

# Ueber den Gehalt der Organe und Gewebe an Wasser und festen Bestandtheilen bei hungernden und durstenden Tauben im Vergleich mit dem bezüglichen Gehalt bei normalen Tauben.

Von

S. M. Lukjanow (Warschau).

(Der Redaction zugegangen am 6. December 1888.)

In der vorliegenden kurzen Mittheilung will ich die analytischen Ergebnisse anführen, welche von zwanzig normalen und zwanzig hungernden und durstenden Tauben gewonnen wurden. Die betreffenden Data beziehen sich auf den Gehalt der Organe und Gewebe an Wasser und festen Substanzen und resultiren aus Bestimmungen, welche ich an einer ziemlich grossen Reihe von Objecten vorgenommen habe. Es kamen folgende Körpertheile zur Untersuchung: Blut, Gehirn, Thoraxmuskulatur (rechtsseitige), Leber, Pankreas, Duodenalwandungen, Milz, Nieren, Herzmuskel, Lungen, Oberschenkelmuskulatur (rechtsseitige) und Oberschenkelknochen (rechtsseitige). Die Gesamtzahl der Bestimmungen beläuft sich auf 480. Alle Einzelheiten der Ausführungsweise der Versuche übergehe ich mit Stillschweigen, indem ich auf die in den diesjährigen «Berichten der Universität Warschau» in russischer Sprache veröffentlichte ausführliche Mittheilung<sup>1)</sup> verweise. Es sei nur hervorgehoben, dass ich verschiedene Massregeln getroffen habe, um die Zahlen, welche sich aus den in Rede stehenden Versuchen ergaben, recht vergleichbar zu machen<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Berichte der Universität Warschau, 1888, No. 6 u. 7: «Zur Lehre von den Veränderungen der Organe und Gewebe in Bezug auf ihre Zusammensetzung unter pathologischen Verhältnissen» (I. Mittheilung).

<sup>2)</sup> Der Bestand beider Versuchskategorien war in Hinsicht auf's Geschlecht ein gleicher. Sowohl die Kost aller benutzten Tauben vor Beginn der Hungerversuche, als auch die der Controlthiere während der Experimente, war vollkommen identisch. Alle Thiere sind nach demselben Modus getödtet worden (Decapitation). Bei Entnahme der zu untersuchenden Portionen von Organen und Geweben wurde stets eine und dieselbe Reihenfolge beobachtet. Die Exsiccation fand in Luftbädern statt, welche

Das ganze von mir gesammelte Material ist in  
Tabelle Ia.

No. des beobachteten Thieres.	Geschlecht.	Körpergewicht in gr.	Procentgehalt							
			des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
I	M.	258	76,10	23,90	80,69	19,31	72,34	27,66	72,10	27,90
II	M.	259	76,19	23,81	79,40	20,60	72,78	27,22	75,56	24,44
III	M.	267	76,53	23,47	80,75	19,25	73,10	26,90	75,09	24,91
IV	M.	287	74,59	25,41	79,62	20,38	72,66	27,34	72,26	27,74
V	M.	291	77,04	22,96	80,38	19,62	73,85	26,15	76,13	23,87
VI	M.	294	77,09	22,91	79,72	20,28	71,76	28,24	73,06	26,94
VII	M.	298	79,44	20,56	79,30	20,70	74,04	25,96	76,10	23,90
VIII	M.	300	77,01	22,99	81,24	18,76	72,38	27,62	75,37	24,63
IX	M.	315	78,0	21,97	79,65	20,35	71,51	28,49	73,10	26,90
X	M.	357	75,88	24,12	78,61	21,39	71,76	28,24	72,82	27,18
Mittelwerthe		292,6	76,79	23,21	79,94	20,06	72,62	27,38	74,16	25,84

Tabelle Ib.

No. des beobachteten Thieres.	Geschlecht.	Körpergewicht in gr.	Procentgehalt							
			des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
XI	W.	159	77,93	22,07	79,99	20,01	72,60	27,40	74,44	25,56
XII	W.	175	80,04	19,96	80,91	19,09	76,48	23,52	77,17	22,83
XIII	W.	245	78,97	21,03	81,10	18,90	74,77	25,23	76,68	23,32
XIV	W.	252	76,53	23,47	80,78	19,22	72,47	27,53	77,75	22,25
XV	W.	262	74,63	25,37	79,42	20,58	71,11	28,89	71,46	28,54
XVI	W.	263	77,84	22,16	81,26	18,74	74,40	25,60	72,65	27,35
XVII	W.	288	77,99	22,01	80,62	19,38	71,44	28,56	72,84	27,16
XVIII	W.	295	76,23	23,77	79,11	20,89	73,09	26,91	73,71	26,29
XIX	W.	311	78,62	21,38	81,32	18,68	75,06	24,94	75,24	24,76
XX	W.	316	74,71	25,29	79,14	20,86	71,41	28,59	71,83	28,17
Mittelwerthe		256,6	77,35	22,65	80,37	19,63	73,28	26,72	74,38	25,62

nachfolgenden Tabellen zusammengestellt worden.  
Controlthiere.

an Wasser und festen Bestandtheilen:

des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.								
74,72	25,28	76,02	23,98	77,63	22,37	77,49	22,51	77,63	22,37	77,45	22,55	74,21	25,79	46,79	53,21
73,67	26,33	76,79	23,21	79,33	20,67	77,16	22,84	77,11	22,89	77,47	22,53	71,61	28,39	53,32	46,68
74,67	25,33	78,18	21,82	78,18	21,82	76,81	23,19	76,23	23,77	77,98	22,02	73,20	26,80	44,04	55,99
74,38	25,62	73,14	26,86	79,75	20,25	76,20	23,80	76,92	23,08	77,09	22,91	75,09	24,91	45,10	54,90
76,78	23,22	78,53	21,47	78,89	21,11	78,18	21,82	77,73	22,27	78,76	21,24	75,02	24,98	52,15	47,85
73,68	26,32	77,21	22,79	78,68	21,32	77,21	22,79	76,43	23,57	77,51	22,49	74,45	25,55	46,03	53,97
76,20	23,80	77,70	22,30	78,57	21,43	78,69	21,31	78,08	21,92	79,55	20,45	74,67	25,33	49,82	50,18
74,27	25,73	74,47	25,53	80,54	19,46	77,27	22,73	76,59	23,41	78,79	21,21	74,66	25,34	52,18	47,82
73,29	26,71	75,64	24,36	78,49	21,51	76,82	23,18	76,22	23,78	78,68	21,32	73,89	26,11	45,00	55,00
75,08	24,92	76,05	23,95	79,46	20,54	77,24	22,76	76,70	23,30	76,53	23,47	75,44	24,56	43,01	56,99
74,67	25,33	76,37	23,63	78,95	21,05	77,31	22,69	76,96	23,04	77,98	22,02	74,22	25,78	47,74	52,26

Controlthiere.

an Wasser und festen Bestandtheilen:

des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.								
8,41	21,59	76,18	23,82	78,85	21,15	76,82	23,18	77,70	22,30	77,15	22,85	74,09	25,91	57,55	42,45
5,87	24,13	80,28	19,72	78,50	21,50	79,89	20,11	79,09	20,91	79,65	20,35	78,46	21,54	53,84	46,16
7,31	22,69	77,67	22,33	78,96	21,04	78,58	21,42	78,65	21,35	78,39	21,61	77,79	22,21	49,93	50,07
6,75	23,25	76,77	23,23	80,28	19,72	77,10	22,90	76,76	23,24	78,37	21,63	74,36	25,64	47,40	52,60
4,02	25,98	74,04	25,96	74,67	25,33	76,80	23,20	75,35	24,65	76,88	23,12	73,88	26,12	44,87	55,13
4,57	25,43	78,07	21,93	80,72	19,28	77,48	22,52	77,80	22,20	78,63	21,37	76,21	23,79	41,70	58,30
2,60	27,40	75,05	24,95	78,64	21,36	76,85	23,15	77,19	22,81	79,03	20,97	75,48	24,52	38,52	61,48
9,74	20,26	78,55	21,45	80,92	19,08	78,54	21,46	77,53	22,47	77,07	22,93	73,90	26,10	43,65	56,35
6,15	23,85	79,85	20,15	77,63	22,37	77,85	22,15	77,97	22,03	79,52	20,48	77,55	22,45	41,65	58,35
3,64	26,36	70,41	29,59	79,22	20,78	75,15	24,85	75,02	24,98	77,03	22,97	73,32	26,68	43,03	56,97
5,91	24,09	76,69	23,31	78,84	21,16	77,51	22,49	77,31	22,69	78,17	21,83	75,50	24,50	46,21	53,79

mit Thermoregulatoren versehen sind, bei einer Temperatur zwischen 110° und 115° C. (das Gehirn setzte ich der Exsiccation bei 60—70° C. aus). Nach Ablauf einer gewissen Zeit wurden alle Portionen mit thunlichster Vorsicht zu feinem Pulver verrieben. Die Exsiccation habe ich in üblicher Weise bis zur vollkommenen Constanz des

gewichtes fortgesetzt. Das Blut wurde den durchschnittlichen Halsgefäßen entnommen. Das Studium der Gewichtsschwankungen ganzer Organe lag nicht im Bereiche meines eigentlichen Themas, da aber einige Organe zur Analyse in toto verwendet wurden, so benutzte ich diese Gelegenheit, um auch zur Lösung dieser Frage Etwas beizutragen.

Tabelle IIa. Versuchsthiere. Männchen.

No. des Versuchstieres.	Initial-Körpergewicht in gr.	Terminal-Körpergewicht in gr.	Absoluter Gewichtsverlust in gr.	Relativer Gewichtsverlust in % des Initialgew.	Dauer des Versuchs in Stunden.	Procentgehalt							
						des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
XXI	256	171	85	33,2	142,5	74,62	25,38	80,17	19,83	70,55	29,45	72,84	27,16
XXII	259	198	61	23,6	140	78,44	21,56	79,81	20,19	75,80	24,20	73,22	26,78
XXIII	268	181	87	32,5	142	75,04	24,96	79,28	20,72	70,56	29,44	70,36	29,64
XXIV	283	183	100	35,3	143,5	75,66	24,34	81,20	18,80	76,22	23,78	73,75	26,25
XXV	285	183	102	35,8	142,25	76,67	23,33	80,01	19,99	72,35	27,65	71,91	28,09
XXVI	294	180	114	38,8	144,25	79,53	20,47	80,28	19,72	75,71	24,29	74,21	25,79
XXVII	311	200	111	35,7	120	80,31	9,69	77,72	22,28	77,47	22,53	73,85	26,15
XXVIII	326	200	126	38,7	165,25	75,89	24,11	80,02	19,98	71,34	28,66	72,60	27,40
XXIX	346	179	167	48,3	189	77,13	22,87	79,78	20,22	70,77	29,23	70,79	29,21
XXX	365	213	152	41,6	213,5	80,26	19,74	78,99	21,01	78,22	21,78	73,07	26,93
Mittelwerthe :	299,3	188,8	110,5	36,9	154,2	77,36	22,64	79,73	20,27	73,90	26,10	72,66	27,34

thiere. Männchen.

an Wasser und festen Bestandtheilen:													
des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.						
71,89	28,11	75,12	24,88	80,49	19,51	76,78	23,22	75,90	24,10	76,95	23,05	76,19	23,81
74,82	25,18	78,03	21,97	81,69	18,31	77,53	22,47	78,28	21,72	78,33	21,67	78,69	21,31
72,17	27,83	74,63	25,37	80,36	19,64	76,22	23,78	76,01	23,99	75,18	24,82	73,41	26,59
75,00	25,00	76,36	23,64	79,59	20,41	78,01	21,99	77,70	22,30	77,34	22,66	77,97	22,03
74,00	26,00	76,93	23,07	75,68	24,32	77,20	22,80	77,31	22,69	77,13	22,87	76,23	23,77
74,84	25,16	77,04	22,96	79,57	20,43	80,61	19,39	78,63	21,37	78,97	21,03	78,05	21,95
76,87	23,13	77,24	22,76	78,84	21,16	79,28	20,72	77,28	22,72	79,95	20,05	78,90	21,10
72,60	27,40	74,09	25,91	74,44	25,56	76,73	23,27	76,75	23,25	77,79	22,21	75,68	24,32
73,15	26,85	75,66	24,34	81,54	18,46	76,47	23,53	76,05	23,95	78,04	21,96	74,20	25,80
75,91	24,09	76,00	24,00	75,29	24,71	78,55	21,45	77,40	22,60	79,05	20,95	80,07	19,93
74,13	25,87	76,11	23,89	78,75	21,25	77,74	22,26	77,13	22,87	77,87	22,13	76,94	23,06

Tabelle IIb. Versuchsthiere. Weibchen.

No. des Versuchstieres.	Initial-Körpergewicht in gr.	Terminal-Körpergewicht in gr.	Absoluter Gewichtsverlust in gr.	Relativer Gewichtsverlust in % des Initialgew.	Dauer des Versuchs in Stunden.	Procentgehalt							
						des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
XXXI	222	163	59	26,6	99	77,53	22,47	79,69	20,31	71,11	28,89	69,95	30,05
XXXII	249	167	82	32,9	172	81,87	18,13	79,79	20,21	76,76	23,24	73,63	26,37
XXXIII	252	155	97	38,5	151,5	77,30	22,70	79,41	20,59	75,20	24,80	73,71	26,29
XXXIV	253	200	53	21,0	120	77,36	22,64	80,67	19,33	71,84	28,16	72,92	27,08
XXXV	260	158	102	39,2	145	80,50	19,50	79,69	20,31	77,21	22,79	72,23	27,77
XXXVI	269	185	84	31,2	143,5	76,68	23,32	79,68	20,32	70,70	29,30	72,48	27,52
XXXVII	285	191	94	32,3	192,5	78,33	21,67	79,54	20,46	72,08	27,92	71,46	28,54
XXXVIII	295	189	106	35,9	151	74,83	25,17	79,30	20,70	70,20	29,80	70,55	29,45
XXXIX	304	217	87	28,6	216	75,23	24,77	79,94	20,06	70,81	29,19	70,20	29,80
XL	351	278	73	20,8	120	75,42	24,58	80,50	19,50	70,04	29,96	69,96	30,04
Mittelwerthe :	274	190,3	83,7	30,6	151,1	77,51	22,49	79,82	20,18	72,60	27,40	71,71	28,29

an Wasser und festen Bestandtheilen:													
des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.						
72,18	27,82	74,48	25,52	75,66	24,34	76,02	23,98	75,47	24,53	78,36	21,64	74,84	25,16
78,54	21,46	80,90	19,10	76,32	23,68	70,74	19,26	79,36	20,64	79,20	20,80	79,18	0,88
75,83	24,17	75,84	24,16	78,29	21,71	78,08	21,92	77,17	22,83	77,34	22,66	77,93	22,07
74,26	25,74	76,83	23,17	74,93	25,07	78,21	21,79	77,44	22,56	77,26	22,74	76,72	23,28
76,74	23,26	77,83	22,17	76,84	23,16	79,73	20,27	80,32	19,68	77,72	22,28	79,75	20,25
72,98	27,02	75,53	24,47	78,81	21,19	76,40	23,60	75,77	24,23	77,19	22,81	73,61	26,39
71,73	28,27	74,93	25,07	78,38	21,62	77,03	22,97	76,36	23,64	77,08	22,92	76,95	23,05
70,72	29,28	75,73	24,27	76,87	23,13	74,73	25,27	74,87	25,13	76,16	23,84	74,69	25,31
74,34	25,66	75,84	24,16	79,56	20,44	76,55	23,45	77,23	22,77	76,81	23,19	74,97	25,03
72,91	27,09	75,18	24,82	81,11	18,89	76,11	23,89	75,58	24,42	77,82	22,18	73,40	26,60
74,02	25,98	76,31	23,69	77,68	22,32	77,36	22,64	76,96	23,04	77,47	22,53	76,20	23,80

A.

Tabelle III.

Zahl der Thiere.	Geschlecht.	Mittleres Körpergewicht in gr.	Absolute (in gr.) und relative (in Procenten des Körpergewichts) Organengewichte (mittlere Werthe):				
			Herzkammern.	Gehirn.	Milz.	Pankreas.	Oberschenkelknochen.
10	M.	292,6	2,4104	1,9082	0,21115	1,13615	0,7549
			0,82%	0,65%	0,07%	0,39%	0,26%

C.

Zahl der Thiere.	Geschlecht.	Mittleres Körpergewicht in gr.	Bedeutung der horizontalen Reihe.		Organe: Herzkammern.
			Absolutes Gewicht (mittlere Werthe).	Relatives Gewicht (mittlere Werthe).	
20	M. und W.	274,6	Absolutes Gewicht (mittlere Werthe).	2,39695	Gehirn. Milz. Pankreas. Oberschenkelknochen.
			Relatives Gewicht (mittlere Werthe).	0,815%	

A.

Tabelle IV.

Zahl der Thiere.	Mittleres Initialgewicht des Körpers in gr.	Mittleres Terminalgewicht des Körpers in gr.	Absolute (in gr.) und relative (in Procenten des Initial- und Terminalkörpergewichts) Organengewichte (mittlere Werthe):					
			Herzkammern.	Gehirn.	Milz.	Pankreas.	Oberschenkelknochen.	
10	M.	299,3	188,8	2,02745	1,88095	0,03825	0,48225	0,80040
				0,68%	0,63%	0,013%	0,16%	0,27%
				1,07%	1,00%	0,020%	0,26%	0,42%

C.

Zahl der Thiere.	Geschlecht.	Mittleres Initialgewicht des Körpers in gr.	Mittleres Terminalgewicht des Körpers in gr.	Bedeutung der horizontalen Reihe.		Organe: Herzkammern.
				Absolutes Gewicht in gr. (mittlere Werthe).	Relat. Gewicht in % des Initialkörpergewichts (mittl. Werthe).	
20	M. und W.	286,7	189,6	Absolutes Gewicht in gr. (mittlere Werthe).	1,98920	Gehirn. Milz. Pankreas. Oberschenkelknochen.
				Relat. Gewicht in % des Initialkörpergewichts (mittl. Werthe).	0,694%	
				Relat. Gewicht in % d. Terminalkörpergewichts (mittl. Werthe).	1,049%	

B.

Controlthiere.

Zahl der Thiere.	Geschlecht.	Mittleres Körpergewicht in gr.	Absolute (in gr.) und relative (in Procenten des Körpergewichts) Organengewichte (mittlere Werthe):				
			Herzkammern.	Gehirn.	Milz.	Pankreas.	Oberschenkelknochen.
10	W.	256,5	2,3835	1,85055	0,1037	1,14305	0,762625
			0,81%	0,63%	0,035%	0,39%	0,23%

C.

Zahl der Thiere.	Geschlecht.	Mittleres Körpergewicht in gr.	Bedeutung der horizontalen Reihe.				Organe: Gehirn. Milz. Pankreas. Oberschenkelknochen.
			Absolutes Gewicht (mittlere Werthe).	Relatives Gewicht (mittlere Werthe).	Absolutes Gewicht (mittlere Werthe).	Relatives Gewicht (mittlere Werthe).	
10	W.	256,5	Absolutes Gewicht (mittlere Werthe).	1,879375	0,157425	1,1396	0,7587625
			Relatives Gewicht (mittlere Werthe).	0,64%	0,0525%	0,39%	0,245%

Versuchsthiere.

B.

Zahl der Thiere.	Mittleres Initialgewicht des Körpers in gr.	Mittleres Terminalgewicht des Körpers in gr.	Absolute (in gr.) und relative (in Procenten des Initial- und Terminalkörpergewichts) Organengewichte (mittlere Werthe):					
			Herzkammern.	Gehirn.	Milz.	Pankreas.	Oberschenkelknochen.	
10	W.	274	190,3	1,95095	1,88725	0,04480	0,53970	0,74170
				0,71%	0,69%	0,016%	0,20%	0,27%
				1,03%	0,99%	0,024%	0,28%	0,39%

C.

Zahl der Thiere.	Geschlecht.	Mittleres Initialgewicht des Körpers in gr.	Mittleres Terminalgewicht des Körpers in gr.	Bedeutung der horizontalen Reihe.				Organe: Gehirn. Milz. Pankreas. Oberschenkelknochen.
				Absolutes Gewicht in gr. (mittlere Werthe).	Relat. Gewicht in % des Initialkörpergewichts (mittl. Werthe).	Absolutes Gewicht in gr. (mittlere Werthe).	Relat. Gewicht in % des Terminalkörpergewichts (mittl. Werthe).	
10	W.	274	190,3	Absolutes Gewicht in gr. (mittlere Werthe).	1,88410	0,041525	0,510975	0,771055
				Relat. Gewicht in % des Initialkörpergewichts (mittl. Werthe).	0,657%	0,0145%	0,178%	0,269%
				Relat. Gewicht in % des Terminalkörpergewichts (mittl. Werthe).	0,994%	0,022%	0,270%	0,407%

Tabelle V. A. Controlthiere.

No. der Controlthiere.	Geschlecht.	Mittleres Körpergewicht in gr.	Mittlerer Procentgehalt an Wasser und festen Bestandtheilen:							
			des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
I—XX	M. u. W.	274,6	77,07	22,93	80,16	19,84	72,95	27,05	74,27	25,73
Mittelwerthe von Q . . . . .			3,36	4,04	2,70	2,89				
Mittelwerthe von $\alpha$ . . . . .			31,8	16,6	29,3	32,5				

B. Versuchsthiere.

No. der Versuchsthiere.	Initial- Körpergewicht in gr. (mittlere Werthe)	Ter- minal- Körpergewicht in gr. (mittlere Werthe)	Absoluter Gewichtsverlust (in gr.) (mittlere Werthe)	Relativer (in % des Initialgew.) Gewichtsverlust (mittlere Werthe)	Mittlere Dauer des Versuchs in Stunden.	Mittlerer Procentgehalt an Wasser und festen Bestandtheilen:							
						des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
XXI—XV M. u. W.	286,7	189,6	97,1	33,8	152,7	77,44	22,56	79,78	20,22	73,25	26,75	72,19	27,81
Mittelwerthe von Q . . . . .						3,43	3,95	2,74	2,60				
Mittelwerthe von $\alpha$ . . . . .						46,1	21,0	45,6	21,2				

Anmerkung. Q bezeichnet das Verhältniss zwischen Wasser und festen Bestandtheilen. Unter  $\alpha$  sind die in % der Mittelwerthe von Q ausgedrückten Differenzen zwischen den maximalen und minimalen Werthen von Q zu verstehen.

Auf Grund der entsprechend verarbeiteten Versuchsergebnisse und des vergleichenden Studiums von Thieren beider angeführten Kategorien bin ich zu nachstehenden Schlussfolgerungen gelangt:

1. Organe und Gewebe bei hungernder und durstender Taube erleiden Veränderungen in ihrem Gehalte an Wasser und festen Substanzen selbst dann nur im mässigen Grade, wenn das Totalgewicht ihres Körpers dabei 34% einbüsst und das Thier im Laufe von 153 Stunden gar keine feste Nahrung und kein Wasser bekommt.

2. Die von mir untersuchten Körpertheile, welche ihre anfängliche Zusammensetzung gegenüber Hunger und Durst im Allgemeinen mit grosser Zähigkeit behaupten, werden durch dasselbe weder in gleichem Maasse, noch in gleichem

A. Controlthiere.

des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.								
75,29	24,71	76,53	23,47	78,90	21,10	77,41	22,59	77,14	22,86	78,08	21,92	74,86	25,14	46,48	53,52
3,05	3,26	3,74	3,43	3,37	3,56	2,98	0,87								
42,3	51,8	34,5	27,7	23,1	18,3	37,6	83,9								

B. Versuchsthiere.

des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.								
74,08	25,92	76,21	23,79	78,22	21,78	77,55	22,45	77,05	22,95	77,67	22,33	76,57	23,43	51,52	48,48
2,86	3,20	3,59	3,45	3,36	3,48	3,27	1,06								
43,4	43,1	43,2	35,7	32,7	27,6	38,5	83,0								

Bestandtheilen. Unter  $\alpha$  sind die in % der Mittelwerthe von Q ausgedrückten Differenzen zwischen den maximalen und minimalen Werthen von Q zu verstehen.

Sinne beeinflusst; die Einwirkung der Inanition auf die Zusammensetzung der Organe und Gewebe darf keineswegs völlig indifferent genannt werden.

3. Bei einem Theil der zur Untersuchung genommenen Objecte lässt sich hinsichtlich ihrer Zusammensetzung ein status quo ante feststellen, bei einem anderen bemerkt man die Neigung, den Wassergehalt zu vergrössern, bei wiederum anderen sehen wir eine mehr oder weniger beträchtliche Abnahme desselben. Zur ersten Kategorie gehören: der Herzmuskel, die Nieren, die Thoraxmuskulatur, der Darmtractus, das Blut, das Gehirn und die Lungen; zur zweiten — die Oberschenkelmuskeln und die Oberschenkelknochen; zur dritten — die Milz, das Pankreas, die Leber.

4. Die Zahlen, welche für die am meisten veränderlichen Organe ermittelt wurden, berechtigen uns zur Behauptung, dass weder das Geschlecht, noch das Anfangsgewicht des Körpers dem typischen Gange der durch complete Inanition bedingten Veränderungen ein spezifisches Gepräge aufdrückt.

5. Ordnen wir die Organe und Gewebe in ansteigender Reihe nach der Zahl  $Q$ , welche das Verhältniss zwischen Wasser und festen Bestandtheilen in denselben ausdrückt, so ergibt sich bei hungernden und durstenden Individuen ein System von Werthen, welches von demjenigen der normalen abweicht.

6. Mit besonderer Zähigkeit behaupten ihren Platz in diesem Systeme diejenigen Organe, deren  $Q$  dasjenige des Blutes übertrifft; hierher gehören ganz vorzüglich die Nieren, die Lungen, die Milz und das Gehirn.

7. Bei completer Inanition stossen wir in der Mehrzahl von Organen auf viel ausgiebigere individuelle Abweichungen von den mittleren Werthen, welche die hier besprochenen Verhältnisse ausdrücken, als unter normalen Bedingungen: das Gegentheil wird nur bei Leber und Darmtractus beobachtet; das Pankreas und die Oberschenkelknochen weisen in beiden Kategorien gleich grosse Schwankungen auf.

8. Wenn wir die untersuchten Körpertheile nach der Zahl  $\alpha$ , welche den Grad der individuellen Abweichungen der bezüglichen Werthe von den Mittelwerthen darstellt, in eine ansteigende Reihe gruppieren, so erhalten wir zwei Systeme, welche von einander verschieden sind, je nachdem das Thier gehungert und gedurstet hat, oder sich in normalen Ernährungsverhältnissen befand. Nur die Endglieder in den obigen Reihen beider Kategorien, id est das Gehirn und die Oberschenkelknochen, und ein Glied von den mittleren — die Milz — behaupten einen und denselben Platz.

9. Während die Herzkammern, das Pankreas und die Milz bei hungernden und durstenden Tauben 14,8%, 54,4%, resp. 72,4% ihres ursprünglichen relativen Gewichtes einbüßen, wird beim Gehirn und den Oberschenkelknochen eine Zunahme desselben beobachtet, welche 2,7% resp. 9,8% beträgt.

10. Die Zahlen, welche das Verhältniss des Gewichtes einzelner Organe zu demjenigen des ganzen Körpers im Augenblick der Tödtung ausdrücken, differiren bei hungernden und durstenden gegenüber den normalen Tauben recht erheblich und zwar derart, dass die relativen Gewichte der Herzkammern, des Gehirns und der Oberschenkelknochen bei der Inanition eine Zunahme von 28,7%, 55,3%, resp. 66,1% aufweisen, während bei denjenigen des Pankreas und der Milz sich eine Abnahme von 30,8%, resp. 58,1% äussert.

11. Der Typus, nach welchem die relativen Gewichte der Organe bei hungernden und durstenden Tauben sich verändern, ist sowohl bei Männchen als bei Weibchen ein und derselbe, da die notirten Abweichungen fast ausschliesslich die Grösse der Werthe, nicht aber den eigentlichen Charakter der Veränderungen betreffen: besonders scharf tritt der Umstand hervor, dass die Milz bei Männchen mehr an relativem Gewicht verliert, als bei Weibchen, die Oberschenkelknochen dagegen bei den letzteren mehr an relativem Gewicht gewinnen, als bei den erstgenannten.

12. Die Schwankungen, welchen die relativen Gewichte der Organe bei completer Inanition unterworfen sind, und die Schwankungen, welche die Werthe  $Q$  bei derselben erleiden, sind Erscheinungen, die von ganz verschiedenen Gesetzmässigkeiten abhängen.

Sowohl die eingehende Begründung der angeführten Sätze, als auch die Beurtheilung einzelner belangreicher Thatsachen und verschiedene Literaturangaben wurden von mir an einer anderen Stelle niedergelegt<sup>1)</sup>.

Anhangsweise füge ich noch eine Tabelle hinzu, welche Bestimmungen enthält, die die Organe und Gewebe zweier bis zum Tode hungernder und durstender Tauben betreffen<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> L. c.

<sup>2)</sup> Diese analytischen Daten sind nicht in der oben angeführten Zahl 480 enthalten. In allen oben besprochenen Versuchen habe ich ohne den spontanen Tod abzuwarten die Thiere getödtet, um einer postmortalen Imbibition der Gewebe auszuweichen.

No. des Versuchstieres. Geschlecht	Initial-Körpergewicht in gr.	Terminal-Gewicht in gr.	Absoluter Gewichtsverlust in gr.	Relativer Gewichtsverlust in % des Initialgew.	Dauer des Versuchs in Stunden.	Procentgehalt							
						des Blutes.	des Gehirns.	der Thoraxmuskeln.	der Leber.				
XLI M.	288	159	129	44.8	156 + x	—	—	82,44	17,56	76,31	23,69	75,65	24,35
XLII W.	242	149	93	38,4	132 + x	—	—	80,79	19,21	76,32	23,68	71,49	28,51

an Wasser und festen Bestandtheilen:															
des Pankreas.	der Darmwand.	der Milz.	der Nieren.	des Herzens.	der Lungen.	der Oberschenkelmuskeln.	der Oberschenkelknochen.								
78,56	21,44	82,67	17,33	79,66	20,34	79,05	20,95	79,39	20,61	74,49	25,51	77,11	22,89	56,17	43,83
77,33	22,67	78,65	21,35	80,39	19,61	81,58	18,42	79,73	20,27	76,51	23,49	79,16	20,84	52,64	47,36