

Auch die bei warmblütigen Thieren auftretenden Erscheinungen, welche ich später beschreiben werde, dürften, wenn hinlänglicher Stoff geboten wäre, bei der Ermittlung des Andromedotoxins als physiologische Reactionen zu verwenden sein.

Mittheilungen aus der Staatsapothek in Bern.

1. Ueber gefärbte ätherische Oele.

Von Karl Hock.

Gelegentlich einer Untersuchung ätherischer Oele prüfte ich das Verhalten von Ol. chamomill., Ol. absinth. und Ol. millefol. im Spectralapparate und fand, dass dieselben sehr interessante Absorptionsverhältnisse zeigen. Sie geben drei Absorptionsstreifen im Roth und Orange und zwar bei den Fraunhofer'schen Linien B, C und C $\frac{2}{3}$ D.

Obwohl nun diese drei Oele ziemlich verschieden gefärbt erscheinen, so erblickt man bei der spektroskopischen Untersuchung die Streifen in ganz derselben Lage. Dies spricht dafür, dass dieselben einen Farbstoff gemeinsam enthalten. Destillirt man diese Oele, so erhält man anfangs farblose Producte, bei 150° jedoch gehen grüne und blaugrüne Antheile und bei 260° und darüber intensiv blaue Destillate über. Diese letzteren zeigen auch die Streifen am deutlichsten, so dass also dem blauen Antheile die Absorptionen zuzuschreiben sind. Es lag nahe, die Untersuchung auch auf das blaue Oel, welches man bei der trocknen Destillation von Galbanum erhält, auszudehnen. Ueber Letzteres und über das blaue Oel der *Matricaria chamomilla* liegen interessante Mittheilungen von Mössmer¹ und Kachler² vor, welchen sich neuerdings hinsichtlich des blauen Oels aus *Resina guajaci peruviana aromatica* und eines blauen Productes aus *Ol. valerianae* Untersuchungen von A. Kopp³ anschliessen.

Blaue Oele erhält man ferner, wie Flückiger⁴ angiebt, bei der Destillation der Oele von *Ferula Sumbul*, *Nectandra Puchury*, *Pogostemon Patschuly* und *Asa foetida*.

1) Annal. d. Chem. u. Pharm. 119. 262.

2) Ber. d. d. chem. Ges. 1871. 36.

3) Arch. d. Pharm. 1876. 193.

4) Pharm. Chemie 309.

Eine beträchtliche Quantität blauen Destillates giebt auch, wie ich gefunden habe, das Oel von *Inula Helenium*. Ich habe mir diese blauen Oele, welche sämmtlich erst bei 260° übergehen, dargestellt und fand bei der spektroskopischen Prüfung, dass dieselben alle die nämlichen Absorptionslinien geben. Hieraus geht hervor, dass diese Oele, wenn auch vielleicht die chemische Zusammensetzung nicht dieselbe ist, doch alle denselben blauen Farbstoff (Azulen) gemeinsam haben. Es scheint, dass dieser blaue Körper manchmal schon in der Pflanze vorgebildet ist oder doch bei der Destillation mit Wasserdampf erzeugt wird, während man ihn in anderen Fällen erst durch Zersetzung bei höherer Temperatur erhält. Diese Zersetzung, welche bei *Galbanum* durch trockne Destillation bewirkt wird, wird wohl bei der Destillation genannter Oele auf ganz ähnlichem Vorgehen beruhen. Einen wesentlichen Einfluss auf die Ausbeute an blauem Product übt auch das Alter des zu destillirenden Oeles aus, indem etwas verharzte Oele grössere Mengen an blauen Parthien ergaben, als es bei gleichen Quantitäten frischen Oeles der Fall war. Der blaue Farbstoff ist an der Luft sehr unbeständig, denn die Färbung geht bald in ein schmutziges Braun über; dagegen zeigt eine Probe des blauen Oeles aus *Galbanum*, welches vor einigen Jahren dargestellt und in ein Glasrohr eingeschmolzen wurde, noch ganz unverändert die tiefdunkle azurblaue Farbe.

Kachler¹ giebt an, dass auch der Dampf dieser höher siedenden Theile von *Ol. chamomillae* und *Ol. galbani* von tiefblauer oder violetter Farbe sei. Um zu constatiren, ob dies wirklich der Fall ist, leitete ich den Dampf dieser Oele durch ein weites Glasrohr, welches auf einer Temperatur von ca. 300° erhalten wurde. Wäre nun der Dampf wirklich blaugefärbt, so müsste man durch das Spektroskop eine Absorption wahrnehmen können. Thatsächlich ist dies jedoch nicht der Fall. Nur an jenen Stellen, bei welchen sich der Dampf wieder etwas abgekühlt und sich zu condensiren angefangen hatte, sah man Absorptionslinien. Diese stimmten indess genau mit denen des flüssigen Oeles überein, so dass also die scheinbare Blaufärbung des Dampfes nur von condensirten Theilen herrührt, während der eigentliche Dampf farblos ist.

1) Ber. d. d. chem. Ges. 1871. 36.