

# Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper.

## XL. Mitteilung.

### Zum Studium der Magenverdauung bei zusammengesetzter Eiweißnahrung.

Von

**E. S. London und C. Schwarz (Wien).**

(Aus dem pathologischen Laboratorium des K. Institutes für experimentelle Medizin zu St. Petersburg.)

Der Redaktion zugegangen am 30. Juli 1910.)

Aus den Untersuchungen des einen von uns mit W. Polowzowa<sup>1)</sup> und A. Sulima<sup>2)</sup> ist es bekannt, daß rohes Fleisch und rohes Eiereiweiß, wenn diese Substanzen jede für sich dem Hunde per os in den Magen gebracht werden, in sehr verschiedenen Zeiten und in einem ebenso verschiedenen Zustand den Magen verlassen. Während nämlich von dem rohen Eiereiweiß nach ca. 1 $\frac{1}{4}$  Stunden fast unabhängig von der eingeführten Menge — wenigstens in gewissen Grenzen — ca. 87% in unverändertem Zustand verlassen hat, geht die Herausbeförderung des per os gegebenen Fleisches aus dem Magen nach Maßgabe seiner Überführung in einen mehr oder minder gleichen Zustand in bedeutend längerer Zeit vor sich, in erster Linie abhängig von der zugeführten Menge (nach der Quadratwurzel-formel).

Es wurde nun der Versuch gemacht, das Verhalten von rohem Fleisch und rohem Eiereiweiß im Magen zu studieren, wenn beide Substanzen innig vermengt per os eingeführt würden. Zu diesem Behufe wurde dem Magenfistelhund Woltschok eine bestimmte Menge feingemahlten rohen Pferdefleisches

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift, Bd. LVII, S. 113.

<sup>2)</sup> Diese Zeitschrift, Bd. XLVI, S. 209.

oder rohes Eiereiweiß oder ein inniges Gemenge beider Stoffe per os verfüttert, das so zugerichtet war, daß ein Teil des Fleisches durch ein Quantum Eiereiweiß von demselben absoluten N-Gehalt ersetzt wurde.

Zwei Stunden nach der Fütterung wurde die Magenfistel geöffnet, der Mageninhalt quantitativ entleert und der Magen durch eine größere Menge warmen Wassers gründlich ausgespült. Mageninhalt wie Spülwasser wurden am Wasserbad zur Trockene gebracht, dann weiterhin bei 100° C getrocknet, fein zerrieben und aus mehreren Proben sein N-Gehalt bestimmt.

Die beifolgende Tabelle gibt die genannten Versuche in übersichtlicher Weise wieder.

Num- mer des Ver- suches	Datum  1910	Zugeführte Nahrung					Magen- inhalt		Aus dem Magen befördert		
		Fleisch		Eierklar		Ge- samt- N	nach 2 Stunden N		N		
		Menge in g	N in g	Menge in g	N in g				in einzelnen		Mittel- werte
						in g	in %	in g	in %	%	
I	4. IV.	100	3,2	—	—	3,2	0,97	31	2,32	69	} 66
II	5. »	100	3,2	—	—	3,2	1,17	37	2,03	63	
III	28. III.	—	—	175	3,2	3,2	0,15	5	3,05	95	} 95
IV	29. »	—	—	175	3,2	3,2	0,16	6	3,04	94	
V	2. IV	—	—	175	3,2	3,2	0,10	3	3,10	97	
VI	25. III.	400	12,8	—	—	12,8	6,63	52	6,17	48	} 46
VII	26. »	400	12,8	—	—	12,8	7,78	61	5,02	39	
VIII	27. »	400	12,8	—	—	12,8	6,15	48	6,65	52	
IX	30. »	400	12,8	175	3,2	16,0	8,93	56	7,07	44	} 43
X	1. IV.	400	12,8	175	3,2	16,0	9,49	60	6,51	40	
XI	9. »	400	12,8	175	3,2	16,0	8,71	54	7,29	46	
XII	6. »	500	16,0	—	—	16,0	11,20	70	4,80	30	} 29
XIII	7. »	500	16,0	—	—	16,0	10,80	67	5,20	33	
XIV	10. »	500	16,0	—	—	16,0	12,0	75	4,0	25	

Überblickt man diese Versuche, so sieht man, daß in dem Falle, in dem 400 g rohes Fleisch und 175 g rohes Eiereiweiß (Versuche IX—XI), also von 16 g des Gesamtstickstoffs 3,2 g durch 175 g rohes Eiereiweiß ersetzt wurde, 13% Stickstoff

mehr den Magen verläßt, als wenn der gesamte zugeführte Stickstoff in Form von Fleisch gegeben wurde (Versuche XII—XIV). Wollte man mit Rücksicht auf das ganz verschiedene Verhalten von rohem Fleisch und rohem Eiereiweiß bei Einzeldarreichung annehmen, daß die chemischen und motorischen Einwirkungen des Magens auf beide Substanzen so vor sich gingen, als würden beide Substanzen unabhängig voneinander sich im Magen befinden, so müßten bei einem Gesamt-N-Gehalt der eingeführten Nahrungsmittel von 16 g 56% des Gesamt-N nach 2 Stunden den Magen verlassen haben, während tatsächlich nur 43% herausbefördert wurden und zwar fast so viel wie im Falle, wo das Fleisch allein dargereicht wurde (46%).

In dem Rahmen der vorliegenden Versuchsreihe scheint uns also der Schluß berechtigt zu sein, daß bei zusammengesetzter Eiweißnahrung der Verlauf der Magenverdauung durch diejenige Eiweißart geregelt wird, welche aus dem Magen bei einzelner Zufuhr langsamer herausbefördert wird.

Weitere Versuche in derselben Richtung werden im hiesigen Institut nächstens vorgenommen werden.