mus opticus in seinem hintern Drittel. Eine halbe Stunde nach der Operation zeigte das Kalb fast vollständige Unbeweglichkeit der Glieder der rechten, Hemianästhesie der linken Seite und starke Neigung sich nach rechts zu drehen. Die Temperatur war links um $3,2^{\circ}$ gestiegen, Respiration 14; Puls 58 in 1'. Diese Symptome dauerten vier Stunden, nach welcher Zeit das Kalb getötet wurde.

Bei einem andern, sechs Monate alten Kalbe legte ich ein Stück Kali causticum auf die Mitte des hintern Teils des linken Thalamus und ließ es hier so lange bis ein großer Teil des Thalamus zerstört war. Eine halbe Stunde später war die Temperatur links um $4,1^{\circ}$ gesunken; Respiration 29; Puls 86 in 1'; fast vollständige Lähmung der Glieder der rechten, Hemianästhesie der linken Seite; rechts Manegebewegung; Erhöhung der allgemeinen Sensibilität. Diese Symptome dauerten drei Stunden.

Fast dieselben Wirkungen habe ich bei sieben Hunden beobachtet, denen ich den linken Thalamus zerstört hatte.

Bei zwei andern Hunden durchschneide ich die Thalami in ihren vordern zwei Dritteln in der ganzen Tiefe und beobachtete 45 Minuten danach: links Erhöhung der Temperatur um $4,6^{\circ}$, Respiration 35, Puls 90 in 1'; vollständige Unfähigkeit die rechte Seite zu bewegen; sehr deutliche Hemianästhesie der linken Seite, Erhöhung der allgemeinen Sensibilität; geringe Neigung zu Manegebewegungen nach der linken Seite, fortwährendes Blinzeln auf der rechten Seite.

Bei einem Kalbe im Alter von $7\frac{1}{2}$ Monaten fand ich nach vollständiger Durchschneidung des linken Thalamus: links Steigerung der Temperatur um $3,8^{\circ}$; Respiration 15; Puls 60 in 1'; motorische Lähmung auf beiden Seiten, die jedoch rechts stärker ausgeprägt war; Hemianästhesie der linken Seite; allgemeine Muskelschwäche des Rumpfes, der Vorder- und Hinterextremitäten.

Die Zahl der Versuche ist zu gering, als dass man aus ihr allgemeine Schlüsse ziehen könnte, immerhin tragen sie aber zur Aufklärung über die Funktion der *Thalami optici* bei.

S.

Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Milchbildung.

Da die Bildung der Milch zu dem Wachsen und Schwinden der secernirenden Zellen der Milchdrüse in Beziehung steht, so ist die Größe der Milchsekretion in erster Linie von der Entwicklung der Milchdrüsen abhängig, daher bei gleichem Futter zwei Kühe von der gleichen Rasse und dem nämlichen Körpergewicht entsprechend der verschieden starken Entwicklung ihrer Drüsen ungleiche Mengen Milch geben. Die Nahrung, die dem milchenden Tier zugeführt wird, kann erst in zweiter Linie in Betracht kommen, insofern durch sie die mit der Tätigkeit einer allmählichen Auflösung anheimfallenden

Drüsenzellen wieder aufgebaut werden sollen. Da alle Protoplasmen zu ihrer Regeneration ganz besonders Eiweiß bedürfen, so erweist sich auch kein Nährstoff von einer Wirkung auf die Milchbildung, die mit der des Eiweißes zu vergleichen wäre. Steigerung der Eiweißzufuhr oder besser der Eiweißausnutzung im Darm wirkt sowohl auf die Größe des Milchertrags im Ganzen, als auf den Gehalt der Milch an ihren wesentlichen Bestandteilen und zwar in erster Linie auf ihren Fettgehalt, wie dies für den Menschen (Franz Simon, Handb. der med. Chem. 1846, II. S. 286; Decaisne, Compt. rend. 1873, S. 119) für die Kuh (G. Kühn, Journ. f. Landwirtsch. 1874, 75, 76, 77, Fleischer u. A.) und für die Ziege (Stohmann, biologische Studien, Braunschweig 1873; Weiske, Journ. f. Landwirtschaft 1878, S. 447) in übereinstimmender Weise dargetan ist. Durch Fütterungsversuche, die W. Fleischmann an einer größeren Anzahl von Kühen angestellt hat (Centralbl. f. Agrikulturchemie 1880, IX, S. 510), wird auf's Neue festgestellt, dass nicht nur die Menge der gebildeten Milch, sondern auch ihr Gehalt an Trockensubstanz bei Verbesserung des Futters und zwar bei Vermehrung des Gehalts an verdaulichem Eiweiß im Futter zunimmt.

Ueber den Einfluss der Fütterung auf die Milchbildung bei Ziegen berichtet Imm. Munk nach ausgedehnten Versuchsreihen, die in der Berliner Tierarzneischule im Verein mit Studierenden ausgeführt worden sind (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. 1880, VII. Heft 1 u. 2). Einer Ziege von 22,5 Kgr. Körpergewicht und in der 11. Woche der Lactation wurde 9 Tage lang mit Heu, Kleie und Maisschrot per Tag 75 Gr. verdauliches Eiweiß, 22 Gr. Fett und 490 Gr. Kohlehydrate (N.freie Stoffe) zugeführt; dabei betrug die tägliche Milchmenge im Mittel 500 Cem. mit im Ganzen 61 Gr. festen Stoffen (15,5 Gr. Eiweiß, 23,1 Gr. Zucker, 17,8 Gr. Fett). Darauf wurde 12 Tage lang weniger Kleie gegeben, so dass die Ziege täglich über 59 Gr., also 16 Gr. verdauliches Eiweiß weniger als in der Vorperiode erhielt. Im Mittel der ganzen Reihe sank die tägliche Milchmenge auf 413 Cem. mit 44,5 Gr. festen Stoffen (15 Gr. Fett, 18 Gr. Zucker, 15 Gr. Eiweiß). Indess macht sich der Einfluss der spärlichen Eiweißzufuhr nicht sofort, sondern erst frühestens am 4. Tage geltend. In den ersten drei Tagen dieser Reihe ist die Menge und Zusammensetzung der Milch noch wie in der Vorperiode (525 Cem. mit 62,5 Gr. festen Stoffen, davon 18 Gr. Fett und 25 Gr. [4,8 %] Zucker), für die übrigen Tage dieser Reihe beträgt die tägliche Milchmenge 358 Cem., der Trockenrückstand 44 Gr. und von diesen 13,4 Gr. Fett und 14,4 Gr. (4 %) Zucker. Es erfährt also bei eiweißärmerer Nahrung auch der Zuckergehalt eine Abnahme, und zwar nicht nur absolut, d. h. entsprechend der geringern Milchmenge, sondern auch relativ, d. h. in Bezug auf den Procentgehalt; eine Tatsache, die bisher weder für die Kuh noch für die Ziege ermittelt worden ist. Die

geringere Eiweißzufuhr bewirkt in erster Linie eine Herabsetzung des Milchertrags überhaupt; die festen Stoffe sind nur in Bezug auf den Milchzucker ärmer. — Eine fernere Versuchsreihe, an derselben Ziege ausgeführt, sollte den Einfluss des Salzgehalts im Futter auf den Salzgehalt der Milch feststellen. Es wurde zunächst 5 Tage lang das eiweißreiche Futter der Vorperiode gegeben und nur die Menge der Trockensubstanz und speciell der Salze bestimmt; im Mittel betrug die Gesamtausscheidung an Salzen in der Milch pro Tag 1,94 Gr., entsprechend 0,76 %. Darauf wurde ein an Salzen reiches Futter, nämlich neben der Weizenkleie 2 Kgr. Kartoffeln mit Schale dargereicht, so dass bei ziemlich gleichem Gehalt des Futters an verdaulichem Eiweiß, Fett und Kohlehydraten, noch mit den Kartoffeln allein 20,6 Gr. Salze zugeführt wurden. In den 10 Tagen dieser Periode stieg der absolute Salzgehalt der Tagesmilch auf 2,24 Gr., der relative auf 0,81 %; die absolute Zunahme der Milchsätze betrug somit 15 %. Es wird Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, zu ermitteln, welche Salze der Milch bei reichlicher Salzzufuhr zunehmen.

Die Fütterungsreihen an der zweiten Ziege, deren Körpergewicht 20,6 Kgr. betrug und die zu Beginn der Versuche ebenfalls in der 11. Woche der Lactation stand, zeigen, dass reichliche Fütterung mit gutem Weidegras den Milchertrag hebt, sogar in höherm Grade als dies bei einem andern Futter der Fall ist, welches die gleiche Menge verdaulicher Nährstoffe enthält, und außerdem den Fettgehalt der Milch erheblich steigert. Die nämliche Erfahrung ist zwar schon früher wiederholt gemacht, aber in Bezug auf die Feststellung des Gehalts der Milch an den einzelnen wesentlichen Bestandteilen wol nicht so genau verfolgt worden.

Endlich hat Fleischmann noch über die Milchergiebigkeit und Qualität der Milch bei Kühen verschiedener Schläge Untersuchungen angestellt (Milchzeitung 1880, X, S. 7). Kühe verschiedener Abkunft (Mecklenburger, Breitenburger, Angler, Ostfriesen) wurden das ganze Jahr hindurch gleichmäßig gefüttert und die ganze Zeit hindurch die Morgen- und Abendmilch gesondert auf Menge, Trockensubstanz und Fettgehalt bestimmt. Es ergab sich, dass, je größer die jährlich ausgeschiedene Milchmenge ist, die Milch um so weniger reich an festen Substanzen, von um so geringerm spec. Gewicht und Fettgehalt wird. Man hat in der Regel die Beobachtung gemacht, dass die Abendmilch zwar weniger reichlich, aber von größerem Buttergehalt ist, als die Morgenmilch. Fl. fand indess, dass die Abendmilch von höherm spec. Gewicht ist, als die Morgenmilch und auf 12 % Trockensubstanz berechnet weniger Fett enthält als die Morgenmilch. In Bezug auf die ausgeschiedene absolute Fettmenge hat sich keine Uebereinstimmung ergeben, die eine Reihe schied mehr Fett mit der Morgenmilch, die andere mit der Abendmilch aus.

J. Munk (Berlin).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Munk J.

Artikel/Article: [Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Milchbildung
381-383](#)