

267. G. H. Bailey: Die Componenten der Absorptionsspektren erzeugenden seltenen Erden.

(Eingegangen am 15. März.)

In ihrer letzten Mittheilung<sup>1)</sup> über diesen Gegenstand haben die HH. Krüss und Nilson es vermieden, auf die Angaben in meiner Notiz<sup>2)</sup> zu erwidern und mir Behauptungen in den Mund gelegt, die ich nie gemacht habe.

In einer meiner Notizen habe ich den folgenden Satz: »Es ist einleuchtend, dass bei den Absorptionsspektren beobachtete Verschiedenheiten in der Art, wie es die HH. Krüss und Nilson annehmen, als Führer bei der Auffindung und Trennung der constituirenden Elemente dienen können.« (Vordersatz 1). »Etwas ganz anderes aber ist es, auf Grund eines solchen Hinweises eine Gruppe von neuen Elementen anzukündigen.« (Schlussatz 2.)

1. In ihrer letzten Notiz citiren die HH. Krüss und Nilson zum zweiten Male den angeführten Vordersatz, ohne den Schlussatz auch nur zu erwähnen, und geben dem Leser dadurch einen ganz falschen Begriff von dem, was ich meine. In dem Vordersatz sage ich, dass, wenn die HH. Krüss und Nilson weiter nichts beansprucht hätten, als dass ihre Beobachtungen »als Führer« dienen könnten, man nichts dagegen einwenden könnte, wenn sie diese oder irgend eine andere Methode gewählt hätten, die nach ihrer Meinung Licht auf diese Region der Chemie werfen könnte. In meinem Schlussatze, andererseits, protestire ich dagegen, dass auf solche Evidenz, wie die Herren Krüss und Nilson bringen, »die Existenz von mehr denn zwanzig Elementen« bekannt gemacht wird, oder gar, wie sie es thun, diese Elemente in das periodische System eingereiht werden. Nun beanspruchen allerdings die HH. Krüss und Nilson in ihrer letzten Notiz<sup>3)</sup> nur noch, »dass die früher als Elemente betrachteten Körper Holmium, Thulium, Samarium, Didym, zusammengesetzte Substanzen sind.« Dadurch verliert ihre erste Abhandlung ihr Interesse und ihre Originalität, denn Lecoq de Boisbaudran, Crookes, Auer von Welsbach und Andere haben bereits früher gewichtvollere Evidenz dafür gebracht.

2. Die Autoren nehmen vorerst an, dass ich mit zwei verschiedenen Spektroskopen gearbeitet habe, und kommen bald zur festen Ueberzeugung, dass dies der Fall war, und dass ich meine Beobachtungen theilweise mit dem einen und theilweise mit dem andern

<sup>1)</sup> Diese Berichte XXI, 585.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XX, 3325.

<sup>3)</sup> Diese Berichte XXI, 585.

Instrumente gemacht habe. Nachdem diese Herren die Prämisse aus ihrem inneren Bewusstsein erfunden haben, wird es ihnen auch nicht schwer, daraus ihre Schlüsse zu ziehen, und sie sagen: »Da also die von Bailey beobachtete Erfindung des verschiedenen Verhaltens der Streifen im Blau und Roth vornehmlich von einer verhältnissmässig starken Absorption seines Apparates im Blau zeigt, so geht auch hieraus hervor, dass die Bailey'sche Behauptung nicht als allgemeiner Satz aufzustellen ist und die Resultate unserer Beobachtungen nicht beeinflusst.« Nun habe ich aber bereits früher bemerkt, dass ich durchaus nicht einen »allgemeinen Satz« aufstelle, sondern nur einfach beobachtete Thatsachen constatire, und ich kann nicht mehr thun, als dies hier wiederholen. Es ist wohl auch kaum nöthig zu bemerken, dass ich in diesen Beobachtungen nicht mit zwei Instrumenten gearbeitet habe.

3. Die Autoren sagen ferner, dass meine Bemerkungen über die Intensität der Belichtung nichts mit der Frage zu thun haben, da dieselbe Quelle der Belichtung immer benutzt wurde. Sie legen Gewicht darauf (und mit Recht), dass die Quelle der Belichtung constant sei; aber nach ihrer Meinung macht es nichts aus (ich erinnere daran, dass sie absorbirende Medien von verschiedener Stärke und Composition benutzten), ob in einem Falle ein viel grösserer Bruchtheil des Lichtes, ehe es die Spalte trifft, absorbirt wird, als in einem andern Falle! Es macht also keinen Unterschied, ob über ganze Strecken des Spektrums in einem Falle das Medium meist blaue Strahlen, oder in einem andern Falle meist rothe oder grüne Strahlen absorbirt; die Quelle der Belichtung war ja constant, und nach Krüss und Nilson können daher die verschiedenen Beobachtungen der Intensität genau mit Bezug auf irgend einen Streifen und irgend einen Theil des Spektrums verglichen werden!

4. Handelt mit dem Folgenden: »Was ferner die Möglichkeit, Didymlinien neben Samariumstreifen zu messen, anbetrifft, so war Bailey auch nach seiner letzten Mittheilung, wie er selbst sagt, nicht im Stande, mit den ihm zu Gebote stehenden Hilfsmitteln diese Beobachtungen mit Genauigkeit auszuführen.« Diesen Satz verdanken wir wieder der lebhaften Einbildungskraft der Autoren, denn was mich anbetrifft, so habe ich nirgends eine Bemerkung gemacht, die sich auch nur entfernt in dieser Weise construiren liesse. Es ist mir ferner unbegreiflich, dass die HH. Krüss und Nilson immer wieder die Aufmerksamkeit auf die Messungen der Position der Streifen lenken, wenn sie doch ganz genau wissen, dass, was ihre Arbeit anbetrifft, dies nichts mit der relativen Intensität derselben zu thun hat; und dass die Constatirung der Wellenlänge eines Streifens einfach zur Identification desselben dient. Darauf habe ich bereits früher klar und deutlich bestanden, und trotzdem wird wieder das Hauptgewicht

auf die Messungen gelegt und die Intensität, von der alles abhängt, mit einer gelegentlichen Bemerkung abgethan. Wollen die HH. Krüss und Nilson nur das folgende einfache Experiment machen. Wollen die Herren die Lösung eines Salzes, z. B. Didym, nehmen und die relative Intensität der Streifen in der gewöhnlichsten Weise beobachten; wollen sie dann die Lösung eines Samariumsalzes interponiren und wieder die Intensität der Didymstreifen aufzeichnen, und dann die Resultate vergleichen. Sie werden natürlich finden, dass die Resultate differiren. Dies ist aber doch sicherlich kein Beweis dafür, dass das Didym im ersten Falle nicht dasselbe Didym war, das wir im zweiten Falle beobachteten. Nun sind aber doch die Experimente der HH. Krüss und Nilson de facto genau in dieser Weise gemacht worden; in einem Falle haben sie Didym fast rein, im andern Falle haben sie eine Mischung von Didym mit Samarium, Erbium etc. benutzt.

5. Es folgt weiter: »Bailey führt nun vier Fälle aus unseren Beobachtungen auf, nach denen diese Linie  $\lambda = 4285$  scheinbar keine X-, sondern eine Didymlinie ist. Hieraus zieht Bailey sofort die in der That sehr merkwürdige Schlussfolgerung, dass Holmium kein zusammengesetzter Körper sei.« Wo habe ich »diese seltsame Schlussfolgerung« gemacht? Ich habe absolut keine Schlussfolgerung mit Bezug auf Holmium gezogen, sondern einfach constatirt, dass die von den Autoren citirten Beobachtungen die Schlussfolgerungen durchaus nicht berechtigen, die sie daraus ziehen. Die HH. Krüss und Nilson haben es nicht versucht, die Fälle, die ich citire, zu erklären, und, wie bereits früher, haben sie den Gegensatz, der viel wichtiger als der Vordersatz ist, übergangen. Ich sage nämlich: Aber ein noch evidenterer Beweis ergiebt sich beim Fractioniren; wo auch immer bei dem Process des Fractionirens X an Quantität zunimmt, da wird  $\lambda = 4285$  schwächer und umgekehrt.« Die Resultate der HH. Krüss und Nilson geben keinen Beweis dafür, dass  $\lambda = 4285$  eine X-linie ist, im Gegentheil die Evidenz liegt ganz nach der andern Seite; und unter diesen Umständen haben wir daher durchaus keinen Beweis, dass Brevig-Thorit mehr als eine geringe Spur von Holmium enthält.

The Owens College, Manchester, den 12. März 1888.