

14° Temp.), berechnet sich auf angegebene Weise für meine Zuckerlösungen die Inversion zu  $-44^{\circ}$ ,  $-52^{\circ}$ ,  $-58^{\circ}$  auf  $100^{\circ}$  ursprünglicher Rechtsdrehung. Nur in einem Falle, bei nahezu vollständiger Inversion (etwa 90 pCt. des Rohrzuckers) stimmte das Ergebniss sehr genau mit der Biot'schen Zahl, es betrug  $-37^{\circ}.7$  statt  $-38^{\circ}$ .

Ob in der That, wie es hier den Anschein hat, bei sehr allmählicher, resp. unvollständiger Inversion zunächst ein Umwandlungsprodukt von überwiegendem Links-Zuckergehalt resultirt, soll durch weitere Versuche näher festgestellt werden; diese wenigen Beobachtungen gelegentlich eines Versuchs, der ursprünglich ein ganz andres Ziel verfolgte, sind höchstens dazu angethan, eine Wahrscheinlichkeit anzudeuten.

Eingehendere Mittheilung über die bisherigen Versuche wird in dem „Journal für Landwirthschaft“ erfolgen.

Laboratorium der Versuchsstation Poppelsdorf, im Januar 1875.

## 28. Hermann W. Vogel: Ueber abnorme Wirkung mancher Farbstoffe auf die Lichtempfindlichkeit photographischer Platten.

Durch meine früher publicirten Versuche (diese Berichte VI, S. 1302, VII, S. 546 u. 976) lieferte ich den Nachweis, dass gewisse Farbstoffe die Lichtempfindlichkeit der Silberhaloidsalze für diejenigen Strahlen erheblich steigern, welche von den Farbstoffen absorbirt werden. Diese Versuche habe ich weiter verfolgt und hat sich dabei herausgestellt, dass die Wirkung des Farbstoffs verschieden sein kann, je nach der Natur des angewendeten Silbersalzes.

So veranlasst z. B. Naphtalinroth, zum Bromsilber gesetzt, eine sehr kräftige Gelbempfindlichkeit und dieselbe Wirkung übt es in noch viel auffallenderem Grade auf Chlorsilber aus. Ganz anders verhält sich dagegen Fuchsin. Beim Bromsilber ist seine Wirkung völlig seiner Absorption entsprechend und der des Naphtalinroths fast gleich. Beim Chlorsilber dagegen veranlasst Fuchsin eine nur schwache Gelbempfindlichkeit, dagegen eine sehr auffällige Empfindlichkeit für Violett, wie sie beim reinen Chlorsilber nicht vorhanden ist. Auch farblose Körper, die, wie ich gezeigt habe, ebenfalls die chemische Wirkung gewisser Strahlen auf Silbersalze erheblich steigern können, zeigen, je nach der Natur des Silbersalzes, ebenfalls eine verschiedene Wirkung. So steigert Morphin bei Jodbromsilber nicht bloß die Intensität der Wirkung von Blau und Violett, sondern erhöht auch die Empfindlichkeit für Grün. Bei Bromsilber dagegen ist von solcher günstigen Wirkung des Morphins durchaus nichts zu spüren, es verhält sich völlig indifferent.

Eine ähnliche Wirkung zeigt Pyrogallussäure. Diese steigert erheblich die Lichtempfindlichkeit des Bromjodsilbers, die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers dagegen nicht. Die Versuche, welche vielfach unter gleichen Resultaten wiederholt wurden, zeigen, dass man von der Wirkung eines Stoffes auf ein Silbersalz noch keineswegs Schlüsse machen kann auf die Wirkung desselben Stoffes auf ein anderes Silbersalz. — Noch bemerke ich hier, dass diejenigen, welche meine Versuche wiederholten, oft Fehlresultate erhielten, weil sie die Natur des Farbstoffes, welcher dem Collodion zugesetzt werden muss, nicht beachteten. Derselbe muss, abgesehen von der Löslichkeit in Alkohol und Aether, dreierlei Bedingungen genügen:

1. Er muss dasjenige Licht optisch absorbiren, für welches er das Collodion empfindlich machen soll. 2. Er muss freies Brom oder Jod chemisch binden (siehe diese Berichte VI, S. 1302). 3. Er darf salpetersaures Silber nicht zersetzen, weil er sonst die Präparation der Platten stören würde<sup>1)</sup>.

So genügt zum Beispiel das sogenannte Nachtblau, das ich Hrn. Chojnacki verdanke, der Bedingung 1. und 3., aber nur schlecht der Bedingung 2. und daher übt es keine Wirkung auf die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze.

## 29. Hermann W. Vogel: Ueber das Spectrum der Sell'schen Schwefelkohlenstofflampe.

Hr. Sell stellte mir zu einigen Versuchen seine mit Stickoxydgas gespeiste Schwefelkohlenstofflampe zur Disposition und constatirte ich durch wiederholte Versuche, dass diese ein Licht von unterschiedener chemischer Wirksamkeit entwickelt. Dieselbe ist nicht so stark, als die Wirkung des mittleren Tageslichts, denn eine Aufnahme erfordert etwa die vierfache Belichtungszeit, als bei dem Lichte eines heiteren Wintertages um die Mittagszeit. Vor anderen künstlichen Lichtquellen bietet sie den Vortheil, wegen ihrer vorwiegend blauen Farbe die Augen nicht zu blenden, was bei Portraitaufnahmen wohl zu beachten ist. Der Geruch nach schwefeliger Säure dürfte durch geeignete Abzüge zu vermeiden sein.

Dibbits hat das Licht der mit Stickoxyd brennenden CS<sub>2</sub> Flamme spectroscopisch untersucht und giebt das Spectrum als ein continuirliches an (Poggend. Ann. 122, S. 533), von Babo und Müller nennen es continuirlich, geben aber zwei gelbe Linien und eine grüne

<sup>1)</sup> Die Präparation der Platten habe ich im Detail beschrieben in Poggendorff's Annalen 153, S. 218.