Die Pharmakologie des Arsenwasserstoffs.

Von

G. Joachimoglu.

(Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Berlin. [Direktor: Geh. Med. Rat. Prof. Dr. A. Heffter.])

(Eingegangen am 7. März 1922.)

R. Meissner ist im 22. Band der Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. auf das im Titel genannte Thema zurückgekommen.

Ich bemerke dazu folgendes: a) Was zunächst die titrimetrische Methode anbelangt, nach der *Meissner* den AsH_3 bestimmt hat, so will ich nicht noch einmal darauf eingehen, weil hier Befund gegen Befund steht. Ich verweise auf meine Ausführungen im Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 85, 32. 1919. Das volumetrische Verfahren, welches ich angewandt habe, gibt jedenfalls auch in den Versuchen *Meissners* zuverlässige Resultate. Die Diskussion über die Methode ist auch aus dem Grunde unerheblich, weil *Meissner* auch die von mir ermittelten Zahlen als Stütze für seine Theorie der besonderen Affinität des AsH_3 zu Oxyhämoglobin verwertet. *Meissner* schreibt: „In meiner früheren Arbeit hatte ich den Unterschied in der Bindungsfähigkeit zwischen H_3As und Serum einerseits und H_3As und Hämoglobin anderseits wie 1:2 angegeben. Jetzt fand ich ihn meist sogar wie 1:3 und manchmal noch höher¹⁾.“ Für diese Unterschiede gibt *Meissner* keine Erklärung.

Beim Vergleich der Löslichkeit des AsH_3 in physiologischer NaCl und in Hämoglobininlösung fand ich in einem Versuch (Versuch 4 der Tabelle), daß die Oxyhämoglobininlösung 30% AsH_3 und die physiologische NaCl 15,2% gelöst hatte. In anderen Versuchen fand ich jedoch (Versuch 6), daß die Hämoglobininlösung (10 cem Blut auf 100 cem Wasser) nur 14,2% gelöst hatte. Diese Befunde mahnten mich zur Vorsicht. Insbesondere habe ich zwischen Co-haltiger und CO-freier Blutlösung keinen Unterschied feststellen können.

b) Auf die Beurteilung der Wirkung des Arsenwasserstoffs auf den Blutfarbstoff geht *Meissner* leider nicht ein. Er schreibt am Schlusse seiner Abhandlung: „Auf die biologisch minder wichtige Frage des Spektrums komme ich an anderer Stelle zu sprechen.“ Da ich diese

¹⁾ Im Original nicht Kursiv.

Frage im Gegensatz zu *Meissner* für eine sehr wichtige halte, so möchte ich auch darüber einige Bemerkungen machen¹⁾).

Ich habe nachweisen können, daß Oxyhämoglobin durch Arsenwasserstoff in Methämoglobin umgewandelt wird. Gleichzeitig findet eine Reduktion zu Hämoglobin statt. *Meissner* hat wohl die gleiche Spektralveränderung beobachtet, sie aber nicht richtig deuten können.

Er gibt an, daß das Spektrum, welches man bei der Behandlung einer Hämoglobinlösung mit AsH_3 extra corpus erhält, eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Spektrum des Sulfmethämoglobins zeigt. Durch den Nachweis der Umwandlung des Hämoglobins in Methämoglobin durch den Arsenwasserstoff, welche man auch bei der Vergiftung von Fröschen mit diesem Gase erhält, ist die Forschung über die Blutwirkung des AsH_3 zu einem gewissen Abschluß gelangt, denn wir können jetzt den AsH_3 in die große Gruppe der Gifte einreihen, welche eine Methämoglobinbildung hervorrufen. Wenn wir eine bis dahin unbekannte Wirkung eines Giftes auf eine früher genau erforschte zurückführen können, so ist damit der neue Vorgang naturwissenschaftlich erklärt.

¹⁾ Auf eine briefliche Anfrage hatte Herr Kollege *Meissner* die Freundlichkeit, mir mitzuteilen, daß er vorläufig nicht dazu komme, seine Bemerkung betr. des Spektrums zu publizieren.