

Kalt gesättigte Boraxlösung extrahirte, ebenso wie das mit Kohlensäure gesättigte Wasser, nur Methämoglobin; diese Lösung zeigte schwach das Band des Methämoglobins im Roth und beide Bänder des Oxyhämoglobins im Gelb und Grün des Spectrums. Nach Versetzen mit einigen Tropfen Schwefelammonium ging das noch vorhandene (durch Einwirkung der Boraxlösung nicht in Oxyhämoglobin umgewandelte) Methämoglobin in Oxyhämoglobin über und die Bänder im Gelb und Grün traten entsprechend stärker auf, während das Band im Roth vollständig verschwand. Ein Zusatz einiger Tropfen 20procentiger Natronlauge bewirkte das Auftreten der Absorptionsbänder des reducirten Hämatins im Gelbgrün und Grün des Spectrums.

Ein Theil der Lösung des Blutfarbstoffes in kalt gesättigter Boraxlösung, mit einigen Tropfen 5procentiger Zinkacetatlösung versetzt, gab nach kurzer Zeit einen bräunlichen Niederschlag, aus dem sich bei entsprechender Behandlung das Spectrum des Hämatins in saurer Lösung und das des reducirten Hämatins, sowie Häminkrystalle gewinnen liessen.

Extractionsflüssigkeiten, wie officinelle Ammoniakflüssigkeit und verdünnte Natronlauge, extrahirten ebenfalls rasch und gut. Die hierbei gewonnenen Flüssigkeiten brachten keine Absorptionsbänder hervor, nach Zusatz einiger Tropfen der Weinsäure-Eisenvitriollösung gaben sie das Spectrum des reducirten Hämatins.

Beim Versetzen der Hämatinlösung in Ammoniakflüssigkeit oder Natronlauge mit einer Tanninlösung entstand, nach Neutralisation mit Essigsäure, rasch ein dunkelbrauner Niederschlag. Die Lösung des Niederschlages in Essigsäure gab das Spectrum des Hämatins in saurer Lösung. Eine Spur des Niederschlages, unter dem Deckglase mit Eisessigsäure und Chlornatrium behandelt, gab gut erkennbare Häminkrystalle.

Bezüglich einer Reihe weiterer Beispiele, welche jedoch alle nur über leichte, sinngemässe Abänderungen des oben ausführlich wiedergegebenen Verfahrens berichten, kann hier wohl auf das Original Bezug genommen werden.

Eine neue Probe auf Kohlenoxydgas in Blut will Kuniyosi Katayama *) darauf gründen, dass kohlenoxydhaltiges Blut nach Zusatz von orangefarbenem Schwefelammonium **) und 30 procentiger Essigsäure

*) Chem. Centralbl. 59, 1633.

**) Erhalten durch Zusatz von 2,5 g Schwefel zu 100 g frischem, farblosem Schwefelammonium.

eine schöne hellrothe Färbung erzeugt, während das normale Blut grünlichgrau oder rëthlich-grüngrau wird. Man verdünnt 1 cc des Blutes mit 50 cc Wasser, versetzt 100 cc dieser Lösung in einem Reagirglas mit 0,2 cc Schwefelammonium und 0,2—0,3 cc der Essigsäure bis zur schwach sauren Reaction und vermischt durch leichtes 1 — 2maliges Umdrehen des Glases. Die spectroskopische Untersuchung ergab, dass das Spectrum des bei der Probe erhaltenen Blutes ein doppeltes ist, nämlich ein Schwefelmethämoglobin- und ein Kohlenoxydhämoglobinspectrum. Das Spectrum der nach der Salkowski'schen Probe (Versetzen des auf das 50fache verdünnten Blutes mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Vol. gesättigten Schwefelwasserstoffwassers) erhaltenen Flüssigkeit ist mit dem nach der neuen Probe identisch. Die Empfindlichkeit der Probe ist so gross, dass die Mischung des kohlenoxydhaltigen und nicht kohlenoxydhaltigen Blutes im Verhältniss 1 : 5 einen deutlichen und im Verhältniss 1 : 7 noch einen ziemlich deutlichen Unterschied zeigen kann.

Auf die Angaben von G. Linossier*) über die spectroskopische Untersuchung des Blutes kann im Anschluss an das Vorstehende hier nur aufmerksam gemacht werden.

Zum Nachweis des Kohlenoxydes in der Luft leiten C. de la Harpe und Frédéric Reverdin**) die zu untersuchende, durch Glaswolle oder Baumwolle filtrirte Luft über reine, trockene, auf 150° C. erhitze Jodsäure und hierauf in eine Lösung von Stärkekleister in destillirtem Wasser. Kohlenoxyd wird hierbei zu Kohlensäure oxydirt und das gleichzeitig frei werdende Jod bringt mit Stärkekleister die charakteristische Blaufärbung hervor. Die Jodsäure befindet sich dabei zweckmässig auf dem Boden eines Kölbchens, welches im Oelbade erhitzt wird. 9 l Luft, welche 1 — 2 Hunderttausendstel Kohlenoxyd enthielt, gaben, langsam über die Jodsäure geleitet, nach 20 Minuten schon eine sehr deutliche Färbung. Wahrscheinlich lässt sich Kohlenoxyd in noch geringerem Procentsatz nachweisen, falls man grössere Mengen Luft verwendet. Luft, welche reducirende Gase, z. B. Schwefelwasserstoff mitführt, muss von denselben natürlich zunächst in geeigneter Weise befreit werden.

*) Bull. de la soc. chim. de Paris **49**, 691; Ber. d. deutschen chem. Gesellschaft zu Berlin **22**, Ref. 34.

) Chem.-Ztg. **12, 1726.