Normal-Aichungscommission ausgeführten Untersuchungen haben die von R. Weber (*diese Berichte* XVII, Ref. 163) aus seinen Arbeiten gewonnenen Ergebnisse dahin erweitert, dass die geringsten Depressionen nicht nur bei den reinen Kaligläsern, sondern auch bei reinen Natrongläsern eintreten (0.07° für 100°), und dass die stärksten Depressionen dann beobachtet werden, wenn die Gläser Kali und Natron in nahezu gleichen Procenten enthalten (0.65° für 100°).

Schertel.

Gaswaschflasche mit doppelt wirkender Vorrichtung von F. Allihn (*Dingl. Journ.* 254, 118). Siehe Zeichnung im Original.

Gabriel.

Ueber Thermoregulatoren für Leuchtgas von U. Kreuzler (*Chem. Ztg.* 8, 1321—22). Statt, wie üblich, die Regulierung des Gaszuflusses durch das Quecksilber unmittelbar besorgen zu lassen, bedient sich der Verfasser eines Schwimmers. Eine gut cylindrische Glasröhre, welche an einer Stelle etwas verengt ist, um ein Durchgleiten des Schwimmers zu verhüten, wird mittels einer Feile entzwei geschnitten. Beide Theile werden durch Korke in ein T-Stück derart eingefügt, dass ihre Enden einen ca. $\frac{1}{2}$ mm messenden ringförmigen Spalt

zwischen sich lassen. Der ausserhalb der Korke erübrigende Zwischenraum wird durch Gipsbrei ausgefüllt. Den Schwimmer stellt man sich her, indem man an einem massiven Glasfaden beiderseits wohlgerundete Knöpfchen anschmilzt. Das obere Kügelchen, das eigentliche Ventil vorstellend und das Lumen der Röhre nahezu ausfüllend, soll doch so viel Spielraum gestatten, dass durch hier passirendes Gas eine kleine Flamme gespeist werden kann. Das untere Kügelchen, welches lediglich das Einsinken des Schwimmers verhüten soll, wird etwas kleiner genommen. In das Quecksilberreservoir ist durch einen gut schliessenden Kork die längere Röhre, welche oben die Verengung besitzt, eingepasst. Der Kork muss eine vertikale Verschiebung des Rohres mit sanfter Reibung zulassen, um den Quecksilberstand der gewünschten Temperatur anpassen zu können.

Will man die durch Anwendung des beschriebenen Apparates erlangte Genauigkeit weiter treiben, so gelingt dies durch Einschaltung eines zweiten Druckregulators. Es beruht dieser ebenfalls leicht herzustellende Apparat auf dem bekannten Erfahrungssatz, dass die Ausflussgeschwindigkeit der Gase, zumal durch enge Röhren, mit Verlängerung der Röhre sich rasch vermindert. In ein mit Wasser oder besser Glycerin enthaltendes Glasgefäss taucht, frei damit communicirend und von einem nicht luftdicht schliessenden Korkstopfen gehalten, eine weite Glasröhre (Argand-Cylinder). Letztere ist durch einen Kork oben luftdicht verschlossen. Der Kork hält in einer seitlichen Bohrung das mit einem Wassermanometer versehene Gaszuleitungsrohr, in der Mitte ein kurzes weiteres Rohrstück. Dieses soll lediglich dienen, einem etwas engeren, aber erheblich längeren Rohre, das in dem Kork leicht verschiebbar ist, eine sichere und vermöge eines Kautschukchlusses luftdichte Führung zu geben. Der Querschnitt des Rohrstückes soll so bemessen sein, dass es dem Maximalbedarfe an Gas auch bei schwachem Drucke genügt; das Rohr trägt nahe der oberen Mündung einen durchbohrten Pfropfen und dieser endlich ein glockenförmig erweitertes Glasrohr mit Manometer und einem seitlichen Ansatz für den Gasaustritt. Das durch das Gaszuleitungsrohr in die Flasche einströmende Gas drückt den Flüssigkeitsspiegel und somit auch einen aus einer hohlen Glaskugel gefertigten Schwimmer nach unten. Die Bewegung des letzteren überträgt sich durch einen in die Kugel gesteckten Draht auf ein oben zugeschmolzenes, unten spitz zulaufendes Glasröhrchen, welches der Drahtspitze nur lose aufgesetzt ist. Dieses Röhrchen muss in dem in das weitere Glasrohr eingepassten Rohrstücke mit mässigem Spielraume Platz finden und ist dieser Spielraum dazu bestimmt, den »engen Kanal« abzugeben. Dem Schwimmer liegt der Zweck ob, diesen Kanal nach Bedarf zu verlängern, indem er das auf dem Draht des Schwimmers aufsitzende Glasröhrchen in dem Maasse, als der Gasdruck sich stei-

gert, tiefer in das Rohrstück hinabzieht. Beide Regulatoren sind (l. c.) durch Zeichnungen näher erläutert.

Proskauer.

Ueber Kühlvorrichtungen von U. Kreuzler (*Chem. Ztg.* 8, 1322—23). Der Apparat ist nach dem Princip der Walter'schen Kühlvorrichtung (*Dingl. Journ.* 251, 369) construiert und unterscheidet sich von dieser nur dadurch, dass das untere Ende des Kühlrohres zugespitzt ist und dass das Kühlwasser in anderer Weise eintritt. Um die Vorrichtung als Rückfluss- oder Destillationsapparat zu benutzen, braucht man das Kühlrohr nur so weit zu heben, dass seine Spitze ein wenig oberhalb des seitlichen Kolbenausganges zu liegen kommt; die condensirten Tropfen lassen sich alsdann mittelst einer kleinen, das Lumen des Halses überbrückenden Rinne aus Platinblech auffangen und nach aussen befördern. Einen ähnlichen Apparat hat Wiussinger (*diese Berichte* XVI, 2640) beschrieben; vergl. auch W. A. Shenstone (*diese Berichte* XVI, 952).

Proskauer.

Apparat zur selbstthätigen Extraktion mittelst Aether u. s. w. von U. Kreuzler (*Chem. Ztg.* 8, 1323). Der Apparat beruht auf Anwendung der oben beschriebenen Kühlvorrichtungen.

Proskauer.

Ueber Erleichterungen beim Filtriren von U. Kreuzler (*Chem. Ztg.* 8, 1323—24). Verfasser beschreibt zunächst ein Verfahren, welches ansehnliche Mengen Papier ohne irgend erhebliche Mühe zu extrahiren und mit einem relativ sehr geringen Aufwande an Wasser in relativ kurzer Zeit vollkommen auszuwaschen gestattet. Diese von E. v. Raumer ausgedachte Methode läuft darauf hinaus, das auszuwaschende Filtrirpapier selbst — und zwar buchweise, in Form ganzer oder besser halbirtir Bogen — als Heber zu benutzen, der die Säure und sodann das Waschwasser einerseits aufsaugt, andererseits wieder abtropfen lässt und solchergestalt die sonst so langwierige Arbeit des Auswaschens automatisch besorgt.

Zum Filtriren mittelst der Luftpumpe benutzt Verfasser einen weit ausgebohrten Stopfen, an dessen oberer Mündung der Trichterrand sich nur aufstützt, während der zwischen Hals und Stopfen verbleibende Spielraum in Gemeinschaft mit einem seitlichen Glasröhrchen das Absaugen der Luft ermöglicht. — Als Ersatz des Platinkonus wendet Kreuzler mit gutem Erfolge ein Stückchen Mull oder Gaze an, welches mitten auf die Papierscheibe gebracht und mit dieser zugleich in die üblichen Falten gelegt wird.

Proskauer.

Kalkwasser als Sperrflüssigkeit für Sauerstoffgas in Zinkgasometern von U. Kreuzler (*Chem. Ztg.* 8, 1324). Verfasser warnt davor, Kalkwasser als Sperrflüssigkeit zu verwenden, da dasselbe die Zinkgasometer zerstört (vergl. J. Loewe, *diese Berichte* XVI, 385).

Proskauer.

Eine neue Bürette von M. Vogtherr (*Arch. Pharm.* [3] 22, 539—543). Die Bürette, welche an Hübner für das deutsche Reich patentirt worden ist, besteht aus einer graduirten Röhre von 30 cm Inhalt, welche sich unten in eine längere Ausflussspitze verjüngt und oben mit einem Kautschukstöpsel luftdicht verschlossen ist. Seitlich in beliebiger Höhe über der Graduierung befindet sich ein kurzes, im Winkel gebogenes, engeres Glasrohr, mit schief aufsteigendem Schenkel, an dem ein Gummischlauch von beliebiger Länge, mit Mundstück versehen, befestigt ist. Der Schlauch kann mit einem Quetschhahn verschlossen werden. Zur Füllung saugt man die Maassflüssigkeit vorsichtig in die Bürette bis über den Nullpunkt, schliesst den Quetschhahn und stellt die Flüssigkeit schliesslich auf den Nullpunkt ein. Steht man beim Titriren unmittelbar vor der Endreaktion, so braucht man den Quetschhahn nicht zu öffnen, sondern drückt, um einige Tropfen ausfliessen zu lassen, oberhalb des Quetschhahnes auf den Gummischlauch. Verfasser hat in einfacher Weise 2 solche Büretten an einem Stativ vereinigt. Für beide Büretten benutzt man zwei an einem Balken befestigte Hofmann'sche Schraubenquetschhähne, welche ebenfalls mittelst einer Klemme an dem Bürettenstativ fest gehalten werden. Diese Vorrichtung erlaubt es, jede Bürette für sich zu benutzen und zur Regulirung der Hähne nur eine Hand zu verwenden.

Proskauer.

Einwirkung des Wassers und der Salpetersäure auf das basische Nitrat des Tellurdioxyds von D. Klein und J. Morel (*Compt. rend.* 99, 587). Das vom Verfasser früher kennen gelehrte basische Nitrat des Tellurdioxyds wird namentlich von warmem Wasser unter Abscheidung von Tellurigsäureanhydrid zersetzt. In Salpetersäure ist das Nitrat etwas löslich, aber die Lösung scheidet beim Verdünnen TeO_2 ab.

Pinner.

Notiz über das Verhalten des Stickstoffs bei der Destillation der Steinkohle und Angabe der Stickstoffmenge in Cokes verschiedenen Ursprungs von W. Smith (*Journ. Chem. Soc.* 1884, I, 144—148). Die Stickstoffmenge des Theeröls, welche Foster (*diese Berichte* XVI, 785) als sehr gering angegeben hatte, fand der Verfasser zu durchschnittlich 2 pCt.; hatte dabei aber allerdings die im Oel suspendirte Ammonsalzlösung nicht vorher entfernt. In drei Cokes verschiedenen Ursprungs fand der Verfasser folgende Mengen Stickstoff in Procenten ausgedrückt:

- | | |
|--|------------|
| a) Gewöhnlicher Gasretorten-Coke | 1.375 pCt. |
| b) Beehive metallurg. Coke | 0.511 » |
| c) Metallurg. Coke von den Simon-Carves Coke-Oefen | 0.384 » |

Im Fall a) waren 2—3 Tonnen sechs Stunden, im Fall c) 4 Tonnen etwa 40 Stunden und wohl auch auf etwas höhere Temperatur erhitzt worden.

Schotten.

Ueber die Synthese von Bleiglanz mit Hilfe von Schwefel-harnstoff und die Abscheidung von Bleisulfid als Spiegel von J. Emerson-Reinolds (*Journ. Soc.* 1884, I, 162—165). Man verfährt am besten in der Weise, dass man 90 g Natronhydrat in etwa 800 ccm Wasser löst und, nachdem man in der Lauge 75 g Bleitartrat gelöst hat, zum Liter auffüllt. Man löst dann 17 g Thiocarbamid in einem Liter Wasser und erwärmt gleiche Volumina dieser Flüssigkeiten allmählich bis auf 50°. Die Abscheidung beginnt bei etwa 40° und, wenn sie langsam erfolgt, so hat das Schwefelblei Farbe und Glanz des Bleiglanzes und ist auf glatten Flächen deutlich körnig, während sich auf bunten Flächen unter der körnigen Masse zahlreiche Octaëder und Tetraëder, niemals aber Würfel unterscheiden lassen. Der Bleiglanz lässt sich auch auf Porcellan, Ebonit, Metall und anderem Material niederschlagen und nimmt eine hohe Politur an.

Schotten.

Ueber die Zersetzung des Kupferoxyds durch Hitze von Debray und Joannis (*Compt* 99, 583). Die von früheren Forschern beobachtete Zersetzung des Kupferoxyds bei hoher Temperatur in Sauerstoff und sauerstoffärmere Kupferverbindungen haben die Verfasser im Vacuum und unter Messung des bei der Dissociation des Kupferoxyds stattfindenden Drucks ausgeführt, um festzustellen, ob thatsächlich sich intermediäre Verbindungen zwischen Kupferoxyd und Kupferoxydul bilden, wie es die bisherigen Beobachtungen zu ergeben schienen. Denn alsdann musste der Druck sich plötzlich ändern, sobald eine dieser intermediären Verbindungen (Cu_3O_4 , Cu_5O_3) entstanden war. Dabei stellte sich heraus, dass zunächst die Zersetzung des Kupferoxyds lediglich zu Kupferoxydul erfolgt, und dass bei noch höherer Temperatur auch das Kupferoxydul seinerseits sich zerlegt in Kupfer und Sauerstoff. Bei der Schmelztemperatur des Goldes schmilzt auch das Kupferoxyd, zersetzt sich dabei theilweise sehr rasch und bildet mit dem geschmolzenen Kupferoxydul eine Lösung, in welcher seine Zersetzung langsamer vorschreitet. Aber intermediäre Verbindungen treten in keiner Phase des Zersetzungsprocesses auf.

Pinner.

Ueber Idunium, ein neues Element von Martin Websky (*Sitzungsber. d. Akademie d. Wissenschaften zu Berlin* XXX, 661). Das neue Element wurde in einem derben, hellgelben, aus zinkhaltigem Bleivanadat bestehenden Erze von der Grube Aquadita, Provinz Cordoba, Laplata, gefunden und Idunium genannt. Die Säure folgt im analytischen Gange der Vanadinsäure; wird diese durch Salmiak als

vanadinsaures Ammon ausgeschieden, so bleibt die Idunsäure in Lösung, die sich alsbald auf Zusatz von etwas Schwefelammon röthet und rothes Idunoxyd fallen lässt. Wird das rothe, durch Glühen des Quecksilberoxydulniederschlags erhaltene Gemenge der beiden Metallsäuren mit Ammoniak behandelt, so löst sich zuerst die Vanadinsäure unter Zurücklassung eines hochgelben Rückstandes, welcher langsamer in Lösung geht, und mit Schwefelammon in purpurrothen Flocken gefällt wird. Das Silbersalz der neuen Metallsäure zeichnet sich durch besondere Widerstandsfähigkeit gegen Reagentien aus.

Schertel.

Ueber Scovillit von W. N. Hartley (*Chem. Soc.* 1884, I, 167). Verfasser constatirt die schon von den Entdeckern zugegebene Identität von Scovillit und Rhabdophan (*diese Berichte* XVII, Ref. 163).

Schotten.

Organische Chemie.

Notiz über die Darstellung von Grubengas von J. H. Gladstone und A. Tribe (*Chem. Soc.* 1884, I, 154—156). Die schon *diese Berichte* V und VI angegebene Darstellung von Grubengas durch Zersetzung von Jodmethyl mittels eines Zinkkupferelementes ist in folgender Weise so ausgearbeitet worden, dass über 99 pCt. der berechneten Menge erhalten werden. Granulirtes Zink wird etwa vier Mal mit einer 2procentigen Kupfersulfatlösung übergossen und jedes Mal bis zur Entfärbung der Lösung darin gelassen. Mit dem gut ausgewaschenen und mit Alkohol benetzten verkupferten Zink wird ein 600 ccm fassender Kolben und ein daraufsitzendes 12 Zoll langes und 1 Zoll weites, als Kühlrohr dienendes Rohr gefüllt. Der das geeignet verjüngte Kühlrohr mit dem Kolben verbindende Stopfen trägt in einer zweiten Durchbohrung einen Tropftrichter, durch welchen das mit etwas Alkohol gemischte Jodmethyl eingegossen wird, während in dem die obere Oeffnung des aufsteigenden Rohres abschliessenden Stopfen ausser dem Gasableitungsrohr ein zweiter Tropftrichter steckt, durch den zuweilen Alkohol nachgelassen werden kann. In diesem Apparat wurden von 45 g Jodmethyl das erste Liter Grubengas in 8, das zweite in 11, das dritte in 12, das vierte und fünfte in je 11, das sechste in 15, das siebente in 27 Minuten entwickelt; im Ganzen, auf normale Temperatur und Druck reducirt, 7.053 statt der berechneten 7.1 Liter.

Schotten.