

# Über die Lichtabsorption des Blutfarbstoffes.

Erwiderung an R. v. Zeynek.

Von

**Hans Aron** und **Franz Müller.**

---

(Der Redaktion zugegangen am 22. Dezember 1906.)

---

Im Anschluß an spektrophotometrische Messungen seines Schülers F. Bardachzi (Diese Zeitschrift, Bd. XLIX, S. 469) äußert v. Zeynek die Ansicht, daß in unserer kürzlich erschienenen Arbeit (Arch. f. [Anat. u.] Physiol., 1906, Suppl. 109—132) ein Fehler in den Bestimmungen untergelaufen sein müsse, da wir für den Quotienten der Extinktionskoeffizienten  $\frac{\epsilon'}{\epsilon}$  erheblich niedrigere Werte als Hüfner, v. Zeynek und ihre Schüler (auch Bardachzi) gefunden haben. Als Beleg zitiert er unsere **Mittelwerte**, die für verschiedene Tiere zwischen 1,417 und 1,491 liegen. Es ließe sich schwer ein Verdacht aussprechen, welcher Fehler begangen sei, «am ehesten könnte etwa ein Fehler in der Eichung die auffallende Differenz der Resultate erklären».

Ein Fehler in der Eichung unseres Spektrophotometers kann nicht vorliegen.

Denn a) ergab eine erneute Prüfung der Spektrallinien D und b am 14. XII. 06 genau die gleiche Lage auf der Skala des Apparates wie bei den allen unseren früheren Bestimmungen als Grundlage dienenden Eichungen vom 6. und 26. X. 1900;

b) wurden bei vergleichenden Bestimmungen der Lichtabsorption von Chromalaunlösungen im Bezirk der D-Linie, die teils in Tübingen von Prof. Hüfner und in Berlin von M., teils in Berlin von dem Erbauer des Apparates (Albrecht) und von M. vorgenommen sind, völlig übereinstimmende Werte erhalten (s. Tab. I, l. c.);

c) haben ja auch wir bei einer Zahl von frischen Blutproben den Quotienten 1,55 und darüber gefunden.

Alles dies wäre unmöglich, wenn ein Eichungsfehler vorläge.

Die Differenzen zwischen Hüfner und v. Zeynek auf der einen, uns auf der anderen Seite liegen ja aber auch garnicht in den Messungen, sondern in der Beurteilung und Deutung der Resultate. Es handelt sich um die Frage, ob man berechtigt ist, aus einer größeren Zahl von

Einzelresultaten an frischem Blut die unter eine bestimmte Grenze heruntergehenden Werte unter der Annahme der Zersetzung des Blutfarbstoffes ohne weiteres wegzulassen, noch dazu, wenn man über dieser Grenze liegende zuläßt.

In der Diskussion über den Vortrag des einen von uns auf dem Stuttgarter Naturforschertag wurde der Verdacht geäußert, daß das Blut bei unseren Messungen nicht frisch zur Untersuchung gelangt sei. Wir haben des öfteren geprüft, wie schnell ein mit Sodalösung verdünntes Blut seinen Quotienten  $\frac{\epsilon'}{\epsilon}$  ändert, und haben uns davon überzeugt, daß

Aufbewahrung in der Kälte selbst bis zu mehreren Stunden ohne Belang ist. Da bei unseren Versuchen das dem Gefäße entströmende Blut entweder direkt oder nach kurzer Aufbewahrung in der Kälte verdünnt und untersucht wurde ( $\frac{1}{2}$  bis höchstens 2 Stunden nach der Entnahme), so kann der Einwand eingetretener Zersetzung nicht erhoben werden. Wir waren daher nicht berechtigt, eine dieser Messungen zu verwerfen.

Die in Kürze erscheinenden Untersuchungen des einen von uns, welche in Stuttgart vorgetragen wurden, sprechen dafür, daß die große Zahl von niedrigen Quotienten in frischen Blutproben auf einen Gehalt an Methämoglobin zurückzuführen ist. Derartige Proben hat Hüfner unter dem Verdacht der Zersetzung immer verworfen. Deshalb sind wir über-

zeugt, daß ähnliche Variationen wie bei uns in den Werten für  $\frac{\epsilon'}{\epsilon}$  zutage treten werden, wenn die über Jahrzehnte sich erstreckenden Messungen der Hüfnerschen Schule ohne diese Auslese zusammengestellt würden.

Und daraus würde folgen, was wir mit Bohr verteidigen, daß der genuine Blutfarbstoff des arterialisierten Blutes kein einheitlicher Körper ist. Daher kann er auch nicht stets gleiche optische Konstanten haben.

