

Der Gaswechsel der Magen- und Darmmuskulatur bei ungenügender Sauerstoffversorgung und unter dem Einfluß von Chlorbaryum.¹⁾

Von

Otto Cohnheim und Dimitri Pletnew.

(Aus dem physiologischen Institut der Universität Heidelberg.)

(Der Redaktion zugegangen am 4. August 1910.)

In den früheren Versuchen des einen von uns²⁾ war die Sauerstoffdurchleitung sehr viel schwächer als in unseren jetzigen Versuchen. Wir haben daher, um einen Vergleich zu haben, noch zwei Versuche angestellt, mit einem Sauerstoffstrom, der den früheren Versuchen entsprach.

Ver- such	Ge- wicht g	Sauer- stoff mg	Kohlen- säure mg	Resp.- Quot.	Bemerkungen
1	43	9,8	38,6	3	Durchleitung durch die Gefäße
2	48	8,1	41,6	3,2	» » » Flüssigkeit

Unter diesen Bedingungen erhält man also gänzlich abnorme Werte, die Kohlensäureproduktion bleibt zwar hoch, der Sauerstoff sinkt dagegen so stark, daß gänzlich unmögliche respiratorische Quotienten herauskommen. Wenn gar kein Sauerstoff vorhanden ist, bewegt sich der Darm auch noch und produziert auch noch Kohlensäure, die aber nicht einer normalen Atmung entstammt. Von dem quergestreiften Muskel ist dieses «Leben ohne Sauerstoff» schon lange bekannt und die älteren Physiologen haben z. T. weitgehende Schlüsse daraus gezogen. Es dürfte richtiger sein, die Bewegungen und die

¹⁾ Mit Unterstützung der Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Stiftung Heinrich Lanz).

²⁾ O. Cohnheim, Diese Zeitschrift, Bd. LIV, S. 461 (1908).

Kohlensäureproduktion unter diesen Bedingungen als eine Absterbeerscheinung zu betrachten, die mit dem normalen Geschehen nichts zu tun hat.

Der eine von uns hatte in der früheren Arbeit Versuche über die Dauerkontraktion der glatten Muskeln angestellt und diese Dauerkontraktion durch den Zusatz von Chlorbaryum zur Ringerschen Lösung hervorgerufen. Wir haben ebenfalls derartige Versuche gemacht.

Versuch III.

Ver- such	Ge- wicht g	Sauer- stoff mg	Kohlen- säure mg	Resp.- Quot.	Bemerkungen
3	58	26,6	78,6	2,2	4 Tropfen 10 ⁰ /iges Chlorbaryum
4	70	13,6	58,2	3,2	1 ccm 10 ⁰ /iges Chlorbaryum. 7 mg ausgetriebene Kohlensäure
5	Magen	9,2	73,8	6	4 ccm 10 ⁰ /iges Chlorbaryum

Chlorbaryum läßt also die Kohlensäureproduktion scheinbar unverändert und in der früheren Untersuchung, bei der nur die Kohlensäure bestimmt war, erschienen diese Versuche als brauchbar. Die gleichzeitige Bestimmung des Sauerstoffs hat uns nun belehrt, daß wir es unter dem Einfluß des Chlorbaryums mit einem Zustande zu tun haben, wie bei Sauerstoffmangel, und daß aus derartigen Versuchen auf das normale Geschehen nicht geschlossen werden darf. Die Schlußfolgerungen der früheren Abhandlung, soweit sie sich auf die Dauerkontraktion der glatten Muskeln beziehen, sind damit hinfällig.