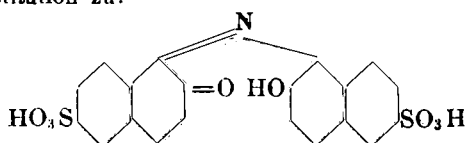
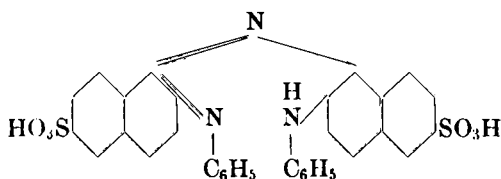


fachste Repräsentanten bei Herstellung der Weselski'schen Farbstoffe wohl als Zwischenproducte auftreten, aber noch nicht isolirt sind.

Mit einer indophenolartigen Constitution stimmt sowohl die procentische Zusammensetzung, als auch die grosse Zersetzlichkeit überein. Während das einfachste, bis jetzt noch hypothetische, Indophenol der Benzolreihe:  $O = C_6H_4 = N - C_6H_4 - OH$  als ein Derivat des Parachinons aufzufassen ist, lassen sich vom  $\beta$ -Naphthol nur Orthochinonderivate ableiten, und diese Constitutionsverschiedenheit dürfte wohl die gänzliche Abweichung in der Färbung des Körpers zur Genüge erklären. Nach dieser Anschauung käme der rothen Substanz die folgende Constitution zu:



Bei der Einwirkung von Anilin reagirt dieses in der Weise, wie es bei Chinonen und Oxychinonen sehr häufig vorkommt, unter Ersetzung der sauerstoffhaltigen Reste. Dem Anilid muss demnach die folgende Formel zukommen:



Beim  $\beta$ -Naphthol selber, sowie bei den übrigen isomeren Mono- und Disulfosäuren desselben konnte die Bildung ähnlicher Körper wenigstens niemals in glatter Weise constatirt werden.

Nietzki's Laborat. für organische Chemie an der Universität Basel.

### 32. W. Preyer: Ueber die Synthese der Hämoglobine.

(Eingegangen am 18. Januar.)

In einem Aufsatz über die biologischen Beziehungen des Blatt- und Blut-Farbstoffes<sup>1)</sup> erwähnt Nencki eine kurze, 1893 erschienene Mittheilung von Bertin-Sans und Moitessier, die aus Eiweiss und Hämatin in alkalischer Lösung Methämoglobin darstellten und mittels Schwefelammonium daraus Hämoglobin und dann Sauerstoffhämoglobin erhielten. Der Verfasser zweifelt aber an der Richtigkeit der Synthese, denn er fügt die Bemerkung hinzu, leider fehle der wichtigste Beweis, die Darstellung der Krystalle der betreffenden Hämoglobine.

<sup>1)</sup> Diese Berichte 20, 2878.

Hiernach ist es dem Verfasser entgangen, dass dieser Beweis längst geliefert wurde. Ein Hinweis darauf ist auch deshalb von besonderem Interesse, weil damit zugleich die künstliche Zusammensetzung der Hämoglobine aus einem eisenfreien Farbstoff, einem echten Albumin und einer Ferro-Verbindung bewiesen wird.

In meiner Mittheilung »Synthese des rothen Blutfarbstoffes aus seinen Zersetzungsproducten« vom Februar 1871<sup>1)</sup> heisst es:

»Man vermische eine verdünnte Blutrothlösung mit so wenig Essigsäure, dass gerade die Coagulirbarkeit aufgehoben wird, und erwärme sie, bis alles Hämoglobin zerstört ist. Es zeigt die braune Lösung dann das Hämatoinspectrum. Wird sie nun mit so wenig Ammoniakwasser versetzt, als gerade ausreicht, die anfangs entstehende Fällung aufzulösen, so wird die Flüssigkeit blutroth und zeigt das Sauerstoffhämoglobinspectrum wieder. Es ist jedoch nicht so deutlich wie vor der Zersetzung und gehört wahrscheinlich einem sauerstoffreicheren Hämoglobin an, denn erst der Zusatz von äusserst geringen Mengen eines reducirenden Mittels, z. B. Ammoniumsulfid, zu der Lösung ruft die Absorptionsbänder in derselben Breite, Intensität, Lage und Deutlichkeit hervor, wie sie die ursprüngliche Lösung zeigte. Es ist dann auch kein anderer Unterschied wahrnehmbar und ich konnte sogar die Hämoglobinkrystalle wiedergewinnen.«

So kam die erste vollständige Hämoglobiu-Synthese zu Stande. Bei früheren Versuchen gelang zwar, besonders leicht wenn Hämatin in alkalischer Lösung verwendet wurde<sup>2)</sup>, die Wiederherstellung des Spectrums, nicht aber die der Krystalle. Näheres findet man in meiner ausführlichen Darstellung vom Jahre 1871<sup>3)</sup>.

Ebenda wird auch schon der von Nencki mit Recht betonten Analogie des Chlorophylls und des Hämoglobins gedacht (S. 50), sofern auch jenes mit Säuren ein wahres Säureband giebt und, mit Alkalien zersetzt, eine merkliche Verschiebung seiner Streifen erkennen lässt.

Wiesbaden, im Januar 1897.

1) Centralbl. f. d. med. Wiss. 1871, 145.

2) Pflüger's Arch. I, 1868, 439.

3) W. Preyer: Die Blutkrystalle. Untersuchungen. Mit 3 farbigen Tafeln. Jena, 1871, Gustav Fischer. S. 137, 215 f.