

entstehen, die beim Eintreten eines katalytischen Anstosses in die stabileren Verbindungen Eiweiss, Stärke und Fett zerfallen, und es bleibt ein Kern übrig, an den sich wieder Formaldehyd anlagern kann. In ähnlicher Weise ist dann der Stoffwechsel im thierischen Organismus zu erklären, wobei die Molecüle des Plasmas im Blute der Katalyse anheimfallen. Neben diesen unter Energieverlust erfolgenden katalytischen Vorgängen laufen synthetische her, bei denen eine Aufspeicherung von Energie stattfindet und durch welche die Entstehung der Protaplasmanmolecüle ermöglicht wird. *Bgr.*

C. MATIGNON. Sur l'énergie totale mise en jeu dans l'organisme par la combustion des albuminoïdes. Bull. soc. chim 11, 568—571, 1894 †.

Der Verf. stellt folgende Wärmewerthe zusammen, die theils von ihm, theils von ANDRÉ, BERTHELOT und PETIT bestimmt worden sind:

Harnsäure . . .	$C_5H_4N_4O_3 + 9O = 5CO_2 + 2H_2O + 4N + 461,4 \text{ Cal.}$
Allantoin . . .	$C_4H_8N_4H_6 + 8O = 4CO_2 + 3H_2O + 4N + 413,8 \text{ „}$
Oxalursäure . .	$C_3O_4N_2H_4 + 4O = 3CO_2 + 2H_2O + 2N + 207,7 \text{ „}$
Alloxan . . .	$C_4O_5N_2H_4 + 5O = 4CO_2 + 2H_2O + 2N + 276,5 \text{ „}$

Für den thatsächlichen Werth der Verbrennungswärme der Harnsäure ist indess zu berücksichtigen, dass der in den Organismus eingeführte Sauerstoff bei der Vereinigung mit dem Blute bereits 15,2 Cal. pro Molecül entbunden hat, und dass in den seltensten Fällen eine vollständige Verbrennung unter Entbindung von freiem Stickstoff erfolgt. Meistens entsteht Harnstoff neben Kohlendioxyd oder Oxalsäure oder Allantoin; pathologisch kann auch Oxalursäure und Alloxan gebildet werden. Der Verf. berechnet auf Grund der für die einzelnen Fälle aufgestellten Gleichungen folgende Werthe für die Verbrennungswärme der Harnsäure:

Vollständige Verbrennung unter Entwicklung von Stickstoff .	+ 394,8 Cal.
Verbrennung unter Bildung von CO_2	+ 129,0 „
„ „ „ „ Oxalsäure	+ 74,1 „
„ „ „ „ Allantoin	+ 32,7 „
„ „ „ „ Oxalursäure	+ 83,8 „
„ „ „ „ Alloxan	+ 18,3 „

Da die Harnsäure jedenfalls als Zwischenproduct zwischen den Albuminen und dem Harnstoff anzusehen ist, die Verbrennungswärme der Eiweissstoffe aber von BERTHELOT und ANDRÉ zu