XII. *Notiz zur Kenntniss der Phosphorescenz durch Temperaturerhöhung; von A. Forster.*

In den Berliner Berichten über die Fortschritte der Physik, Jahrgang 1866 S. 206, fand ich ein kurzes Referat der Arbeit von Wyrouboff über die färbenden Substanzen des Flußspathes, nach welcher Wyrouboff die Phosphorescenz des Flußspathes als von der Zusammensetzung beigemengter organischer Substanz abhängig erklärt.

Das kurze, entschiedene Aussprechen dieser *total irrigen* Meinung veranlafste mich die Sache näher zu prüfen und zunächst die Originalarbeit zu studiren.

Hr. Wyrouboff hat in seiner Arbeit als färbende Substanzen der Flußspäthe Kohlenwasserstoffe nachgewiesen und sagt bei Besprechung des Flußspathes von Wölserndorff wörtlich:

»La phosphorescence est très-intense dans la fluorine de Welsendorff, mais elle cesse immédiatement après la décoloration, comme dans toutes les fluorines, du reste«.

»Il faut en conclure, nécessairement, que le phénomène dépend uniquement de la matière organique«.

Unter den Schlüssen, welche Wyrouboff aus seiner Arbeit zieht, findet sich auch;

»4^o Que la phosphorescence n'est que le résultat de la décomposition de la matière colorante et n'appartient pas au fluorure de calcium lui-même.«

Schon Seebeck und nach ihm mehrere Physiker sind entgegengesetzter Meinung, indem dieselben die Fähigkeit beim Erhitzen zu phosphoresciren als in der Molecularstruktur der betreffenden Substanzen bedingt ansehen.

Nach meinen Erfahrungen und meiner Ueberzeugung muß ich die von Wyrouboff so bestimmt ausgesprochene Behauptung für vollkommen irrig erklären und sehe mich daher, um zu verhüten, daß diese Meinung unangefochten

in Lehrbücher übergehe und sich so in der Wissenschaft festsetze, veranlaßt, deren Unhaltbarkeit im Folgenden nachzuweisen.

1) Zunächst ist es mir unbegreiflich wie W. aus den Ergebnissen seiner eigenen Arbeit den angeführten Schluss ziehen konnte. Wyrouboff hat acht Flußspathproben untersucht und die Menge des Kohlenstoffs und Wasserstoffs in denselben bestimmt. Von diesen acht Proben waren drei stark phosphorescirend, drei schwach — sehr schwach phosphorescirend, eine Probe phosphorescirte nur an den gefärbten Theilen und die letzte farblose Probe gar nicht.

Die letzte farblose Probe: *Fluorine blanche du Cumberland*: erschien in großen vollkommen durchsichtigen Kry- stallen, enthielt keine organische Substanz und phosphores- cirte auch nicht durch Erhitzen.

Diese Probe, für sich allein betrachtet, scheint Wyrou- boff's Ansicht zu bestätigen. Es ist aber bekannt, daß es farblose wasserklare Flußspäthe giebt, denen die Fähig- keit durch Erhitzen zu phosphoresciren in *ausgezeichneter Weise* zukommt. Ich selbst besitze derartige Flußspäthe und bin gern bereit Hrn. Wyrouboff oder jedem sich für den Gegenstand Interessirenden Proben davon zu über- senden. Auf der andern Seite besitze ich sehr stark ge- färbte Flußspäthe, denen nur ein geringes Leuchtvermögen innewohnt.

Die Unabhängigkeit des Phosphorescenzvermögens von dem Gehalt an organischer Substanz ergiebt sich sehr auf- fallend durch Vergleichung der drei stark phosphoresciren- den mit den drei schwach phosphorescirenden Proben Wy- rouboff's.

I. Stark phosphorescirende Flußspäthe.

	Gehalt an C + H.
Fluorine de Welsendorff	0,0208 Proc.
Fluorine verte du Beaujolais . . .	0,0120 „
Fluorine dichroïque du Cumberland	0,0110 „
Mittel	0,0146 Proc.

II. Schwach — sehr schwach phosphorescirende Flußspäthe.

	Gehalt an C + H.
Fluorine jaune de Durham . . .	0,0098 Proc.
Fluorine violette de Schneeberg . .	0,0182 „
Fluorine bleue de Lichtenberg . .	0,0174 „
Mittel	0,0185 Proc.

Wie man sieht ist der Gehalt an organischer Substanz im Mittel in den schwach phosphorescirenden Flußspäthen sogar größer als in den stark phosphorescirenden.

2) Die Untersuchungen von Canton, Seebeck, Des-saignes, Pearsall ¹⁾ haben gezeigt, daß man Flußspäthen, deren Phosphorescenzvermögen durch zu starkes Erhitzen zerstört worden ist, dieses Vermögen durch einige Entladungen einer Leydener Flasche wieder ertheilen kann. Diese Versuche habe ich wiederholt und bestätigt gefunden. Da hier natürlich den Flußspäthen keine organische Substanzen zugeführt werden, so beweist schon dieser einzige Versuch unbestreitbar das Irrthümliche der Ansicht Wyrouboff's.

XIII. *Bemerkung, die Fluorescenz betreffend;* *von J. Obermann.*

Im 5. Hefte dieses Jahrganges der Annalen versucht Hr. E. Lommel die Fluorescenzerscheinung auf mechanische Principien zurückzuführen. Bei dieser Theorie bleibt aber folgendes unerklärlich: Wenn die Moleculé der fluorescirenden Substanz auf eine gewisse Anzahl einfacher pendelartiger Schwingungen abgestimmt sind: wie kommt es, daß das Fluorescenzlicht ein continuirliches Spectrum liefert, während nach dieser Annahme das Spectrum aus einzelnen hellen Linien bestehen müßte, auch wenn man dazu noch die sogenannten Differenztöne nimmt? Es müßte das Molecul auf eine unendliche Anzahl unendlich nahe liegender Töne abgestimmt seyn, und dieselben gleichzeitig schwingen, was doch schwer denkbar ist.

Wien 1. August 1871.

1) Pogg. Ann. Bd. 22, S. 567.