

Es ist also diese Säure mit der von Richter ¹⁾ aus Epichlorhydrin durch Oxydation mit Salpetersäure erhaltenen Chlormilchsäure identisch. Die aus der Acrylsäure mittelst Unterchlorigsäure dargestellte Chlormilchsäure konnte ich nicht krystallinisch erhalten, obgleich ich sie durch Zersetzen des Barytsalzes und Ausziehen mit Aether rein dargestellt habe. Die flüssige und krystallinische Chlormilchsäure unterscheiden sich auch durch ihr Verhalten gegen concentrirte Salzsäure. Beide Säuren wurden gleichzeitig mit bei 0° gesättigter Salzsäure 12 Stunden lang im zugeschmolzenen Rohr im Wasserbade erwärmt und dann der Röhreninhalt mit Aether ausgeschüttelt. Die erste (flüssige) Säure ging dabei in die krystallinische, bei 50° C. schmelzende Bichlorpropionsäure über; die zweite (krystallinische) blieb unverändert.

Odessa, Universitätslaboratorium, 23. Januar/4. Februar 1880.

74. Hermann W. Vogel: Ueber die neuen Wasserstofflinien und die Dissociation des Calciums.

(Eingegangen am 12. Februar.)

Nach den bisher geltenden Anschauungen soll das Spectrum des Wasserstoffs im Wesentlichen aus vier Linien bestehen. Bei meinen photographischen Aufnahmen mit Wasserstoff gefüllter Geissleröhren erhielt ich jedoch neben den vier bekannten Hauptlinien noch eine grosse Zahl anderer, von denen namentlich mehrere im Violett und Ultraviolett durch ihre Intensität und Schärfe auffielen. Ich habe diese photographirten Spectren nebst Beschreibung im Juli vorigen Jahres publicirt ²⁾.

Um nachzuweisen, dass diese neuen Linien dem Wasserstoff selbst und nicht etwa einem beigemengten fremden Gase angehören, photographirte ich neuerdings (bei Gelegenheit einer gemeinschaftlich mit Hrn. Paalzow unternommenen Untersuchung des Sauerstoffspectrums) das Spectrum des elektrolytisch entwickelten, nach meiner Meinung chemisch reinen Wasserstoffgases zu wiederholten Malen. Ich erhielt dabei, von einzelnen später zu beschreibenden Ausnahmen abgesehen, dieselben Linien wie früher und nehme nach diesen Resultaten nicht länger Anstand, diese Linien dem Wasserstoff zuzurechnen.

Unter diesen neuen Linien fällt besonders eine durch ihre Helligkeit und durch ihr Zusammenfallen mit der Linie H' (Fraunhofer) auf, die gewöhnlich dem Calcium zugeschrieben wird. (Bekanntlich gehört diesem Stoffe auch die Linie H'' Fraunhofer an.) Die Exi-

¹⁾ Journ. f. prakt. Chemie N. F. 20, S. 193.

²⁾ Siehe Monatsberichte der Akad. der Wissensch., Berlin 1879, S. 550.

stanz dieser ausgezeichneten Linie, die in allen meinen Wasserstoffspectren enthalten ist, nach neueren Messungen etwas weniger brechbar erscheint als H' (Fraunhofer) und welche ich als fünfte Hauptwasserstofflinie (Hd_{ϵ} ¹⁾ bezeichne, veranlasst mich zu einigen, wie ich glaube, nicht uninteressanten Schlussfolgerungen.

Lockyer²⁾ hat auf Grund der Thatsache, dass das Spectrum des Calciums in hoher Temperatur sich ändert, die Vermuthung ausgesprochen, dass dasselbe dissociirt werde und in zwei Körper X und Y zerfalle, von denen dem einen die erste H-Linie, dem andern die zweite (Fraunhofer) angehören soll. Es ist ihm aber bisher noch nicht gelungen, diese Dissociation des Calciums mit irdischen Wärmequellen durchzuführen. Dagegen glaubt er, dass solche in der hohen Temperatur der „weissen“ Fixsterne, welche man als die heissesten betrachtet, geschehe. Er fusst dabei auf eine Beobachtung von Huggins, welcher u. A. die Spectra des Sirius und der Vega photographirte und dadurch feststellte, dass von den beiden dicken H-Linien des Sonnenspectrums nur die erste in den bewussten Sternspectren enthalten ist, während die zweite gänzlich fehlt oder kaum sichtbar ist.

Ich deute diese Thatsache in andrer Weise, indem ich auf Grund meiner Wasserstoffspectraufnahmen die in den Fixsternspectren isolirt gesehene angebliche H'-Linie nicht den Calcium zurechne, sondern als fünfte Wasserstofflinie betrachte.

Ich bin zu dieser Anschauung um so mehr berechtigt, als gerade die Wasserstofflinien in den Spectren genannter Sterne in ausgezeichneter Weise entwickelt sind und viel breiter und intensiver erscheinen als die Wasserstofflinien des Sonnenspectrums.

Eine noch grössere Stütze gewinnt aber meine Ansicht durch die erst jüngst in No. 2 der Comptes rendus 1880 von Huggins publicirten Details seiner Sternspectra. Huggins giebt darin eine Liste der im Violett und Ultraviolett photographirten Sternlinien nach Wellenlängen. Die beiden ersten Linien (er führt 12 auf) sind die bereits bekannten Wasserstofflinien Hd_{γ} und Hd_{δ} , die folgenden stimmen aber in so augenfälliger Weise mit meinen neuen Wasserstofflinien, deren Wellenlängen ich bereits vor 8 Monaten publicirte, überein, dass an ihrer Identität kaum noch gezweifelt werden kann. Hier das Verzeichniss:

Huggins' Sternlinien Wellenlängen	meine neuen Wasserstofflinien Wellenlängen ³⁾
3968	3968
3887.5	3887
3834	3834
3795	3795

1) Ich bezeichne Wasserstoff hier mit Hd, um die Verwechslung mit H Fraunhofer zu vermeiden.

2) Proc. Royal Soc. XXVIII, 157. Beiblätter zu Wiedemann's, Ann. 1829, S. 103.

3) Siehe Berichte der Berliner Akademie 1879 S. 591. 592.

Weitere, stärker brechbare Linien habe ich noch nicht erhalten, da ich mit Glasprismen arbeitete, welche das ultraviolette Licht stark absorbieren. Huggins benutzte Quarzprismen und erhielt in Folge dessen noch sechs Sternlinien jenseits Wellenlänge 3790. Die frappante Uebereinstimmung der gegebenen Wasserstofflinien mit Huggins' Sternlinien berechtigt aber zu der Vermuthung, dass auch die übrigen Linien im Spectrum der weissen Sterne dem Wasserstoff angehören¹⁾.

Es bedarf noch der genaueren Untersuchung mit Apparaten grösserer Dispersion, um die Frage zu entscheiden, ob die neuen Wasserstofflinien auch im Sonnenspectrum enthalten sind²⁾. Die fünfte Wasserstofflinie wird sich schwer erkennen lassen, da sie durch die anliegende, sehr breite Calciumlinie H' verdeckt wird. Ich vermute aber, dass dieselbe schon in der Chromosphäre gesehen worden ist.

Lockyer weist auf die Beobachtungen Young's hin, nach welchen die H'-Linie (Fraunhofer) 25 mal, die H''-Linie nur 50 mal „in die Chromosphäre injicirt“ gesehen wurde, und erklärt dieses selbstständige Auftreten der H'-Linie (ohne H'') aus der von ihm vorausgesetzten Dissociation des Calciums. Ich dagegen deute die von Young einzeln (ohne die H''-Linie) gesehene H'-Linie als die fünfte Wasserstofflinie Hd_ε.

Berlin, 6. Februar 1880.

75. C. Liebermann und M. Voeltzkow: Ueber Phenylsenfölglycolid.

[Vorgetragen in der Sitzung von Hrn. Liebermann.]

Vor einiger Zeit hat der Eine³⁾ von uns in Gemeinschaft mit A. Lange darauf hingewiesen, dass dem Sulphydantoin und seinen phenylirten und tolylirten Abkömmlingen sowie einer Anzahl ähnlicher Verbindungen wegen ihrer Spaltung in Sulfofeglycolsäure (SH . CH₂ . CO₂H) eine andere als die bisher angenommene Constitution zugeschrieben werden müsse, da in ihnen dieser Reaction zufolge der Rest --- CH₂ . CO₂H nicht mit dem Stickstoff, sondern mit dem Schwefel in direkter Bindung steht. Zugleich ergab diese Constitutionsauffassung, dass bei der Bildung der genannten Verbindungen der

¹⁾ Bei einer in den letzten Tagen wiederholten Aufnahme eines Wasserstoffspectrums von ausgezeichneter Helligkeit erhielt ich noch eine neue Linie; ihre Wellenlänge ergab sich zu 3769. Huggins giebt eine Sternlinie an zu 3767.5, eine Uebereinstimmung, die die oben gegebene Ansicht noch mehr bekräftigt.

²⁾ Bekanntlich sind nicht alle Linien der irdischen Stoffe, deren Existenz in der Sonne als erwiesen erachtet wird, umgekehrt zu sehen.

³⁾ Diese Berichte XII, 1588.