

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.

(Poggend. Ann. 97, S. 509) an, die Dibbits aber als Kalk- und Natronlinien erklärt.

Nach diesen Angaben erwartete ich von der Sell'schen Lampe ebenfalls ein continuirliches Spectrum und war daher höchst überrascht, darin ein sehr schönes Schwefelspectrum der ersten Ordnung (Plücker und Hittorff, Philos. transact. 1865, S. 13) wahrzunehmen, das dem von Plücker und Hittorff abgebildeten sehr ähnlich ist, aber es an Zahl und Brillanz der Linien, in Blau und Violett, übertrifft.

Dieses Spectrum zeigt sich nur am Fuss, nicht in der Mitte der Schwefelkohlenstoffflamme und erscheint erst beim Einblasen des Stickoxyds, vorher ist das Spectrum continuirlich.

Dasselbe besteht aus zahlreichen Streifen, die nach der violetten Seite hin hell und ziemlich scharf abgegrenzt erscheinen, während sie nach der rothen Seite des Spectrums hin allmählig dunkel werden, darunter sind ausgezeichnet 7 breite Banden im Violett, deren hellste rechte Kanten bei den Zahlen 200, 196, 186, 183 meines Spectralapparats lagen. Jenseits Violett konnte ich noch zwei schwache Streifen constatiren bei 215 und 230<sup>1)</sup>.

Nach der anderen Seite des Spectrums vermehrten sich die Streifen, je weiter man nach Roth hin ging und drängten sich immer dichter zusammen. Die hellsten Stellen der Banden lagen bei folgenden Zahlen<sup>1)</sup>.

73 75 78 82 84 86 89 91 94 96 99 101 104 107 111 113 115  
119 121 125 127 131 134 138 141 145 147 153 158 161 169 173  
183 186 196 200 215 230.

Im Roth konnte ich keine Streifen mehr constatiren, wie überhaupt hier das Spectrum sehr schwach war und bei 55 endigte. Plücker's Zeichnung (a a. O.) enthält zwischen *F* und *G* (Fraunhofer) nur 11 Schwefellinien. In Sell's Licht sah ich deren 15. Zwischen *D* und *F* zeichnet Plücker<sup>2)</sup> 18 Linien, ich sah deren nur 17. Die von Plücker gezeichneten Linien im Roth konnte ich nicht bemerken. Die Natronlinie zeigte sich selbstverständlich stets. Dass trotz dieser Abweichungen hier das Schwefelspectrum vorlag und nicht etwa das des Stickstoffs, ergab sich nicht nur aus dem allgemeinen Charakter der Linien (die Stickstoffbanden sind gerade umgekehrt schattirt), sondern auch durch directe Vergleichung mit dem Spectrum einer schwefelhaltigen Wasserstoffflamme. Ein wenig Schwefeleisen in eine Wasserstoffentwicklungsflasche gebracht, liefert eine Flamme mit blauem Kegel, welcher, falls nicht zu viel Schwefel vorhanden, ein Schwefelspectrum liefert, welches Mulder schon beob-

<sup>1)</sup> Die Sonnenlinien zeigt derselbe Apparat auf folgenden Zahlen Na (*D*) = 70, E: 98.5, b: 97.5 — 98.5, F: 110, G: 159, H': 200.

<sup>2)</sup> Plücker benutzte den Inductionsfunken im Schwefeldampf.

achtet (Journ. f. prakt. Chem. 111, S. 111), und das zwar sehr lichtschwach ist, aber dennoch erlaubt, die Uebereinstimmung zwischen ihm und dem Spectrum der Sell'schen Lampe zu constatiren. Man erkennt nicht nur die zahlreichen Linien in Grün und Hellblau, sondern auch die viel helleren Hauptstreifen im Indigo und Violett und bestimmte ich deren Lage auf 147, 161, 183, 200, woraus die Coincidenz mit den hellsten Streifen in Sell's Licht genügend erwiesen ist.

Bei einem Versuche, das Spectrum auf gewöhnliche Jodsilberplatten zu photographiren, zeigten nur die Banden, welche zwischen *G* und *H* liegen (158 bis 200) und 215 im Ultraviolett eine entschiedene chemische Wirkung, so dass also hauptsächlich diesem Theil des Lichtes die photographische Brauchbarkeit zu verdanken ist. Plücker zeichnet merkwürdiger Weise diese Hauptlinien des S-Spectrums sehr schwach und unbestimmt.

### 30. P. Weselsky: Ueber die Einwirkung der salpetrigen Säure auf Phenol.

(Eingegangen am 25. Januar; verles. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Die Dämpfe der salpetrigen Säure (aus Salpetersäure und Stärke entwickelt) werden von einer mit Eis gekühlten ätherischen Lösung des Phenols reichlich verschluckt. Unterbricht man das Einleiten, wenn die rothen Dämpfe den Raum über der Flüssigkeit erfüllen, und lässt die stets kalt gehaltene bräunlich-gelbe und trübe gewordene Flüssigkeit stehen, so erfüllt sie sich nach kurzer Zeit mit Krystallnadeln, deren Bildung schon während des Einleitens begann, und die zuletzt reichlich an den Wänden und am Boden des Gefässes aufsitzen. Man trennt dieselben von der Flüssigkeit durch ein Leinwandfilter mit der Filtrirpumpe, und presst sie hinterher in der Schraubenpresse ab; die abgelaufene Flüssigkeit liefert bei neuer Behandlung noch eine weitere, durch ein harziges Nebenprodukt unreinere Quantität dieser Verbindung. Dieselbe lässt sich durch Lösen in lauem Alkohol und Fällen mit Aether, worin sie unlöslich ist, reinigen, behält aber auch dann noch eine schwach-bräunliche Farbe. Sie ist sehr explosiv und brennt ohne Knall ab, wie Schiesspulver, mit Hinterlassung einer reichlichen Menge von Kohle. Von alkalischen Flüssigkeiten, und auch beim Kochen mit Wasser oder Alkohol wird sie zersetzt. Sie hat die Formel  $C_6H_5N_2O \cdot NO_3$  und ist dieser zufolge salpetersaures Diazophenol.

$C_6H_5N_2O \cdot NO_3$ .	Gefunden.
C 39.34	39.24
H 2.95	3.24
N 22.94	23.10.

Löst man dieses Salz in einer angemessenen Menge verdünnter