

5.

Isovaleriansäure.

	Dynamische Methode		Statische Methode
	Kahlbaum	Ramsay	Landolt
Druck in mm	Temp. °C.	Temp. °C.	Temp. °C.
5	—	62.5	12.6
10	71.8	72.4	34.7
15	78.5	79.6	46.8
20	83.7	85.1	56.0
25	88.4	89.5	63.2
30	91.6	93.2	69.1
35	94.6	96.1	73.9
40	97.0	98.6	78.2
45	99.8	100.9	82.0
50	100.7	103.0	85.9

Basel, den 8. November 1886.

596. C. Scheibler: Ueber die Wasserbestimmung in den Strontianhydraten.

(Eingegangen am 10. November.)

Im letzten Hefte Dieser Berichte, S. 2684 ff., hat Herr C. Heyer einen Aufsatz: »Ueber Strontiandihydrat« veröffentlicht, mit welchem er kritische Bemerkungen über eine frühere Publication von mir verknüpft, die unbedingt der Richtigstellung von meiner Seite bedürfen.

Ich war zu den Arbeiten, die in meinem Aufsätze (Diese Berichte XIX, 1973 f. f.): »Ueber das Verhalten der alkalischen Erden und deren Hydrate gegen trockene Kohlensäure« niedergelegt sind, durch die Thatsache veranlasst, dass in der, in meinem Aufsätze näher erwähnten Streitsache ein Gutachten des Herrn Dr. Degener beigebracht wurde, in welchem drei Analysen von sogenannten Strontiandihydraten enthalten waren, welche vortrefflich zu der Formel

$\text{SrO} + 2 \text{H}_2\text{O}$ passen. Mein Aufsatz in Diesen Berichten S. 1973 richtete sich nun lediglich gegen die Art und Weise wie Herr Degener die Wassermenge in diesen Hydraten bestimmt zu haben, angegeben hatte. Ob ein Dihydrat des Strontiums existire oder nicht, war hierbei für mich völlig gleichgültig.

Ich habe allerdings die Existenz eines Dihydrats, als einer bestimmt charakterisirten Verbindung, stets geleugnet, und ich stehe auch heute noch auf diesem Standpunkt, da ich weder die von Herrn Heyer neuerdings vorgebrachten Arbeiten, noch die vorhandenen Angaben in der Literatur als genügende Beweise für diese Existenz ansehen kann. Wenn nichtsdestoweniger Herr Heyer aus meinem Versuch C, nach welchem 1 Molekül Aetzstrontium 2.0913 Moleküle Wasser aufgenommen hatten, auf S. 2686 den kühnen Schluss zieht, dass ich »damit selbst unzweifelhaft bewiesen hätte, dass wirklich Strontiumdihydrat gebildet wird«, so muss ich die Logik für diesen Schluss Herrn Heyer überlassen. Auch ich finde es mit Herrn Heyer »unerfindlich«, dass das Finkener'sche Gutachten irgend ein Beweisstück für die Existenz eines Strontiumdihydrats enthalten soll, denn in diesem Gutachten ist an keiner einzigen Stelle davon die Rede; aber noch »unerfindlicher« ist mir die Beweisführung, nach welcher ein Dihydrat $\text{SrO} + 2 \text{H}_2\text{O}$ existiren soll, weil einmal zufällig ein Hydrat $\text{SrO} + 2\frac{1}{10} \text{H}_2\text{O}$ gebildet worden ist. Wäre bei meinem Versuche C das Strontiumoxyd noch länger der Einwirkung von Wasserdämpfen ausgesetzt geblieben und der Versuch erst unterbrochen worden, nachdem das Hydrat etwa 2.9 oder 3.1 Moleküle Wasser aufgenommen hatte, was, wie ich inzwischen nachwiesen habe, thatsächlich der Fall ist, so wäre dies der Logik des Herrn Heyer zufolge ein Beweis dafür, dass auch ein Strontiumtrihydrat $\text{SrO} + 3 \text{H}_2\text{O}$ existirt.

In meiner Abhandlung, die Herr Heyer kritisirt, hatte ich also weder für noch gegen die Existenz eines Strontiumdihydrats irgendwelche Versuche vorgebracht und eben so wenig Herr Prof. Finkener. Auch eine noch so kühne Interpretation wird daher aus meiner Abhandlung keine Folgerungen zu ziehen vermögen, wodurch die Kritik des Herrn Heyer eine sachliche Begründung erlangte, und schon die Ueberschrift meiner Abhandlung hätte Herrn Heyer abhalten sollen eine solche Kritik zu üben. Hiernach kann ich den ersten Theil des Heyer'schen Aufsatzes und seinen durchaus unbegründeten Angriff auf mich, als erledigt ansehen.

In dem zweiten Theil seines Aufsatzes S. 2688 bespricht Herr Heyer dann die »Behandlung von Strontiumhydrat mit trockener Kohlensäure«, zum Zwecke der Ueberführung dieses Hydrats in Strontiumcarbonat unter Austreibung des Wassers. Damit kommt derselbe auf dasjenige Thema, welches allein und ausschliesslich,

Gegenstand meiner Untersuchungen und meiner Publication gewesen ist. In meiner Abhandlung handelte es sich, wie ich nochmals betone, nicht um die Frage: ob ein Dihydrat des Strontiums existirt oder nicht, sondern einzig und allein um den Nachweis, dass das Wasser in den Strontianhydraten nicht nach derjenigen analytischen Methode bestimmt werden kann, welche Herr Dr. Degener in seinem Gutachten angegeben hatte. Diese Methode, — die ich in der Folge kurzweg als Methode A. bezeichnen will —, ist S. 1974 (oben) meines Aufsatzes wörtlich angeführt und lautet:

A. »Die Wasserbestimmung wurde in der Weise ausgeführt, dass eine abgewogene Menge des Pulvers in einer Röhre auf 110° bis 120° C. erhitzt wurde, während völlig trockenes Kohlensäuregas langsam darüber geleitet wurde. Das ausgetriebene Wasser wurde in Schwefelsäure aufgefangen und gewogen.«

Nur diese und keine andere Methode ist durch meine und Herrn Finkener's Versuche, als eine völlig unbrauchbare bezeichnet und kritisirt worden. Nun kommt aber Herr Heyer und beschreibt S. 2688 eine völlig anders geartete Methode der Wasserbestimmung — die in der Folge als B. bezeichnet wird —, und die kurzgefasst wie folgt lautet:

B. »Auf das in einem kleinen Erlenmeyer'schen Kolben befindliche Hydrat lässt man bei gewöhnlicher Temperatur Kohlensäure einwirken und treibt erst nach $1\frac{1}{2}$ Stunden das Wasser durch Erhitzen in einem Luftstrom aus.«

Diese beiden Methoden A. und B. sind so grundverschieden von einander, dass eine Verwechslung beider durchaus unzulässig ist. Die Methode A. sucht die Strontianhydrate »in der Wärme bei 110° bis 120° C.« in Carbonate überzuführen, die Methode B. dagegen bei gewöhnlicher Temperatur. Bei A. soll das Freiwerden des Hydratwassers in »der Hitze« erfolgen und genau zur selben Zeit auch die Austreibung in die Absorptionsapparate vor sich gehen; bei B. dagegen wird das Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zunächst nur freigemacht und erst $1\frac{1}{2}$ Stunden später ausgetrieben. Kurz es sind kaum zwei unterschiedlichere Methoden denkbar und dennoch kritisirt Herr Heyer die Schlüsse, die ich aus den Arbeiten nach der Methode A. zog, nach den Resultaten seiner Methode B. Ich muss dies Verfahren als ein durchaus unwissenschaftliches bezeichnen und als ein unzulässiges auf das Bestimmteste zurückweisen! In solcher Weise würde man begreiflich Alles, sogar Unmögliches, beweisen können! Auch Herr Dr. Degener hatte schon in einer Sitzung der chemischen Section der diesjährigen Naturforscher-Versammlung (Tageblatt S. 411) denselben Kunstgriff der Beweisführung gegen meine Arbeiten in An-

wendung gebracht, worauf ich in meiner neuen Zeitschrift für Rübenzucker-Industrie Bd. XVII, S. 169 geantwortet habe, so dass ich hier der Kürze halber auf diese Antwort verweisen kann.

Indem ich hiermit meine Entgegnung an Herrn Heyer schliesse, wiederhole ich ausdrücklich:

- 1) dass weder ich noch Herr Prof. Finkener durch die veröffentlichten Versuche bezweckt haben, die Existenz oder Nichtexistenz eines Dihydrats des Strontiums zu beweisen;
- 2) dass die Versuche des Herrn Finkener sowohl als die meinigen nur dazu dienen sollten den Nachweis zu führen, dass die von Herrn Dr. Degener in seinem Gutachten beschriebene Methode A. der Wasserbestimmung — und nur diese, keine andere —, sowohl für das Monohydrat, als für alle übrigen Hydrate des Strontiums ohne Ausnahme wissenschaftlich unzulässig ist. Dass irgend eine andere Methode der Wasserbestimmung gefunden werden würde, welche analytisch zulässig ist, habe ich niemals bezweifelt, und wenn Herr Heyer jetzt als eine solche die Methode B. bezeichnet, so freue ich mich durch meinen Aufsatz die Anregung zur Auffindung einer solchen gegeben zu haben. Im Uebrigen darf ich hierbei nicht unerwähnt lassen, dass auch die Methode B. zur Abscheidung des Wassers aus den Monohydraten der alkalischen Erden und dem einfach gewässerten Baryummonohydrat $Ba(OH)_2 + 1aq$ unbrauchbar ist, wie aus meinen Versuchen (S. 1981 ad II) hervorgeht, dass mithin die Methode nur einen beschränkten Werth hat, insofern man gewöhnlich bei analytischen Arbeiten im Voraus nicht weiss, ob man es mit Monohydraten oder stärker gewässerten Producten zu thun hat.

597. C. Scheibler: Beitrag zur Kenntniss der Melitriose (Raffinose), deren Nachweis und quantitative Bestimmung neben Rohrzucker.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. November vom Verfasser.)

Wie ich bereits in einer früheren Mittheilung¹⁾ bemerkte, war ich der Erste, der auf das Vorkommen der Raffinose in den Rübenzuckern direct aufmerksam machte, indem ich vor 16 Jahren zeigte²⁾, dass

¹⁾ Diese Berichte XVIII, 1409.

²⁾ Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reichs 1870. 352.