

Studien über die spezifische Anpassung der Verdauungssäfte.

III. Mitteilung.

Von

E. S. London und N. Dobrowolskaja.

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

(Der Redaktion zugegangen am 30. Juli 1910.)

Unter den Verdauungssäften ist über den Darmsaft sowohl in quantitativer als auch gewissermaßen in qualitativer Hinsicht am wenigsten bekannt. Der Grund dafür liegt darin, daß zum Studium des Darmsaftes bis zur jüngsten Zeit das Verfahren von Thiry-Vella zur Anwendung gelangte, wobei zuverlässige Daten nicht ermittelt werden konnten. Dahingegen gibt die Temporärisolierungsmethode uns die Möglichkeit, diesbezügliche Untersuchungen in mannigfaltigster Weise anzustellen, die zu einer vollen Klärung auf dem gesamten Gebiete des Darmsaftstudiums führen dürften.

Vorläufig können wir die Resultate mitteilen, welche uns eine Versuchsserie an einem «Resorptionshund» ergeben hat. Der betreffende Hund Prijatel diente zu gewissen Resorptionsversuchen, in die wir, da der Hund guten Darmsaft lieferte, eine kleine Versuchsreihe einschalteten. Es handelte sich dabei um 4 Versuche, die darin bestanden, daß wir bei unserer gewöhnlichen Versuchsanordnung dem Hunde durch die anale Hälfte der zweikammerigen Kanüle verschiedene Lösungen einführten, den unresorbiert gebliebenen Teil der letzteren aus der Jejunumfistel auffingen und den durch die Ableitungsröhre ausgeschiedenen Darmsaft gewannen. In jedem Versuche wurde die nächstfolgende Einspritzung erst nach völliger Sistierung der Fistelexkretionen vorgenommen. Die Dauer der Einspritzungen war in allen Versuchen stets die gleiche: je 1 Minute 5 ccm.

Die bei jedem Versuche aufgefangenen Säfte wurden zusammengemischt und zwecks Konservierung im Ventilatorschrank bei gewöhnlicher Temperatur eingetrocknet. Nach Beendigung des letzten Versuches wurden durch Hinzufügen von destilliertem Wasser die anfänglichen Volumina hergestellt und in den gleichen Saftmengen die Fermentkraft bestimmt. Zur Abschätzung des Erepsingehaltes bedienten wir uns einer 2%igen Caseinlösung (Hammarsten), wobei wir den Grad des Abbaues an formoltitrierbarem Stickstoffe bestimmten (nach 4tägigem Stehen im Brutschrank von 10 ccm Caseinlösung mit 0,5 ccm Darmsaft); die kohlenhydratspaltende Wirkung wurde nach dem Prozentgehalt des abgespaltenen Zuckers (1 ccm Darmsaft pro 20 ccm 1%iger Stärkelösung im Brutschrank für 2 Stunden) und nach Wohlgemuth, die fettspaltende Wirkung nach Volhard-Stade und mittels Monobutyryn bestimmt (0,5 ccm Darmsaft pro 5 ccm 1%iger Lösung im Brutschrank für 4 Tage).

In der folgenden Tabelle sind die gewonnenen Resultate wiedergegeben.

Selbstverständlich sind noch mannigfache Nachprüfungen der hier dargelegten Versuche erforderlich, die wir auch in nächster Zeit auszuführen beabsichtigen. Auf Grund der bisherigen Versuche kann nur etwa folgendes geschlossen werden:

Der Darmsaft zeigt bei den gegebenen Versuchsbedingungen keine spezifische Anpassung an die erregende Substanz an, insofern es sich um seinen Fermentgehalt handelt. Der Unterschied bei der Einführung in den Darm von verschiedenen Substanzen liegt nur in der Menge des sich absondernden Saftes. Unter den geprüften Fettsubstanzen (Triolein, Oleinsäure und oleinsaures Natrium) erwies sich die Oleinsäure als stärkstes Mittel zur Anregung des Darmsaftes; unter den Eiweißsubstanzen (Gliadinalbumose, Peptone Roche, Caseinverdauungsprodukte aus dem Darm, bei protrahierter Darmverdauung tief abgebautes Casein, Casein Hammarsten) — tief abgebautes Casein; unter den Kohlenhydratsubstanzen (Traubenzucker, Milchzucker, Man-

Num- mer des Ver- suches	In den Darm eingeführte Substanz	Menge in ccm	Gewonnener Darmsaft				
			Verdauungskraft bei Einwirkung auf				
			Casein	lösliche Stärke nach		Fett	
der Prozent- menge der reduzieren- den Sub- stanzen	dem Ver- fahren von Wohl- gemuth	Mono- buty- rin		Eier- gelb			
a) Fettsubstanzen (100 ccm einer 2%igen Lösung resp. Emulsion).							
I	Oleinsaures Natrium	4,7					
II	Oleinsäure	8,0	17	11	13	1	0,7
III	Triolein	5,5					
b) Eiweißsubstanzen (95 ccm einer 2%igen Lösung).							
IV	Gliadinalbumose	5,0					
V	Pepton Roche	1,7					
VI	Verdautes Casein (aus dem Darm)	1,8	29	7	13	0	0
VII	Durch Fermente tief ab- gebautes Casein	6,8					
VIII	Casein Hammarsten in 0,5%iger Sodalösung	0,6					
c) Kohlenhydratsubstanzen (100 ccm einer 5%igen Lösung).							
IX	Traubenzucker	0,3					
X	Milchzucker	4,3					
XI	Mannose	1,2					
XII	Erythrodextrin	4,3	29	12	20	2	0,2
XIII	Amylodextrin	0,1					
XIV	Stärkeemulsion	0,2					
d) Verdauungssäfte (100 ccm).							
XV	Magensaft (1 : 5)	5,2					
XVI	Pankreassaft (1 : 5)	2,5					
XVII	Magen- + Pankreassaft (1 : 5)	2,5	24	9	13	2	2,1
XVIII	Säftegemisch aus einer Duodenalfistel	4,0					
XIX	0,85%ige Kochsalz- lösung	4,8					

nose, Erythroextrin, Amylodextrin, Stärke) — das Erythroextrin und der Milchzucker und unter den Verdauungssäften (Magensaft, zymogener Pankreasaft, Duodenaläftegemisch, 0,85%ige Kochsalzlösung) — der Magensaft.

Bemerkenswert ist ferner, daß das durch protrahierte Darmverdauung tief abgebaute Casein, welches zum weiteren Abbau des Darmsaftes augenscheinlich nicht bedarf, die Darmsaftsekretion in stärkerem Maße angeregt hat, als die nur höchstens 5—6% freie Aminosäuren enthaltenden normalen Caseindarmverdauungsprodukte.