

noch schneller als der Erstickungstod ein, und der Zeitunterschied ist desto gröfser, je mehr man die Verblutung verhindert.

4) Bis auf einen gewissen Grad kann man bei 3. den Zeitunterschied zwischen beiden Todesarten willkürlich verlängern, wenn man gleich nach der Wegnahme des Kopfes das künstliche Athmen anwendet, und in das Bauchfell des einen Thieres eine starke Gabe Gift spritzt. Dies stirbt dann sogleich, während das andere nach den Umständen die Operation bis auf vierzig Minuten überlebt.

Aus diesen, mehrmals mit größter Sorgfalt wiederholten Versuchen glaube ich schliessen zu müssen, daß eine starke Gabe des Strychnins nicht, nach *Magendie*, durch Asphyxie, sondern, ungefähr wie ein starker electriccher Schlag, durch unmittelbare Einwirkung auf das Nervenystem tödtet.

V.

POUILLET über neue Erscheinungen bei der Erzeugung der Wärme. (*Magendie Journal de Physiol.* T. II. p. 233.)

Der Einfluß der physischen Wissenschaften auf die Physiologie ist besonders in der Lehre von der thierischen Wärme sehr auffallend. Vor der neuern Chemie kannte man nur die Erscheinung. Diese übersetzte man in eine angenommene Sprache, die man Hypothese nannte und glaubte, sie durch Veränderung des Ausdrucks erklärt zu haben. Seit man weiß, daß sich bei fast allen chemischen Verbindungen Wärme entwickelt, kann man die Erzeugung der thierischen



Wärme nicht mehr als ausschließliches Attribut der Organismen ansehen, sondern muß diese in dieser Hinsicht den übrigen Körpern annähern, mithin müssen alle, mit der Wärmeerzeugung in Beziehung stehenden physischen Entdeckungen den Physiologen besonders werth seyn.

Bei Versuchen mit gepulverten Metallen, Oxyden und vielen zusammengesetzten thierischen Substanzen wurde gefunden, daß alle Körper Wärme entwickeln, wenn sie mit Flüssigkeiten in Berührung kommen, die sie befeuchten können. Die hier angewendeten Thermometer gaben selbst $\frac{1}{100}$ Grad Centigr. an. Ist Wasser die Flüssigkeit, so beläuft sich für alle Substanzen die Erhöhung auf $\frac{1}{4}$ Grad bis $\frac{1}{2}$ Grad. Die verschiedenen Oele, der Alkohol und der Essigäther geben Erhöhungen der Temperatur, die sich wenig von der vorigen unterscheiden. Im Allgemeinen entwickeln die Körper, welche mit der einen Flüssigkeit bedeutend viel Wärme entwickeln, nicht auch mit einer andern am meisten, und es scheint nicht, als fände für diese Phänomene irgend ein, mit der Wärmecapacität oder irgend einer andern Eigenschaft der Körper in Beziehung stehendes Gesetz Statt. Nur im Allgemeinen steht fest, daß in dem Augenblick der Befeuchtung eines festen Körpers Wärmeentwicklung Statt findet.

Da die Wirkung zwischen einem festen Pulver und einer befeuchtenden Flüssigkeit von derselben Beschaffenheit als die Wirkung zwischen zwei einander berührenden, und einen mehr oder weniger festen Zusammenhang eingehenden Körpern ist, so ist es im Allgemeinen sehr wahrscheinlich, daß Wärmeentwicklung bei der Berührung zweier Körper eintritt, wie sich dabei Electricität entwickelt.

Bekanntlich haben die verschiedenen organischen Gewebe die Eigenschaft, durch Wasser und andere Flüssigkeiten durchdrungen zu werden, und eine beträchtliche Menge davon zu verschlucken. Unter dieser Bedingung tritt nach eigends angestellten Versuchen immer Wärmeentwicklung ein, die in manchen Fällen äußerst bedeutend ist, indem das Thermometer um 6, selbst 10° Centigr. steigt.

Die Substanzen, mit welchen experimentirt wurde, waren namentlich Holz, faserige Gewächsubstanzen, Rinden, Wurzeln, feuchte Körner, Schwamm, Seide, Haare, Wolle, Elfenbein, Sehnen, verschiedene thierische Häute.

Hieraus ergibt sich nun ein anderer allgemeiner Satz:

In dem Augenblicke, wo eine feste Substanz eine flüssige verschluckt, wird Wärme entwickelt.

Diese neue Quelle der Wärme spielt unstreitig bei den Phänomenen der Vegetation und des organischen Lebens eine bedeutende Rolle. Kann man ihren Einfluss hierbei nicht immer leicht ausmitteln, so müssen die Physiologen sie wenigstens berücksichtigen.

Aus den erwähnten Versuchen und dem Verhältniß zwischen der Wärmemenge, welche durch das bloße Befeuchten, und der, welche durch die Einsaugung entsteht, kann man schliessen, daß die aufgefogene Flüssigkeit mit dem auffaugenden Körper nicht chemisch verbunden ist. Wenn die organischen Gewebe mehr Wärme als unorganischer Staub beim Befeuchten entwickeln, so rührt dies nicht von Verschiedenheit der Wirkungsweise, sondern von der Einwirkung auf eine grössere Oberfläche her, weil die organischen Fasern viel zarter als der feinste Staub sind. Befeuchtung und Auffaugung sind gleichbedeutende Phänomene. Unter beiden Bedingungen findet keine chemische Ver-

bindung Statt. Dies ergibt sich am besten durch die Bemerkung, daß derselbe Körper, z. B. ein Salz, bei der Aufsaugung von Wasser, Oel, Alkohol und Essigäther dieselbe Wärmemenge liefert. Fände nun zwischen dem Salze und dem Wasser eine Verbindung Statt, so müßte man schließen, daß sie auch zwischen dem Salze und dem Oel oder Alkohol, oder dem Aether Statt fände, daß sich überhaupt jeder aufsaugende Körper mit der aufgesogenen Flüssigkeit verbände, so daß der Zustand der Aufsaugung ein Zustand der Verbindung wäre, was gegen alle wahre chemische Analogie ist.

Die, des KrySTALLISATIONSWASSERS beraubten Salze saugen zwar, wie die organischen Körper, ein, und entwickeln dabei Wärme, hier aber findet keine Einsaugung, sondern eine Verbindung in bestimmtem Verhältniß Statt.

VI.

MAGENDIE und DESMOULINS über die Anatomie der Lamprete. (Magendie Journ. de Phys. T. II. p. 224.)

Zu den Fischen, von welchen man bisher bloß Weibchen kannte, gehört auch die Lamprete; indessen legte Herr Magendie im Frühjahr 1822 der Akademie zwei Individuen von bestimmt verschiedenen Geschlechtern vor, an denen wir einige Bemerkungen zu machen Gelegenheit hatten.

Nach Home ¹⁾ öffnet sich der Saamengang des Hoden (*Duméril's* Harnleiter) in einen Gang, in

1) Phil. Transact. 1815. Dieses Archiv, Bd. II. S. 39.