

	Berechnet.		Gefunden.
C ⁹	108	72.00	72.54
H ¹⁰	10	6.66	6.84
O ²	32	21.34	—
	150	100.00.	

2) bis 265° übergehender Theil

0.2009 Gr. gaben 0.1247 H²O, 0.5505 CO².

	Berechnet.		Gefunden.
C ¹¹	132	75.00	74.74
H ¹²	12	6.81	6.88
O ²	32	18.19	—
	176	100.00.	

Es ist somit die Gegenwart von Benzoësäure unzweifelhaft und enthält also der Tolubalsam nach diesen Versuchen ausser Harz, sowohl neutrale Verbindungen, bestehend aus Benzoësäure- und Zimmtsäurebenzyläther, wie auch Zimmtsäure und Benzoësäure.

Was das Harz anbetrifft, ob und in welcher Beziehung es zu den übrigen Körpern steht, vermag ich noch nicht zu sagen. Ich hoffe jedoch meine Untersuchungen, welche ich längere Zeit sistiren musste, wieder aufzunehmen und darüber später berichten zu können.

Hannover, Juni 1876.

226. C. Gänge: Zur Spectroskopie der Blutfarbstoffe.

(Eingegangen am 1. Juni.)

Vogel hat in diesen Berichten (IX, Heft 8) die im Archiv der Pharmacie (IV. Bd., 6. Heft) von Reichardt mitgetheilte Beobachtung, dass alkalische Indigolösung und alkalische Blutlösung spectroskopisch verwechselt werden könnten, widerlegt. Dasselbe war bereits von mir (im V. Bande, 3. Heft letzgenannter Zeitschrift) geschehen, wie auch Vogel in einer Nachschrift erwähnt, indem er das von mir Beobachtete als richtig anerkennt. Es geschieht dies aber in einer Weise, als wenn ich wesentliche Unterscheidungsmerkmale zwischen alkalischen Indigo- und Blutlösungen übersehen hätte.

So fern es mir lag, von der Einwirkung des Kohlenoxyds und andern bekannten Reactionen auf Blut zu sprechen, so sehr musste mir daran gelegen sein, eine Vergleichung des Blutes mit der betreffenden rothen Flüssigkeit unter möglichst gleichen Bedingungen anzustellen und Alles zu vermeiden, was den Vergleich stören könnte. Die nach Vogel (S. 588) nicht näher geprüfte rothe Indigoflüssigkeit wird erhalten durch kurz dauernde Einwirkung von Alkalien auf

Indigcarmin (d. i. indigblauschwefelsaures Alkali, welches wesentlich aus cöruin- und phönizin-schwefelsauren Salzen besteht). Berzelius nennt die dabei sich bildende Säure Purpurinschwefelsäure. Sie ist nicht zu verwechseln mit der eben erwähnten Phönizinschwefelsäure, die auch Purpurschwefelsäure (Berzelius), Indigpurpur, acide sulfopurpurique (Gerhardt) genannt wird. Purpurinschwefelsäure wird durch Kochen, namentlich mit concentrirter Aetzlauge, sogleich zerstört und kann, wenn dies geschehen, durch Schwefelammonium nicht wieder hervorgerufen werden. Ich habe daher nicht deshalb richtig beobachtet, weil ich längeres Kochen versäumt, sondern weil ich es mit Absicht vermieden habe. Die nach dem Kochen resultirende Flüssigkeit unterscheidet sich freilich noch mehr vom Blute, da sie gar keine Absorptionsbänder im Spectrum giebt, wird aber eben darum niemals mit Blut verwechselt werden können.

Ich bemerkte, dass alkalische Blutlösung (Sauerstoffhämatalalkali, s. die Blutkrystalle, Untersuchungen von W. Preyer S. 169 und 235, Tafel II, Fig. 9, 10 und 11) schon dadurch von Purpurinschwefelsäure wesentlich abweicht, dass das Absorptionsband eine andere Lage hat, dasselbe dagegen bei durch wenig Schwefelalkali reducirtem Blute (sauerstofffreiem Hämoglobin) dieselbe Lage und Ausdehnung wie bei purpurinschwefelsaurem Alkali einnimmt, außerdem aber, dass das Absorptionsband der Purpurinschwefelsäure beim Erkalten an der Luft verschwindet, während das des Sauerstoffhämatalalkalis warm und kalt dasselbe bleibt, das des sauerstofffreien Hämoglobins (s. Preyer S. 94 und 230, Tafel I, Fig. 9) dagegen in Berührung mit Luft einem andern, dem bekannten zweibändrigen Spectrum des Sauerstoffhämoglobins Platz macht (s. Preyer Seite 132 und 228, Tafel I, Fig. 2 bis 8).

Ich muss hier besonders auf das gleiche spectroskopische Verhalten des Sauerstoffhämatalalkalis in der Wärme und in der Kälte zurück kommen, da in Bezug auf dieses Vogel im Irrthum ist. Wenn er das Absorptionsband desselben, Curve 2 in seiner Abbildung, beim Abkühlen verschwinden und ein besonderes, anderes, einbänderiges, Curve 3, dafür auftreten sah, so war die Ursache auch hier wieder das längere Kochen, durch welches, wenn man Blut mit Kalilauge erwärmt, nicht allein das Hämatin allmählig reducirt, sondern auch das Eiweiss im Blute zerstört wird, indem das Kali diesem höchst wahrscheinlich seinen Schwefel entzieht und, ohne dass ein besonderer Zusatz von Schwefelalkali nöthig wäre, das characteristische s. g. zweite Stoke'sche Spectrum des reducirten Hämatins hervorruft. Vogel's Curve 3 ist weiter nichts als der Uebergang von Curve 2 zu 4. Diese letztere Absorption (Curve 4) entsteht beim Zusatz von Schwefelammonium zu dem mit Kalilauge gekochten Blute nur schneller und intensiver, während beim allmählichen Entstehen derselben nach dem

blossen Erwärmten von Blut mit Alkali der weit dunklere Streif α Curve 4 immer zuerst allein auftritt, der zweite, schwächere β beim Erkalten und Stehen erst allmählig erscheint. Beide Streifen aber verschwinden wieder mit dem Sieden des Gemisches, um beim Abkühlen jedesmal wieder zu erscheinen (s. Preyer, Blutkryst. S. 50 und 231, Taf. I, Fig. 11).

Jena, Physiologisches Laboratorium, Mai 1876.

227. A. Krause: Vorläufige Mittheilung.

(Aus dem Technologischen Institut der Universität Berlin.)

(Eingegangen am 2. Juni.)

Wird Phenylendiamin (Schmelzpunkt 140 $^{\circ}$) mit einem Molekül salzaurem Phenylendiamin einige Stunden bei 190—200 $^{\circ}$ erhitzt, so bildet sich unter Austritt von Salmiak ein blauer Farbstoff, dessen salzaures Salz in Wasser, mehr in Alkohol löslich ist und aus der concentrirten, alkoholischen Lösung in mikroskopischen Krystallen erhalten werden kann.

Phenylendiamin mit salzaurem Anilin auf gleiche Weise behandelt, lieferte einen violetten Farbstoff.

Ob diese Reactionen in der That eine einfache Condensation zweier Moleküle unter Austritt von Ammoniak anzeigen, entsprechend der Bildung des Diphenylamins aus salzaurem und freiem Anilin, behalte ich mir vor demnächst zu untersuchen.

228. E. Griessmayer: Ueber die Reduction der Niträte durch Bacterien.

(Eingegangen am 2. Juni.)

Als ich neulich mit Rücksicht auf die Baeyer'sche Chlorophylltheorie frisch gepflückte Ahornblätter mit destillirtem Wasser zerrieb, fand ich darin sowohl Ozon — Guajaktinktur wurde sofort gebläut — als Wasserstoffsuperoxyd — saures Permanganat wurde rasch entfärbt — aber Gujak- und Malzauszug, sowie Kaliumbichromat und Schwefelsäure geben keine Reaction.