

Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften
zu München.

Jahrgang 1869. Band I.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1869.

In Commission bei G. Franz.

Herr von Pettenkofer legt eine Abhandlung von Herrn W. Henneberg in Weende vor:

„Ueber die sensibeln Stickstoff-Einnahmen und Ausgaben des volljährigen Schafes, von Dr. Ernst Schulze und Dr. Max Märcker.“

Durch Stoffwechselversuche von Seegen¹⁾ bei Hunden²⁾ und von Stohmann bei milchgebenden Ziegen³⁾ ist die Frage auf's Neue lebhafter angeregt, ob man für das im Beharrungszustande befindliche Thier auf vollständiges Wiedererscheinen des im Futter zugeführten Stickstoffs in den flüssigen und festen Secreten und Excreten rechnen darf oder nicht. Seegen und Stohmann glauben nach ihren Resultaten auf das namentlich von C. Voit bestrittene sogenannte „Stickstoff-Deficit“ zurückkommen zu müssen, auf die Annahme von Boussingault und Anderen, dass, zuweilen wenigstens, ein bedeutender Theil des Futterstickstoffs den Körper in Gasform verlässt.

Unter diesen Umständen wird die vorläufige Mittheilung der beiden nachstehenden Tabellen keiner weiteren Rechtfertigung bedürfen. Sie beziehen sich auf die sensibeln Stickstoff-Einnahmen und Ausgaben des volljährigen Schafs (Hammel der grobwolligen Landrace hiesiger Gegend) bei Futterrationen, welche von Beharrungsrationen weder nach der einen noch anderen Seite hin — Hunger, Mast — erheblich abweichen. Die betr. Versuche sind von den Herren

1) Die Einwürfe von Seegen hat Voit in eingehender Weise in einem Artikel „über die Ausscheidungswege der stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukte aus dem Thierkörper (Zeitschrift für Biologie Bd. IV S. 297)“ bereits widerlegt P.

2) Ueber die Ausscheidung des Stickstoffs der im Körper zersetzten Albuminate. Wiener Akad. Sitz.-Ber. II. Abth. März 1867.

3) Zeitschrift des landwirthschaftl. Central-Vereins der Provinz Sachsen 1868; ausführlicher im Journ. f. Landw. 1868 und 1869.

Schulze und Märcker auf meine Veranlassung ausgeführt, und zwar unter Benutzung von Stalleinrichtungen etc., welche irgendwie wesentliche Verluste von Koth und Harn und Fehler anderer Art ausschliessen. Tab. I enthält die direct gefundenen Werthe, Tab. II die Durchschnittswerthe per ag und Stück. Die Zahlen in der Columnne „Stickstoff, angesetzt in der Wolle“ sind für die Versuche Nr. 1—5 in der Weise gewonnen, dass der für das ganze Schurjahr 1867/68 gefundene Wollnachwuchs gleichmässig auf die einzelnen Tage des Jahres repartirt ist. Für die Versuche Nr. 6—14 hat man einstweilen denselben Wollnachwuchs, wie für Nr. 1—5 in Rechnung stellen müssen, da die Schurresultate von 1868/69 noch nicht vorliegen. Das Verfahren ist in beiden Fällen nicht ganz exact; indess kann mit Sicherheit verbürgt werden, dass der dadurch herbeigeführte Fehler nicht über 0.1 bis 0.2 Grm. Stickstoff per Tag und Stück hinausgeht. Die Bedeutung der übrigen Zahlen ergibt sich von selbst.

Die Resultate sprechen, wie kaum hervorgehoben zu werden braucht, auf das Entschiedenste gegen ein Stickstoff-Deficit. Die Stickstoff-Ausgaben übersteigen die Einnahmen eben so oft, als sie dahinter zurückbleiben, und die vorkommenden Stickstoff-Verluste an 0.7—9.7 Proc. reichen nicht entfernt an die Verluste von 20—60 Proc. heran, welche z. B. Barral bei Versuchen mit Hammeln gefunden haben will.⁴⁾

Ueber die in Rede stehenden Versuche werden die Herren Schulze und Märcker in dem „Journal für Landwirtschaft“ demnächst ausführlich berichten.

Versuchs-Station Weende-Göttingen, 3. März 1869.

4) *Statique chimique des animaux*, Paris 1850. Zeitschrift für Biologie 1868, 312 (in der Voit'schen Kritik der Seegen'schen Versuche).

Tabelle I.

Nummer der Thiere.	Datum	Anzahl der Versuchstage	Verzehrttes Futter	Stickstoff-Ausgabe						Stickstoffaufnahme im Futter		Körpergewicht am Anfang des Versuchs	Kilogr.	Körpergewicht am Ende des Versuchs (nach Abzug der nachgewachs. Wolle)	Zu- od. Abnahme des Körpergewichts (excl. Wolle)	Stickstoff mehr (+) oder weniger (-) ausgeschieden als aufgenommen in Grm. in Proc.
				ausgeschieden im Kothe	ausgeschieden im Harn	angesetzt in der Wolle	in Summa ausgeschieden	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	
1. III	17/1-7/1 1868	22	25975 Grm. Wiesenheu a	181,9	175,0	17,9	372,8	391,9	391,9	45,25 ¹⁾	45,75	45,75	45,75	45,75	45,75	— 19,1 — 5,0
2. IV	17/1-7/1 1868	22	25865 Grm. Wiesenheu a	181,6	160,1	16,4	355,1	390,8	390,8	49,55 ¹⁾	50,48	50,48	50,48	50,48	50,48	— 32,7 — 8,4
3. I	16/1-2/1 1868	18	19452 Grm. Wiesenheu a	139,6	124,7	16,2	290,5	310,7	310,7	50,09	50,82	50,82	50,82	50,82	50,82	— 20,2 — 6,5
4. II	16/1-2/1 1868	18	22893 Grm. Wiesenheu a	161,7	151,9	12,9	326,5	311,7	311,7	55,67	56,59	56,59	56,59	56,59	56,59	— 35,2 — 9,7
5. III u. IV	23/1-2/1 1868	11	20269 Grm. Wiesenheu a + 6369 Grm. Stärke	209,4	85,4	17,2	312,0	316,7	316,7	97,29	97,30	97,30	97,30	97,30	97,30	— 4,7 + 1,5
6. I u. II	20/10-29/10 1868	10	22225 Grm. Wiesenheu b	143,7	187,4	16,2	347,3	336,8	336,8	113,60	114,69	114,69	114,69	114,69	114,69	+ 20,5 + 6,2
7. III u. IV	20/10-29/10 1868	10	20222 Grm. Wiesenheu b	129,1	159,8	15,6	304,5	295,2	295,2	95,73	97,55	97,55	97,55	97,55	97,55	+ 1,82 + 9,3 + 3,2
8. II u. III	13/11-22/11 1868	10	19672 Grm. Wiesenheu b + 2630 Grm. Kleber ²⁾	129,9	443,8	15,4	569,1	571,9	571,9	111,70	111,95	111,95	111,95	111,95	111,95	+ 17,2 + 3,0
9. I u. IV	10/11-22/11 1868	13	23870 Grm. Wiesenheu b + 2743 Grm. Stärkerückstände ³⁾ c	171,0	243,6	21,4	436,0	415,4	415,4	100,96	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	+ 20,6 + 5,0
10. II	7/12-16/12 1868	10	10291 Grm. Wiesenheu b + 2900 Grm. Kleber	71,4	380,1	7,2	455,7	447,3	447,3	62,24	62,97	62,97	62,97	62,97	62,97	— 8,7 — 1,9
11. II	11/1-20/1 1869	10	11974 Grm. Wiesenheu b	74,7	99,9	7,2	180,8	166,9	166,9	63,77	63,01	63,01	63,01	63,01	63,01	+ 13,9 + 8,3
12. III	11/1-20/1 1869	10	9595 Grm. Wiesenheu b	54,7	80,9	8,1	143,7	133,2	133,2	52,63	51,63	51,63	51,63	51,63	51,63	+ 10,5 + 7,9
13. II	29/1-7/2 1869	10	12274 Grm. Grummet	80,7	164,0	7,2	251,9	253,7	253,7	63,51	64,56	64,56	64,56	64,56	64,56	— 1,8 — 0,7
14. III	29/1-7/2 1869	10	9492 Grm. Grummet	61,8	128,5	8,1	198,4	195,2	195,2	51,94	52,55	52,55	52,55	52,55	52,55	+ 3,2 + 1,6

1) Gewicht am 20. Januar. Die Gewichtszunahme von 0,50, resp. 0,90 Kilogramm ist daher in 19 Tagen erfolgt.

2) Trockener Weizenkleber, fabrikmässig dargestellt.

3) Rückstände von der Weizen-Stärkefabrikation, aus gequetschtem Korn, ohne Gährung, erhalten.

[1869. I. 4.]

zu Sign. 29

Tabelle II.

Nummer des Versuchs	Nummer der Thiere	Datum	Verzehrtes Futter	Stickstoff-Ausgabe				Stickstoff- einnahme im Futter		Stickstoff mehr (+) od. weniger (-) als aufgenommen	Zu- oder Ab- nahme des Körpergewichts (excl. Wolle)
				ausge- scheiden im Koth	ausge- scheiden im Harn	angesetzt in der Wolle	in Summa ausge- scheiden	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.
1.	III	17/1-7/2 1868	1181 Grm. Wiesenheu a	8,27	7,86	0,81	16,94	17,81	-0,87	+ 26	
2.	IV	17/1-7/2 1868	1175 Grm. Wiesenheu a	8,25	7,28	0,75	16,28	17,76	-1,48	+ 47	
3.	I	19/3-2/4 1868	1080 Grm. Wiesenheu a	7,76	7,48	0,90	16,14	17,26	-1,12	+ 29	
4.	II	19/3-2/4 1868	1272 Grm. Wiesenheu a	8,98	8,44	0,72	18,14	20,09	-1,95	+ 51	
5.	III u. IV	23/3-2/4 1868	921 Grm. Wiesenheu a + 289,5 Grm. Starke	9,52	3,88	0,78	14,18	14,40	-0,22	0	
6.	I u. II	20/10-29/10 1868	1111 Grm. Wiesenheu b	7,19	9,37	0,81	17,37	16,34	+1,03	+ 55	
7.	III u. IV	20/10-29/10 1868	1011 Grm. Wiesenheu b	6,46	7,99	0,78	15,23	14,76	+0,47	+ 91	
8.	II u. III	13/11-22/11 1868	984 Grm. Wiesenheu b + 131,5 Grm. Kleber	6,50	22,19	0,77	29,46	28,60	+0,86	+ 13	
9.	I u. IV	10/11-22/11 1868	918 Grm. Wiesenheu b + 105,5 Grm. Stärkerückstände	6,58	9,37	0,82 *	16,77	15,98	+0,79	- 18	
10.	II	7/12-16/12 1868	1029 Grm. Wiesenheu b + 290 Grm. Kleber	7,14	38,01	0,72	45,87	46,73	-0,86	+ 73	
11.	II	11/1-20/1 1869	1197 Grm. Wiesenheu b	7,47	9,89	0,72	18,08	16,69	+1,39	- 76	
12.	III	11/1-20/1 1869	960 Grm. Wiesenheu b	5,47	8,09	0,81	14,37	13,32	+1,05	-100	
13.	II	29/1-7/2 1869	1227 Grm. Grummet	8,07	16,40	0,72	25,19	25,37	-0,18	+105	
14.	III	29/1-7/2 1869	949 Grm. Grummet	6,18	12,85	0,81	19,84	19,52	+0,32	+ 61	