

Mitteilungen.

1. Jahresbericht des Internationalen Komitees der Atomgewichte für 1913.

Mitglieder: F. W. Clarke, T. E. Thorpe, W. Ostwald, G. Urbain.

Seit dem Jahresbericht für 1912 ist eine Anzahl von wichtigen Abhandlungen über die Atomgewichte erschienen. Auch liegen einige frühere Arbeiten vor, welche zu spät anlangten, um damals erwähnt zu werden. Folgendermaßen können diese Arbeiten zusammengefaßt werden:

Stickstoff. Wourtz¹⁾ hat das Verhältnis zwischen Stickstoff und Sauerstoff durch die Oxydation von Stickoxyd zu Stickstoffperoxyd neu bestimmt. Fünf übereinstimmende Messungen ergeben im Mittel: $N = 14.0068$.

Kalium und Chlor. Staehler und Meyer²⁾ haben sorgfältige Analysen von Kaliumchlorat gemacht, wobei sie besondere Vorsichtsmaßregeln gegen die Verunreinigung durch das Chlorid anwendeten. Ihre Schlußreihen ergeben im Mittel $KCl = 74.5551$, woraus $K = 39.097$ und $Cl = 35.458$ folgt. Bezüglich der Diskussion ihrer Ergebnisse ist auch Guye³⁾ nachzusehen, welcher schließt, daß die oben erwähnte Verunreinigung, wenn auch vielleicht nicht vollständig, so doch jedenfalls genügend beseitigt worden ist, um sie praktisch vernachlässigen zu können.

Fluor. McAdam und Smith⁴⁾ haben zwei vorläufige Bestimmungen des Atomgewichts des Fluors veröffentlicht. Natriumfluorid wurde in das Chlorid verwandelt durch Erhitzen in trockenem, gas-

¹⁾ C. r. 154, 115.

²⁾ Z. a. Ch. 71, 368.

³⁾ Journ. chim. phys. 10, 145.

⁴⁾ Am. Soc. 34, 592.

förmigem Chlorwasserstoff, und aus dem Verhältnis zwischen den Gewichten wurde das Atomgewicht berechnet. Die beiden gefundenen Werte sind $F = 19.0176$ und 19.0133 .

Phosphor. Aus Analysen von Phosphortribromid haben Baxter, Moore und Boylston¹⁾ gefunden, daß im Mittel von drei Reihen $P = 31.027$ folgt, wenn $Ag = 107.88$ ist. Dies stimmt recht gut mit dem früheren Ergebnis von Baxter und Jones am Silberphosphat überein. Weitere Untersuchungen über Phosphortrichlorid sind in Aussicht gestellt.

Quecksilber. Easley und Brann²⁾ haben durch die Analyse von Mercuribromid $Hg = 200.64$ gefunden. Dies bestätigt die frühere Bestimmung von Easley an dem Chlorid.

Selen. Kuzma und Krehlik³⁾ haben das Atomgewicht von Selen durch Reduktion von Selendioxyd mit Schwefeldioxyd neu bestimmt. Der Mittelwert von zehn Bestimmungen ist $Se = 79.26$.

Tellur. Harcourt und Bakker⁴⁾ haben die Untersuchungen von Flint in Zweifel gezogen, welcher den Anspruch erhoben hatte, das bisherige Element Tellur in zwei Fraktionen von verschiedenem Atomgewicht gespalten zu haben. Sie wiederholten seine Methode der Fraktionierung und fanden an der vierten Fraktion $Te = 127.54$. Dieses stimmt mit der Zahl überein, welche von Bakker und Bennet 1907 gefunden worden ist. Ähnliche Fraktionierungen sind auch von Pellini⁵⁾ ausgeführt worden, welcher gleichfalls keinerlei Andeutung eines Tellurs von niedrigem Atomgewicht gefunden hat.

Radium. Hönigschmid⁶⁾ hat durch sorgfältige Analysen von verhältnismäßig großen Mengen Radiumchlorid $Ra = 225.95$ gefunden. Andererseits haben Gray und Ramsay⁷⁾ unter Verwendung sehr kleiner Mengen von Material und durch Umwandlung des Bromids in das Chlorid $Ra = 226.36$ übereinstimmend mit früheren Bestimmungen von Frau Curie und Thorpe gefunden. Bevor dieser Unterschied zwischen Hönigschmids niedrigerem Werte und dem höheren er-

¹⁾ Proc. Am. Acad. 47, 585; Am. Soc. 34, 259.

²⁾ Am. Soc. 34, 137.

³⁾ Abh. d. Kgl. Franz-Josephs-Akademie 19, Nr. 13 [1910]. Mitgeteilt von Prof. B. Brauner.

⁴⁾ Soc. 99, 1311.

⁵⁾ R. A. L. 21, 218.

⁶⁾ M. 33, 253.

⁷⁾ Proc. Roy. Soc. 86 A, 270.

1913.

Internationale Atomgewichte.

| | | | | | |
|----|------------------|--------|----|-------------------|--------|
| Ag | Silber | 107.88 | N | Stickstoff . . . | 14.01 |
| Al | Aluminium . . | 27.1 | Na | Natrium | 23.00 |
| Ar | Argon | 39.88 | Nb | Niobium | 93.5 |
| As | Arsen | 74.96 | Nd | Neodym | 144.3 |
| Au | Gold | 197.2 | Ne | Neon | 20.2 |
| B | Bor | 11.0 | Ni | Nickel | 58.68 |
| Ba | Barium | 137.37 | Nt | Niton | 222.4 |
| Be | Beryllium . . | 9.1 | O | Sauerstoff . . . | 16.00 |
| Bi | Wismut | 208.0 | Os | Osmium | 190.9 |
| Br | Brom | 79.92 | P | Phosphor | 31.04 |
| C | Kohlenstoff . . | 12.00 | Pb | Blei | 207.10 |
| Ca | Calcium | 40.07 | Pd | Palladium | 106.7 |
| Cd | Cadmium | 112.40 | Pr | Praseodym . . . | 140.6 |
| Ce | Cerium | 140.25 | Pt | Platin | 195.2 |
| Cl | Chlor | 35.46 | Ra | Radium | 226.4 |
| Co | Kobalt | 58.97 | Rb | Rubidium | 85.45 |
| Cr | Chrom | 52.0 | Rh | Rhodium | 102.9 |
| Cs | Caesium | 132.81 | Ru | Ruthenium . . . | 101.7 |
| Cu | Kupfer | 63.57 | S | Schwefel | 32.07 |
| Dy | Dysprosium . . | 162.5 | Sb | Antimon | 120.2 |
| Er | Erbium | 167.7 | Sc | Scandium | 44.1 |
| Eu | Europium . . . | 152.0 | Se | Selen | 79.2 |
| F | Fluor | 19.0 | Si | Silicium | 28.3 |
| Fe | Eisen | 55.84 | Sm | Samarium | 150.4 |
| Ga | Gallium | 69.9 | Sn | Zinn | 119.0 |
| Gd | Gadolinium . . | 157.3 | Sr | Strontium | 87.63 |
| Ge | Germanium . . . | 72.5 | Ta | Tantal | 181.5 |
| H | Wasserstoff . . | 1.008 | Tb | Terbium | 159.2 |
| He | Helium | 3.99 | Te | Tellur | 127.5 |
| Hg | Quecksilber . . | 200.6 | Th | Thor | 232.4 |
| Ho | Holmium* . . . | 163.5 | Ti | Titan | 48.1 |
| In | Indium | 114.8 | Tl | Thallium | 204.0 |
| Ir | Iridium | 193.1 | Tu | Thulium | 168.5 |
| J | Jod | 126.92 | U | Uran | 238.5 |
| K | Kalium | 39.10 | V | Vanadium | 51.0 |
| Kr | Krypton | 82.92 | W | Wolfram | 184.0 |
| La | Lanthan | 139.0 | X | Xenon | 130.2 |
| Li | Lithium | 6.94 | Y | Yttrium | 89.0 |
| Lu | Lutetium | 174.0 | Yb | Ytterbium | 172.0 |
| Mg | Magnesium . . . | 24.32 | Zn | Zink | 65.37 |
| Mn | Mangan | 54.93 | Zr | Zirkonium | 90.6 |
| Mo | Molybdän . . . | 96.0 | | | |

klärt ist, erscheint es nicht zweckmäßig, die in der Tabelle angegebene Zahl zu ändern.

Tantal. Die Bestimmungen dieses Atomgewichts von Chapin und Smith¹⁾ sind durch die Hydrolyse von Tantalpentachromid gemacht worden. Der Mittelwert von acht Bestimmungen ergab $Ta = 181.80$, welche Zahl etwas höher ist als die von Balke aus ähnlichen Analysen des Pentaclorids gefundene.

Iridium. Hoyer mann²⁾ fand durch fünf Reduktionen von $(NH_4)_2IrCl_6$ in Wasserstoff $Ir = 192.613$.

Holmium. Sechs Bestimmungen des Atomgewichts von Holmium durch Holmberg³⁾ ergaben $Ho = 163.45$. Als Methode diente das wohlbekannte Sulfat-Verfahren.

Ebenso liegen annähernde Bestimmungen der Atomgewichte von Blei, Zink und Kupfer durch Pecheux⁴⁾ und von Calcium durch Oechsner de Coninck⁵⁾ vor. Die erhaltenen Zahlen sind nicht entscheidend genug, um ihre Aufnahme in die Tabelle zu rechtfertigen, da die angewendeten Methoden keine große Genauigkeit verbürgen.

In der Tabelle für 1913 wird demgemäß nur eine Änderung vorgeschlagen, nämlich die Einfügung von Holmium, für welches bisher keine zuverlässige Atomgewichtsbestimmung vorlag. Zwei oder drei andere Änderungen von geringer Bedeutung konnten gemacht werden, doch scheint es nicht wünschenswert, solche Änderungen allzu häufig vorzunehmen.

¹⁾ Am. Soc. 33, 1497.

²⁾ Sitzungsber. d. phys.-med. Soc. Erlangen 42, 278.

³⁾ Z. a. Ch. 71, 226. ⁴⁾ C. r. 154, 1419. ⁵⁾ C. r. 153, 1579.
