

Die Bestimmung des Hämoglobins im Katzenblute.

Von

Emil Abderhalden, stud. med.

Aus dem Laboratorium des Herrn Prof. G. von Bunge in Basel.

(Der Redaction zugegangen am 11. Februar 1898.)

In der Weiterführung meiner Arbeiten zur quantitativen vergleichenden Analyse des Blutes¹⁾ stiess ich beim Katzenblute auf eine Schwierigkeit. Das Hämoglobin des Katzenblutes war bisher noch niemals krystallinisch dargestellt worden. Man bediente sich daher bei der colorimetrischen Bestimmung des Hämoglobins einer Lösung von bekanntem Gehalte an krystallinischem Hundebloodhämoglobin. Ob dieses zulässig sei, musste ich bezweifeln, da die Hämoglobine verschiedener Thierspecies eine verschiedene quantitative Zusammensetzung, ein verschiedenes Molekulargewicht und eine verschiedene Farbennüance haben können. Dies gilt z. B. vom Pferde und Hundehämoglobin²⁾.

Ich machte deshalb einen Versuch, das Katzenhämoglobin zur Krystallisation zu bringen. Dass dieses bisher nicht gelungen war, liegt daran, dass das Katzenhämoglobin leichter löslich ist als diejenigen Hämoglobine, deren Krystallisation bisher gelungen war. Es kommt also nur darauf an, bei der Auflösung der Blutkörperchen möglichst wenig Wasser anzuwenden. Zu dem vom Serum möglichst befreiten Blutkörper-

1) Diese Zeitschrift, Bd. 23, S. 521, 1897.

2) O. Zinnowsky, diese Zeitschrift, Bd. 10, S. 16, 1885.

A. Jaquet, ebend., Bd. 12, S. 285, 1888.

E. Häusermann, ebend., Bd. 23, S. 577, 1897.

chenbrei des Pferdeblutes muss man das dreifache Volumen Wasser hinzufügen, zum Blutkörperchenbrei des Hundeblytes das doppelte Volumen. Beim Katzenblut genügt das gleiche Volumen. Auf Zusatz von Alkohol in der Kälte etc. erhielt ich die Krystalle und verfuhr im Uebrigen nach der von Zinowsky angegebenen Methode. Durch wiederholtes Auswaschen mit kaltem wässerigem Alkohol (1 Theil Alkohol auf 4 Theile Wasser) und zweimaliges Umkrystallisiren gelangte ich zum Ziele. Ich erhielt einen Krystallbrei, der sich unter dem Mikroskope als vollkommen rein erwies.

10 cem. einer Lösung dieser Krystalle verglich ich nun mit 10 cem. einer Lösung reiner Hundehämoglobinkrystalle in planparallelen Trögen nach Hoppe-Seyler's Methode¹⁾. Die Hundeblythämoglobinlösung musste mit 8,2 cem. Wasser verdünnt werden, um die gleiche Helligkeit und ganz gleiche Farbensüance zu erhalten. Es wurden hierauf 100 cem. der Hundehämoglobinlösung mit 82 cem. Wasser verdünnt und hiernach 10 cem. dieser Lösung nochmals mit 10 cem. der ursprünglichen Lösung des Katzenhämoglobins verglichen, um mich von der Gleichheit der Intensitäten beider Lösungen nochmals zu überzeugen. Hierauf wurden von jeder der beiden als gleich befundenen Lösungen gleiche Volumina eingedampft. Als Resultat ergab sich, dass das Hunde- und Katzenhämoglobin sehr wohl durcheinander ersetzt werden können bei Hämoglobinbestimmungen.

Analytische Belege.

1. Je 20 cem. der beiden gleich intensiv gefärbten Lösungen eingedampft und bei 120° C. bis zu constantem Gewichte getrocknet:

Hundehämoglobin.		Katzenhämoglobin.	
Schale mit Hämoglobin	19,4378	Schale mit Hämoglobin	29,3880
Schale allein	19,3359	Schale allein	29,2868
	0,1019		0,1012

¹⁾ Hoppe-Seyler. Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studirende. 5. Aufl., 1883, S. 435.

2. Je 50 ccm. beider Lösungen eingedampft und bis zu constantem Gewichte getrocknet:

Hundehämoglobin.		Katzenhämoglobin.	
Schale mit Hämoglobin	26,6805	Schale mit Hämoglobin	14,2182
Schale allein	26,4266	Schale allein	13,9648
	0,2539		0,2534

3. Je 20 ccm. beider Lösungen eingedampft und bis zu constantem Gewichte getrocknet:

Hundehämoglobin.		Katzenhämoglobin.	
Schale mit Hämoglobin	14,2226	Schale mit Hämoglobin	15,5154
Schale allein	14,1211	Schale allein	15,4145
	0,1015		0,1009

Bei der Hämoglobinbestimmung des Katzen- und Hundebutes bei meinen Blutanalysen wurde als Kontrolle die Katzenblutlösung verglichen sowohl mit einer Normallösung von Katzenhämoglobin als auch mit einer solchen von Hundehämoglobin. Ganz ebenso wurde die Hundebuttlösung verglichen mit einer Normallösung von Hundehämoglobin und auch mit einer solchen von Katzenhämoglobin. Es wurden bei beiden Vergleichen überraschend gut übereinstimmende Resultate erhalten. Es scheint ferner aus diesen Bestimmungen hervorzugehen, dass eine Vergleichung mit Oxyhämoglobin genaue Resultate liefert; es kann somit die Anwendung des giftigen Kohlenoxydgases füglich umgangen werden.