

Einverständnis, das nicht einmal gekündigt wurde, zu ignorieren bzw. als nicht bestehend zu betrachten, wenn es einem aus irgendeinem Grunde unbequem geworden ist. [A. 216.]

Straßburg, Anfang November 1912.

Anorganische Abteilung des Chemischen Universitätsinstitutes.

## Einige Bemerkungen zur Geschichte der Destillation und des Alkohols.

VON HERMANN SCHELENZ, Cassel.

Wenn der geschätzte Vf. in der so betitelten, auf S. 1680ff. dieser Z. abgedruckten Arbeit in längerer Einleitung darauf hinweist, daß er, wenn er mich des Fehlers zeihet, in meinem Werkchen: „Zur Geschichte der pharmazeutisch-chemischen Destilliergeräte“, Berlin 1911, seine Arbeiten nicht berücksichtigt zu haben, „dabei lediglich die Sache im Auge hätte“, so wird man zugeben, daß ein solcher Hinweis überflüssig ist, daß im übrigen eine solche Besprechung völlig objektiv gar nicht sein kann. Und wenn man weiter hört, daß der Vf., den persönlich zu kennen ich nicht das Vergnügen habe, mir einen Sonderdruck seines Aufsatzes schickt und mir schreiben zu müssen glaubt, daß er „keine persönliche, sondern nur sachliche Polemik“ enthielte, so wird man sich über die „Feindseligkeit“ ohne Persönlichkeit am Ende noch mehr Gedanken machen.

Prof. v. Lippmann wirft mir zunächst summarisch vor, ich hätte seine Arbeit: „Chemisches und Alchemisches aus Aristoteles“, nicht benutzt. Auf ihren Inhalt habe er mich, als ich meine Behauptung vor zwei Jahren (daß Aristoteles die Destillation gekannt habe) aufstellte, und auf meinen Irrtum hingewiesen, leider ohne Erfolg. Dazu bemerke ich, daß die Arbeit im „Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften“ nach dem Zeugnis der Verlagshandlung erst den 10./10. 1910 versandt worden ist. Erst im November etwa konnte ich sie studieren, zu einer Zeit, als mein Manuskript schon längst abgesandt, im Druck, teilweise schon gedruckt war. Daß ich in diesen Blättern 1910, S. 1979 über Destillation etwas behauptet habe, kann ich vorweg nicht glauben, jedenfalls finde ich keine Notiz darüber. Daß Prof. v. Lippmann mich ebenda 1910, S. 2206, zurechtgewiesen, mag sein. Ich weiß es nicht, da ich nicht in der glücklichen Lage bin, wie zweifellos der Direktor eines großen Werkes, noch dazu in Halle mit seinen vielen Büchereien, eine große Anzahl einschlägiger Werke, darunter dieses, einzusehen. Und aus dem genannten Grunde wäre mir der Hinweis zweifellos auch nutzlos gewesen. Dieser allgemein gehaltene Vorwurf fällt also in sich zusammen.

Speziell bemerke ich aber, daß Aristoteles auch ohne Prof. v. Lippmanns Exzerpt und Erläuterung zugänglich ist. Und noch jetzt folgere ich aus dem Text, daß, wenn der Theoretiker Aristoteles seine Beobachtungen mitteilt, er sich sehr vermutlich auf Tatsachen stützt. Und die Tatsache der Kenntnis der Destillation vermute

ich jetzt noch mehr, nachdem ich ägyptische Abbildungen von Gefäßen kennen gelernt habe, die Retorten staunenswert ähneln.

Noch viel ungerechtfertigter ist der tadelnde Hinweis auf den Vortrag des Vf. über den Alkohol und seinen Namen in Freiburg am 31./5. d. J. Er ist für mein Werk völlig post festum gekommen. Im einzelnen bin ich in meinen Angaben so vorsichtig wie möglich gewesen. Wenn ich „behauptete“, dann tat ich es sicher nur unter möglichster Einschränkung — auf das Titelblatt meiner „Geschichte der Pharmazie“, an der ich täglich ändere, bessere und ergänze, schrieb ich bescheiden: „Unser Wissen ist Stückwerk“, und ebenso schrieb ich: „Zur Geschichte der Destilliergeräte“. — Daß mir das Wesen der Namen Alkohol und Arrak nicht ganz unbekannt ist, könnte v. Lippmann schon in der eben erwähnten Geschichte lesen. Wenn er von dem Griechischen Feuer „vermutet“, daß es kein Terpentindestillat war, so gestattet er, daß ich anderen Vermutungen Raum gebe. Wenn „seines Wissens“ dem Paracelsus (Spezialforscher können von Lippmann vorwerfen, daß er sich dieses Namens noch bedient) die spätere Umdeutung des Wortes Clissus zuzuschreiben ist, so muß er mir gerechterweise gestatten, mein Wissen vorzutragen.

Meine Irrtümer „entspringen dem Umstande, daß ich nicht auf die ältesten Originalquellen zurückging“, wirft mir mein Polemos vor, nachdem er eben getadelt, daß ich seine Arbeiten über Aristoteles und den Alkohol nicht benutzt habe, und er nichts dagegen hat, daß ich z. B. seine vortreffliche Kleinarbeit über das Balneum Mariae, ohne die Originalquellen einzusehen, zitierte. In der Tat arbeitete ich, wie es üblich ist, im Glauben durchschnittlich an die Autorität von Vordermännern. Nach einer Äußerung von ihm scheint v. Lippmann, beneidenswert genug, auch syrisch und arabisch zu können, und mit mir werden alle Arbeiter auf dem Gebiete der Geschichte sich auf neue Spezialarbeiten von ihm als Nachfolger z. B. eines Berthelot und Seite an Seite von Wiedemann freuen. Aber Irrtümer von mir zu tadeln, die ich begangen habe, weil ich nichts davon wußte, daß v. Lippmann „sich seit Jahren mit den hellenischen Autoren beschäftigt hat und demnächst an die Niederschrift einer ausführlichen Abhandlung „Entwicklung und Ausbreitung der Alchemie“ gehen zu können sogar erst hofft“, ist meiner bescheidenen Ansicht nach doch zu polemikōs! Die 10 mir insonderheit vorgeworfenen Hauptirrtümer darf ich nicht alle vorführen. Ich bemerke nur: Aus meinem Text geht klar hervor, daß die Sublimation und die Verwendung von *φιάλαι* schon dem klassischen Hellas bekannt war. Die Namen *ἄνθος* (*álōs* z. B.), Flos (*aeris*) beweisen dasselbe für den Ausdruck Flos und Blüte (*Benzoës* z. B.) der Hellenisten. *Βίκος* heißt nach der Angabe des geradezu klassischen Wörterbuches von Stephanus ein jedenfalls napf- oder krugförmiges Gefäß mit Ohren (Griffen, Handhaben). Wie noch jetzt, hieß, soviel ich sehe, bei den Hellenisten (vgl. auch meine Abbildungen) die „Blase“ *λωπάς*. Sie trug als Di- oder Tribikos einen Ambix (Genitiv Ambikos) mit zwei oder drei Ablaufröhren. Daß man

sie Bikos genannt haben soll, bezweifle ich trotz der Belehrung von v. Lippmann. Nach demselben Gewährsmann, den ich vorerst über v. Lippmann stellen muß, hieß Kerotakis (unbegreiflicherweise schrieb ich  $\kappa\rho\omicron\varsigma$  statt  $\kappa\eta\rho\omicron\varsigma$ ) nicht Palette. Colcothar soll von  $\chi\alpha\lambda\kappa\iota\tau\iota\varsigma$  (nach Stephanus, nicht  $\chi\alpha\lambda\kappa\iota\tau\iota\varsigma$ ), daraus syrisch-arabisch Chalkotarín, kommen. Richtiger wäre vielleicht  $\chi\alpha\lambda\kappa\omicron\varsigma$  und  $\chi\alpha\lambda\kappa\omicron\rho\omicron\varsigma$  als Ausgangspunkt zu nennen — daß aber Worte mit der Bedeutung (Kupfer-) Erz oder Erzdreher für unser Colcothar, für solche Wortbildung verwendet worden sein sollen, halte ich für eine zum mindesten sehr unwahrscheinliche Annahme. — Nach Angaben, die ich in meiner neueren Arbeit über die Geschichte der Pressen machen konnte, beharre ich noch mehr als früher auf meiner Deutung des Wortes Caput (mortuum). Von v. Lippmanns Arbeit von 1898 über das Felsprengen Hannibals wußte ich aus den oben erwähnten Gründen nichts. Er aber hätte von meiner, meines Erachtens auf noch ältere Originalquellen zurückgehenden, über dasselbe Thema wissen können, denn sie ist in den ihm zugehenden „Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Geschichte“ besprochen. Die Ableitung von Demijohn schöpfte er vielleicht auch nicht aus Originalquellen, sondern aus Murray. Dort ist aber auch bemerkt, daß das arabische Damasjan vermutlich, ja wahrscheinlich ein nach arabischer Zunge gemodeltes, importiertes Demijohn ist. Auch hier muß ich den Sprachforscher Murray über meinen  $\pi\omicron\lambda\epsilon\mu\iota\kappa\omicron\varsigma$  setzen. Sapienti sat! Durch eine längere Reise des Leiters dieser Zeitschrift hat sich meine notwendige Berichtigung leider verzögert. Inzwischen hat, wie ich höre, v. Lippmann seinen Vortrag vollständig veröffentlicht. Ihn kann und muß ich unberücksichtigt lassen. Ich bedauere unendlich, daß er nicht früher erschienen ist. Vielleicht — wenn mein naturgemäß erzwungen kurzer, allgemeiner Abriss zur Geschichte der Destillationsgeräte nicht einseitig allzustark belastet worden wäre — hätte ich ihn verwenden können. Daß mir das nicht nur als Pflicht erschienen wäre, sondern Freude gemacht hätte, braucht kaum gesagt zu werden. [A. 182.]

### Jahresbericht der internationalen Atomgewichtskommission für 1913.

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.** Wourtzell<sup>1)</sup> 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.

<sup>1)</sup> Compt. rend. 154, 115 (1912).

**Kallium und Chlor.** Staehler und Meyer<sup>2)</sup> haben sorgfältige Analysen von Kaliumchlorat gemacht, wobei sie besondere Vorsichtsmaßregeln gegen die Verunreinigung durch das Chloridgehen verwendeten. Ihre Schlußreihen ergeben im Mittel KCl = 74,5551, woraus K = 39,097 und Cl = 35,458 folgt. Bezüglich der Diskussion ihrer Ergebnisse ist auch Guye<sup>3)</sup> 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 Smith<sup>4)</sup> haben zwei vorläufige Bestimmungen des Atomgewichts des Fluors veröffentlicht. Natriumfluorid wurde in das Chlorid verwandelt durch Erhitzen in trockenem, gasförmigem 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 Boylston<sup>5)</sup> gefunden, daß im Mittel von drei Reihen P = 31,027 folgt, wenn Ag = 107,88 ist. Dies stimmt recht gut mit dem frühern Ergebnis von Baxter und Jones am Silberphosphat überein. Weitere Untersuchungen über Phosphortrichlorid sind in Aussicht gestellt.

**Quecksilber.** Easley und Brann<sup>6)</sup> haben durch die Analyse von Mercuribromid Hg = 200,64 gefunden. Dies bestätigt die frühere Bestimmung von Easley an dem Chlorid.

**Selen.** Kuzma und Krehlik<sup>7)</sup> haben das Atomgewicht von Selen durch Reduktion von Selenioxyd mit Schwefeldioxyd neu bestimmt. Der Mittelwert von 10 Bestimmungen ist Se = 79,26.

**Tellur.** Harcourt und Bakker<sup>8)</sup> 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 Bennett 1907 gefunden worden ist. Ähnliche Fraktionierungen sind auch von Pellini<sup>9)</sup> ausgeführt worden, welcher gleichfalls keinerlei Andeutung eines Tellurs von niedrigem Atomgewicht gefunden hat.

**Radium.** Hönigschmid<sup>10)</sup> hat durch sorgfältige Analysen von verhältnismäßig großen Mengen Radiumchlorid Ra = 225,95 gefunden. Andererseits haben Ramsay und Ramsay<sup>11)</sup> unter Verwendung sehr kleiner Mengen von Material und durch Umwandlung des Bromids in das Chlorid

<sup>2)</sup> Z. anorg. Chem. 71, 368 (1911).

<sup>3)</sup> J. Chim. Phys. 10, 145 (1912).

<sup>4)</sup> J. Am. Chem. Soc. 34, 592 (1912).

<sup>5)</sup> Proc. Amer. Acad. 47, 585 (1912); J. Am. Chem. Soc. 34, 259 (1912).

<sup>6)</sup> J. Am. Chem. Soc. 34, 137 (1912).

<sup>7)</sup> Abh. d. Kgl. Franz-Josephs-Akademie 19, Nr. 13 (1910). Mitgeteilt von Prof. B. Brauner.

<sup>8)</sup> J. Chem. Soc. 99, 1311 (1911).

<sup>9)</sup> Atti Acc. Lincei 21, 218 (1911).

<sup>10)</sup> Wiener Monatshefte 33, 253 (1912).

<sup>11)</sup> Proc. Roy. Soc. 86A, 270 (1912).