

Studien über die spezifische Anpassung der Verdauungssäfte.

Mitteilung IV.

Der relative Fermentgehalt des Darmchymus bei verschiedenartiger Nahrungszufuhr.

Von

E. S. London und R. S. Krym.

(Der Redaktion zugegangen am 27. Juli 1911.)

In einer Reihe früherer Aufsätze ist gezeigt worden, wie sich der Fermentgehalt in den Verdauungssäften verhält, die auf verschiedene Weise in reiner Form gewonnen werden und die das Produkt einer reaktiven Drüsensekretion beim Passieren verschiedenartiger Nahrungsstoffe durch den Verdauungstraktus darstellen. Die vorliegende Mitteilung beschäftigt sich mit der Untersuchung des Fermentgehaltes im Chymusfiltrat bei verschiedenartiger Nahrung. Zu diesem Zwecke wurden zwei Arten von Versuchshunden benutzt. Erstens normale Hunde mit je einer Fistel im Anfangsteile des Jejunums. Zweitens, um den Einfluß der sauren Magensekretion, die möglicherweise in allen Fällen nivellierend auf die transpylorischen Sekretionen einwirkt, auszuschließen, ein Hund, dem der Magen vollständig reseziert war. Dieser Hund hatte eine Fistel im Anfangsteil des Ileums.

Die Hunde wurden nüchtern am Gestell befestigt und erhielten bald Hackfleisch, mehrfach durchgekocht und durchgewaschen, bald eine Reisstärkeemulsion, bald ein Stück Fett oder eine Mischung aller dieser Substanzen. Im Laufe der Verdauungsperiode wurde die Fistelkanüle einigemal geöffnet und eine gewisse Menge Chymus entnommen. Der Chymus wurde darauf auf wasserfeuchtes Filtrierpapier gegossen und das Filtrat auf flachen Tellern gesammelt, wo es bald in dünner

Lage eintrocknete. War der Chymus nicht genügend flüssig, so wurde derselbe vorher mit einer möglichst geringen Wassermenge verdünnt. Das eingetrocknete Filtrat wurde von den Tellern abgekratzt und über Schwefelsäure im Exsikkator nachgetrocknet.

Ver- suchs- num- mer	Nahrungs- art	Verdauungskraft der Fermente			Am stärksten wirkendes Ferment		
		Proteo- lyse in cm	Amylo- lyse in mg Zucker	Lipolyse in ccm n_{10} -NaOH	proteo- lytisches bei Verdauung von	Amylo- lytisches	lipo- lytisches

I. Normaler Jejunumfistelhund.

Nr. 1.

I	Fleisch	1,3	5,0	3,2	Stärke	Fett	Fleisch
II	Stärke	1,3	4,4	2,8			
III	Fett	1,0	6,0	1,7			
IV	Gemischte Nahrung	0,5	4,0	1,3			

Nr. 2.

V	Fleisch	0,8	7,1	4,1	Fleisch	Fleisch resp. Fett	Fleisch
VI	Stärke	0,6	2,7	4,0			
VII	Fett	0,6	7,1	3,9			
VIII	Gemischte Nahrung	0,5	3,9	2,3			

Nr. 3.

IX	Fleisch	0,6	4,0	1,4	Stärke	Gemischte Nahrung	Fleisch
X	Stärke	1,4	3,4	1,0			
XI	Fett	0,2	4,1	1,0			
XII	Gemischte Nahrung	0,2	4,4	1,2			

II. Magenloser Ileumfistelhund.

XIII	Fleisch	0,8	4,6	1,0	Fett	Stärke	Fleisch
XIV	Stärke	1,0	5,9	0,9			
XV	Fett	2,0	2,3	0,4			

Von den eingetrockneten Säften desselben Versuches wurden entweder gleiche Gewichtsteile oder verschiedene Gewichtsteile mit gleichem N-Gehalt genommen und in gleicher

Wassermenge gelöst. Nun wurden gleiche Raumteile der Lösung auf ihren Fermentgehalt untersucht und zwar: auf proteolytisches Ferment durch Verdauung von Stäbchen, die mit geronnenem Pferdeserum gefüllt waren, auf amylolytisches durch Bildung reduzierender Substanzen aus Amylodextrin (5 cem 1%iger Lösung), auf lipolytisches durch Bildung freier Fettsäuren aus ol. provinc. Da in den Chymusfiltraten selbst reduzierende Substanzen und freie Fettsäuren enthalten sein oder sich bilden konnten, so wurden zum Zweck der Ausschaltung dieser Fehlerquelle mehrere Kontrollproben mit einem Gemisch von Chymussaft und Wasser gemacht.

Die in beistehender Tabelle geordneten Versuchsergebnisse stehen in vollem Einklange mit unseren früheren Untersuchungen und zeigen, daß auch in der Chymuslösung eine Prävalenz spezifischer durch eine bestimmte Nahrung bedingter Fermentwirkungen nicht nachzuweisen ist. Bemerkenswert ist dabei, daß bei dieser Versuchsanstellung jedesmal die Verfütterung von reiner Eiweißspeise eine Prävalenz des Steapsins zur Folge hatte.