

326. W. Ostwald: Ueber die Einheit der Atomgewichte.

(Eingegangen am 28. Juni; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Wiewohl in den von Hrn. L. Meyer und K. Seubert¹⁾ unter obenstehendem Titel veröffentlichten Bemerkungen neue Gesichtspunkte kaum zur Geltung gebracht worden sind, erlaube ich mir doch, nochmals auf diese wichtige Angelegenheit zurückzukommen, um einige Punkte, die mir wesentlich scheinen, in ein schärferes Licht zu rücken, als in den erwähnten Bemerkungen geschehen ist.

Die Frage, um die es sich handelt, ist die: Soll als Ausgangspunkt für die Berechnung der Atomgewichte, die wir ja nur als Relativzahlen kennen, Sauerstoff oder Wasserstoff gewählt werden?

HH. Meyer und Seubert wählen den Wasserstoff. Sie gerathen dadurch in die schlimme Lage, dass das gegenwärtig mehr als je zweifelhaft gewordene Verhältniss H:O eine entsprechende Unsicherheit in die Berechnung (nicht Bestimmung) fast aller anderen Atomgewichte hineinbringt, welche in Beziehung zum Sauerstoff mit einer Genauigkeit bestimmt worden sind, welche zum Theil hundertmal grösser ist als die des Verhältnisses H:O.

In Uebereinstimmung mit mehreren Anderen finde ich eine derartige Rechnungsweise principiell unzulässig und halte diejenige, dass die thatsächliche Vergleichsnorm der Atomgewichte, der Sauerstoff, als solche anerkannt und behandelt wird, für richtig. Mit geringster Aenderung der bestehenden Verhältnisse lässt sich dieser Forderung Genüge leisten, wenn man, was bis zu dem Auftreten des Hrn. Meyer (zuerst in dessen »Modernen Theorien«) fast immer geschehen ist, das Atomgewicht des Sauerstoffs gleich 16.000 setzt und diese Zahl als unveränderliche Norm betrachtet.

Für eine willkürlich festzustellende Zahl einen unganzen Werth wie 15.96 zu wählen, erscheint mir absurd, und derartige ist niemals geschehen. Stas wird von HH. Meyer und Seubert mit Unrecht citirt, denn er hat in seinen Arbeiten stets $O = 16$ gerechnet, und zwar aus demselben Grunde, auf den ich wiederholt hinweise, weil er seine guten Zahlen nicht durch einen schlecht gekannten Factor entstellen wollte. Er hat nur einmal gelegentlich bemerkt, er sei »geneigt zu glauben«, das Verhältniss H:O sei nicht grösser als 1:15.96. Das ist alles, was er über diesen Punkt sagt; seine eigenen Bestimmungen des Verhältnisses Ag:NH₄Cl geben aber H:O = 1:15.84. Auch der Widerstand von Berzelius gegen das Abrunden hat mit der Frage garnichts zu thun, da es sich nicht um eine experimentell bestimmte, sondern um eine willkürlich festzusetzende Zahl handelt.

¹⁾ Diese Berichte XXII, 1392.

Dass die Rechnungsweise der HHrn. Meyer und Seubert inzwischen vielfach angenommen wurde, ist nicht in Abrede zu stellen. Doch glaube ich bei aller Hochachtung vor denselben die Ursache dieses Umstandes darin suchen zu müssen, dass wir ersterem zeitlich die erste Veröffentlichung einer systematischen Neuberechnung der Atomgewichte verdanken. Dieses sehr erhebliche Verdienst ist dadurch anerkannt worden, dass man die Ergebnisse ihrer Rechnungen in der von ihnen für gut befundenen Form angenommen hat. Darin scheint mir aber keine Gewähr für die unbedingte Vorzüglichkeit dieser Form zu liegen, von der ich glaube bewiesen zu haben, dass sie an einem principiellen Mangel leidet. Nehme auch ich, wie HH. Meyer und Seubert wollen, diese mangelhafte Form einstweilen an, so werden zweifellos immer wieder Personen mit »kritischem Sinn« auftreten, die sich das nicht werden gefallen lassen wollen; hier hilft eben nichts, als eine Radicalkur.

Die übrigen Bemerkungen meiner Hrn. Gegner darf ich wohl in Kürze erledigen. Warum die gegenseitigen Verhältnisse der Atomgewichte und das periodische Gesetz bei $O = 16$ und $H = 1.003$ (ungefähr) weniger übersichtlich sein sollte, als bei $O = 15.96$ (ungefähr) und $H = 1$, ist mir ganz unverständlich, ebenso, warum man nicht als »Einheit« den Werth 16 feststellen soll, wenn andere Gründe dafür sprechen. Nach Hrn. Meyer und Seubert hätten die Elektriker für das Ohm nicht 106, sondern 100 wählen müssen. Auch geht mir jedes Gefühl dafür ab, dass in der Rechnung 32×1.0025 für Palmitinsäure eine Barbarei liegt, und ich muss das in dieser Beziehung in mich gesetzte Vertrauen leider gröblich täuschen¹⁾. Ebenso kann ich nicht einsehen, warum $15.96 : 1$ handlicher sein soll als $16 : 1.0025$, und muss darauf bestehen, dass das Beispiel der Meter- und Ohmbestimmung uns lehrt, dass ein Festhalten an der Wasserstoffeinheit in keiner Weise sachgemäss ist. Ebenso wenig sachgemäss ist die willkürliche Wahl einer Bruchzahl für den Sauerstoff als Ausgangspunkt der Rechnung. Es bleibt also nur übrig, dass Hr. L. Meyer und Seubert ihre Abweichung von dem seit 60 Jahren geübten Brauch, $O = 16$ zu setzen, rückgängig machen.

Leipzig, im Juni 1889.

¹⁾ Setzt man $H = 1$, $O = 15.96$ und $C = 11.97$, so hat man bei der Berechnung der Zusammensetzung organischer Verbindungen mit einer ganzen und zwei Bruchzahlen zu thun. Setzt man dagegen $H = 1.003$, $O = 16.00$ und $C = 12.00$, so hat man zwei runde Zahlen und eine Bruchzahl. Das ist die mir vorgeworfene Barbarei.
