

**M. Berthelot.** *Chaleur animale. Principes chimiques de la production de la chaleur chez les êtres vivants. I. Notions générales.* XVI und 169 Seiten in 16. — *II. Données numériques.* 148 Seiten. Paris. Masson et Cie., éditeurs; Gauthier-Villars, imprimeur-éditeur. Ohne Jahreszahl.

Unter dem Gesamttitel „Encyclopédie scientifique des aide-mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté, Membre de l'Institut“, sind eine Anzahl handlicher Bändchen über die verschiedensten Gebiete des Wissens erschienen. Das Verzeichnis weist in zwei Abteilungen, Section de l'ingénieur und Section du biologiste, mehr oder weniger bekannte Verfasseramen auf. Das Werkchen, auf welches wir hiermit aufmerksam machen wollen, stammt aus der Feder des berühmten Chemikers Berthelot. Es behandelt einen Gegenstand, welcher für den Physiologen wie für den Chemiker und Physiker von hohem Interesse ist, und zu dessen Aufklärung der Verfasser so manchen wertvollen Beitrag geliefert hat.

Seitdem Lavoisier durch seine Arbeiten (1775—1783) den Nachweis erbracht hat, dass die tierische Wärme durch Oxydation mittels des eingeatmeten Sauerstoffs entsteht, haben sich viele Forscher mit dem Problem beschäftigt. Wir wissen jetzt, dass es sich nicht bloß um eine Vereinigung von Kohlenstoff und Sauerstoff handelt, sondern dass komplexe Molekeln von Proteinen, Fetten und Kohlenhydraten der Oxydation unterliegen. Wir wissen ferner, dass die Oxydation nicht, wie Lavoisier zuerst annahm, in den Lungen stattfindet, sondern in allen Geweben und an verschiedenen Stellen des Tierkörpers mit verschiedenen und häufig wechselnden Intensitäten. Die kalorimetrischen Messungen von Dulong, Despretz u. a. suchten unter der Annahme, dass neben dem Kohlenstoff auch der in den Gewebsbestandteilen enthaltene Wasserstoff durch seine Oxydation zur Wärmeproduktion beitrage, größere Uebereinstimmung zwischen den durch das Kalorimeter gefundenen und den aus den Respirationsprodukten berechneten Wärmewerten zu erzielen. Da sie aber die volle Verbrennungswärme des freien Wasserstoffs ihren Rechnungen zu Grunde legten, ohne auf den Umstand Rücksicht zu nehmen, dass dieser Wasserstoff an andere Elemente der organischen Stoffe gebunden ist, mussten ihre berechneten Werte zu groß ausfallen. Erst die Fortschritte der Thermochemie, zu deren Anbahnung der Verfasser des vorliegenden kleinen Buches nicht zum wenigsten beigetragen hat, ermöglichten eine genauere Verfolgung des Prozesses der Wärmeproduktion in den Organismen.

Das erste Bändchen des neuen Werkes Berthelot's zerfällt in vier Kapitel. Im ersten werden die Grundlehren der Thermochemie dargelegt; es bespricht die Wärmeproduktion der Lebewesen im Zustand des Stoffwechselgleichgewichts, bei Arbeitsleistung, bei Ueber- und Unterernährung u. s. w. Das zweite Kapitel behandelt die Messung der durch Aufnahme des Sauerstoffs ins Blut produzierten Wärme (Bildungswärme des Oxyhämoglobins). Im dritten werden die Untersuchungen des Verfassers über die Bildungswärme und über die Verbrennungswärme des Harnstoffs mitgeteilt; im vierten an dem Beispiel der Zuckerbildung die Grundprinzipien thermochemischer Berechnungen der im tierischen Organismus sich abspielenden Prozesse erörtert. Ueberall beschränkt sich der Verfasser auf die chemischen und thermochemischen Probleme, ohne auf die eigentliche physiologische Seite derselben im weiteren Sinne einzugehen.

Das zweite Bändchen enthält die numerischen Daten der Messungen, nebst kurzen Andeutungen der zu ihrer Feststellung benutzten Methoden. Im ersten Kapitel wird die Verbrennungswärme des Kohlenstoffs abgehandelt, im zweiten die Bildungswärme des Wassers und einfacher Mineralstoffe, die Verbrennungswärme der Kohlenhydrate und Fette, im dritten die Verbrennungswärme der Amide, Amine, Nitril etc., im vierten die der Proteinstoffe, alles auf Grund eigener oder unter Leitung des Verfassers ausgeführter Untersuchungen. So wird das kleine Buch den Physiologen ein gutes Hilfsmittel bieten, um auf sicherer Grundlage weitere Forschungen anstellen zu können.

J. R.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Rosenthal Julius Isidor

Artikel/Article: [M. Berthelot. Chaleur animale. Principes chimiques de la production de la chaleur chez les êtres vivants. 528](#)