

Unsere während drei Jahren gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über Nutriakrankheiten

Autor(en): **Grieder, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **77 (1935)**

Heft 5

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590612>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

3^o *Galba truncatula* est répandue partout tant à la plaine qu'à la montagne, mais ce sont surtout les gîtes de la montagne qui montrent le plus grand nombre de ces mollusques; dans la dissémination de *Fasciola hepatica*, ils peuvent jouer un rôle plus important que les foyers de la plaine¹).

Aus dem Veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich.
Direktor: Prof. Dr. W. Frei.

Unsere während drei Jahren gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über Nutriakrankheiten.

Von Dr. H. Grieder.

Nutriazüchter aus der Ost- und Zentralschweiz haben uns während den verflossenen drei Jahren in verdankenswerter Weise nicht nur totes Material zur Sektion, sondern auch lebende, erkrankte Sumpfbiber zur Beobachtung und Behandlung sowie zu Versuchszwecken überlassen.

Da die häufigsten Nutriakrankheiten nur mit Hilfe der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung diagnostiziert werden können, hatten wir Gelegenheit, im Verlaufe von drei Jahren 810 Biberratten und 440 Nutriakotproben zu untersuchen. Die auf folgender Tabelle zusammengestellten Untersuchungsergebnisse geben Aufschluß über die Art der Nutriakrankheiten sowie über die Häufigkeit ihres Auftretens. Selbstverständlich haben wir nicht von allen Krankheitsfällen Nachricht erhalten. Da wir aber mit den größten Nutriazüchtern der Schweiz gute Beziehungen unterhalten und diese uns das Hauptmaterial zukommen ließen, dürfte unsere Statistik ein ziemlich richtiges Bild über die Häufigkeit der einzelnen Krankheiten geben.

Infektionskrankheiten.

	1931	1932	1933	Total
Pseudotuberkulose	—	—	5	5
Diplokokkenseptikämie	5	8	3	16
Paratyphus Breslau	6	—	—	6

¹) Je me permets d'adresser des remerciements à M. le Dr. G. Mermod du Museum d'Histoire Naturelle de Genève qui à plusieurs reprises a contrôlé mes récoltes de *G. truncatula*, ainsi qu'aux vétérinaires qui ont bien voulu me renseigner sur la fréquence de la distomatose bovine dans leurs arrondissements et spécialement M. le Dr. Benoît, Privat-docent à l'Université de Lausanne.

Invasionskrankheiten.

Coccidiosis	6	35	6	47
Coccidien und Trichostrongylus . .	—	51	—	51
Coccidien und Strongyloides papil- losus	—	15	—	15
Trematoda				
Stichorchis waltheri	—	1	—	1
Fasciola hepatica	—	1	—	1
Cestoda				
Echinococcus granulosus	—	1	—	1
Hymenolepis octocoronata	—	2	—	2
Ein unbewaffneter Cestode	—	5	—	5
Nematoda				
Strongyloides papillosus	9	312	11	332
		davon 147 lebend		
Trichostrongylus	6	108	11	125
		davon 120 lebend		
Trichostrongylus und unbewaffneter Bandwurm	—	14	—	14
Filaria kittii	—	1	—	1

Organkrankheiten.

Thrombose mit Verblutung in die Leber.	—	—	1	1
Bißwunden mit Verblutung in die Brust- oder Bauchhöhle.	3	8	8	19
Invaginatio, Incarceratio et Stran- gulatio intestini	1	2	1	4
Gastroenteritis infolge Futter- schädlichkeit	12	12	8	32
Vaginitis, Metritis, Cystitis, Nephri- tis und Peritonitis	2	7	5	14
Prolapsus vaginae	—	2	—	2
Torsio uteri mit Uterusruptur. . .	—	—	1	1
Urethritis, Cystitis, Nephritis und Peritonitis.	—	15	7	22
Penislähmung mit Prolapsus . . .	—	2	—	2
Kälteschäden	—	89	3	92
		davon 72 lebend		
	50	691	70	811

Kotuntersuchungen.

	+	—
Coccidien	25	288
Oncosphären	5	—
Strongylideneier	122	—
	152	288
Total	440	



Bild 1. Pseudotuberkulose (Leber, Milz und Blinddarm).

Die Pseudotuberkulose,

bedingt durch *Bac. pseudotuberculosis rodentium*, ist eine Krankheit, welche vorwiegend Nagetiere befällt und unter den Vögeln, besonders bei Truthühnern, in den inneren Organen tuberkelähnliche Knötchen hervorruft. Zuweilen zeigen die befallenen Tiere Freßunlust und in der Folge Abmagerung, struppigen Pelz und dem Körper brettartig anliegende Haut. Bei Jungtieren ist jedoch der Verlauf ein akuter. Drei Monate alte Jungnutria lagen unversehens tot im Gehege, ohne daß vorher irgendwelche Krankheitssymptome beobachtet werden konnten. Bei Eröffnung der Bauchhöhle tritt Milz- und Lebertumor auffallend in Erscheinung. Beide Organe sind geschwollen und durchsetzt mit disseminierten, grauweißen, käsigen, bis stecknadelkopfgroßen Knötchen. Dieselben Veränderungen fanden wir auch auf der Darmserosa, Blinddarmmucosa und in beiden Nieren (Bild 1). Die erheblich geschwollenen Darmlymphknoten wiesen durchwegs zentrale eiterige Einschmelzungen auf.

Die Diplokokkenseptikämie

führt, wie die Pseudotuberkulose, immer zum Tode. Sie wird häufiger bei Fleischfressern angetroffen und tritt bei diesen, wie auch bei der Biberratte, fast ausnahmslos sporadisch auf. Feucht-

kalte Witterung und Herabsetzung der Resistenz des Organismus durch andere Krankheiten begünstigen die Entwicklung der pathogenen Eigenschaften der Diplostreptokokken. Besonders Endoparasiteninvasionen können Diplokokkenseptikämie als Sekundärinfektion zur Folge haben. Laut Anamnese sollen die durchwegs gut genährten Nutria nach einer Krankheitsdauer von 2–3 Tagen gestorben sein. Die Züchter beobachteten an ihren Patienten Freßunlust, scheues Benehmen und Eingehen unter krampfartigen Erscheinungen. Die Sektion ergab eiterige Pleurobronchopneumonie, Epi- und Pericarditis serofibrinosa und in 2 Fällen Peritonitis mit Fibrinspangenbildung sowie Milz- und Lebertumor. Im Herzblut, Brusthöhlenexsudat und in den veränderten Organen konnten zahlreiche grampositive Diplokokken festgestellt werden.

Die Paratyphusinfektionen

gehören bei uns glücklicherweise zu den seltenen Nutriakrankheiten. Das Bact. enteritidis Breslau ist im Kot erkrankter Tiere in großen Mengen vorhanden, kann sich im Boden lange lebend erhalten, wird aber vom Sonnenlicht und den bekannten Desinfektionsmitteln leicht abgetötet. Die Ansteckung erfolgt mit der Futteraufnahme im Gehege und im Wasser. Klinische Krankheitserscheinungen sind bis jetzt von den Züchtern nicht gemeldet worden. Ausnahmslos wurden die bis vier Monate alten Jungnutria am Morgen tot im Gehege aufgefunden. Bei der Sektion stellten wir Dünndarmenteritis, Peritonitis serofibrinosa und Milz- und Lebertumor mit feinen, punktförmigen, grauweißen Degenerationsherdchen fest. Als Vorbeugungsmaßnahme kommt die Schutzimpfung in Frage, insofern sich die Paratyphusinfektion in einer Farm zur Aufzucht-krankheit entwickeln sollte.

Die Kokzidiose

kann unter den Jungnutria im Alter von 2–5 Monaten erheblichen Schaden anrichten und auch erwachsenen Biberratten arg zusetzen, besonders dann, wenn die Coccidien mit Helminthen vereinigt todbringende Schädigungen des Magendarmkanals hervorrufen. Die chronisch verlaufenden Fälle haben trotz guter Freßlust Abmagerung zur Folge; die Tiere werden schlecht im Pelz und gehen schließlich ein, wenn sie nicht vorher zur Entpelzung getötet werden. Bei der Sektion fanden wir auffallende Schädigungen des Darmkanals in Form von Dünndarmenteritis und Typhlitis haemorrhagica. Der schleimflüssige Dünndarm- und der dünnbreiige Blinddarminhalt waren oft rot verfärbt infolge Blutbeimengung. Die Oocysten konnten in besonders großer Zahl im Blinddarm nachgewiesen werden. Oft haben wir Coccidien, Trichostrongylus und Strongyloides papillosus auf demselben Wirtstier vereinigt angetroffen. Schönenberger eruierte als dritten Parasiten im Bunde der Coccidien den Bandwurm Hymenolepis octocoronata.

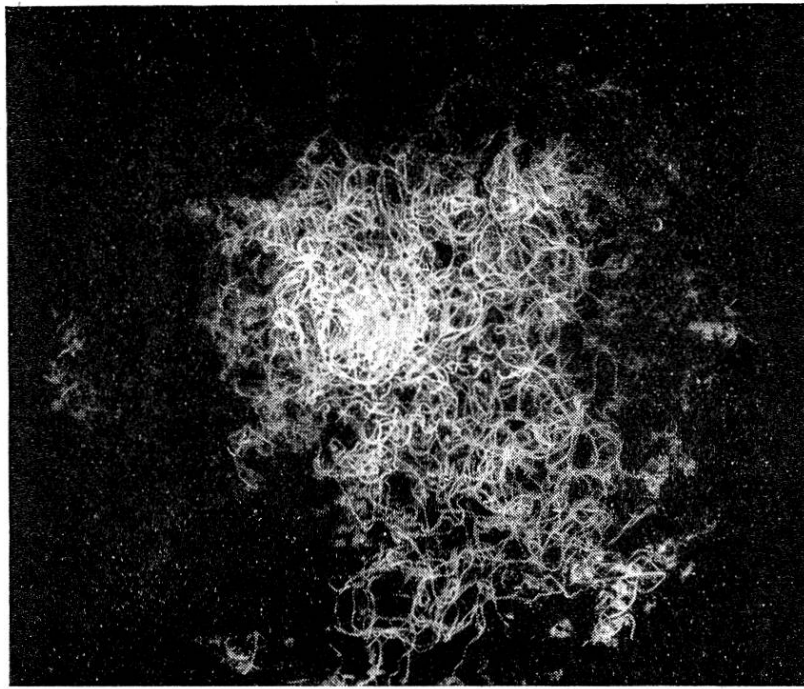


Bild 2. Bandwurmknäuel, *Hymenolepis octocoronata* (Linstow, 1879)
aus dem Magen der Nutria (Diss. Schönenberger).

Die Trematoda

spielen bei uns fast gar keine Rolle. Wir haben je einmal *Stichorchis waltheri* im Caecum und *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) in der Gallenblase festgestellt. Krankheitserscheinungen infolge Leberegelbefall sind uns von den Züchtern bis jetzt nicht gemeldet worden.

Die Cestoda

sind meist in Gesellschaft mit anderen gefährlicheren Endoparasiten anzutreffen. Wenn sie jedoch in großer Zahl auftreten, so können sowohl *Hymenolepis octocoronata* (Linstow, 1879) und auch ein unbewaffneter Bandwurm in vereinzelten Fällen den Tod des Wirtstieres herbeiführen (Bild 2). Am gefährlichsten sind die

Nematoda.

Wir haben im Jahre 1932 die schlimme Erfahrung machen müssen, daß 250 Importnutria der *Strongyloides*- und *Trichostrongyliden*invasion zum Opfer gefallen sind.

Die *Trichostrongyliden* (Bild 3) sind blutsaugende Dünndarmschmarotzer und können mit unbewaffnetem Auge als blutrote Punkte auf der entzündeten Darmmucosa erkannt werden.

Der *Strongyloides papillosus* (Wedl, 1856) ist ein feinsten, mikroskopisch kleiner Haarwurm. Auch dieser Endoparasit lebt im Dünndarm und kann zu folgeschweren Darmveränderungen führen. Die mit diesen beiden Nematoden befallenen Sumpfbiber magern

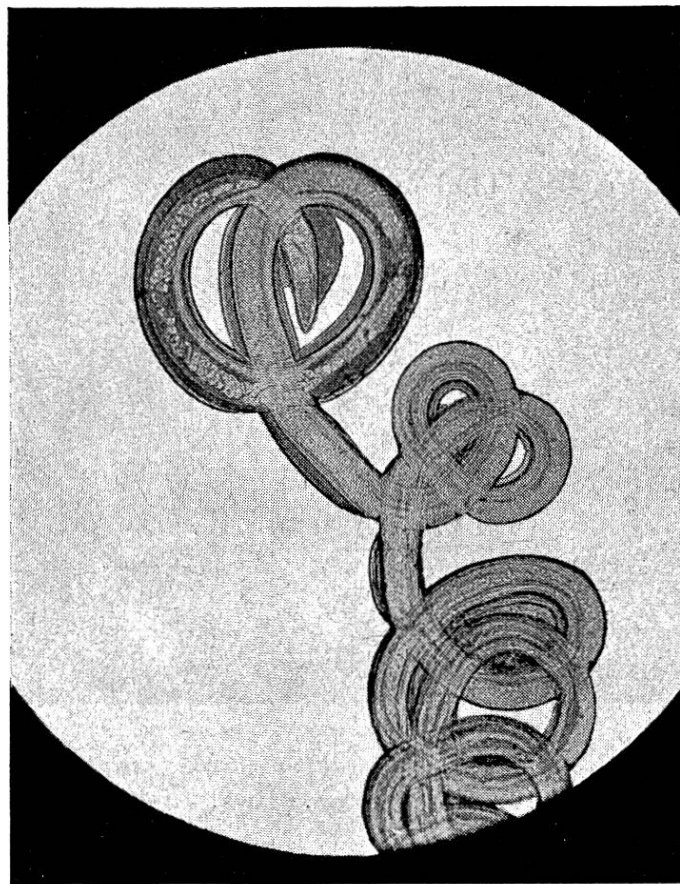


Bild 3. *Trichostrongylus* aus dem Dünndarm der Biberratte.

trotz guter Freßlust ständig ab. Der Pelz wird struppig und glanzlos. Schönenberger beobachtete Schuppen- und Krustenbildung auf der Haut mit Verfilzung und Ausfall der wertvollen Unterhaare. Die kranken Tiere verharren in zusammengekaueter Stellung mit fischrückenähnlicher Wölbung der Wirbelsäule. Die Stirnhaare sind gekräuselt und die Grannenhaare stehen vom Körper ab wie Igelstacheln. Erst nach längerem Siechtum gehen die Patienten an Abmagerung, Anämie und schließlich Kachexie zugrunde. Kokzidien, Band- und Haarwürmer sind oft auf demselben Wirtstier als gefährliche Schmarotzer anzutreffen, so daß die Nutria häufig dem vereinigten Angriff von Protozoen, Cestoden und Nematoden erliegen. Die Kadaver zeigen hochgradige Abmagerung. Außer Milzschwellung und Enteritis sind keine Veränderungen der inneren Organe zu erkennen.

An dieser Stelle möchte ich nicht vergessen zu betonen, daß Entwurmungskuren mit medikamentösen Anthelminthica unterlassen werden sollten. Wir sind nämlich noch nicht in der Lage, für die Wirtstiere unschädliche und doch wurmtötende Wurmmittel zu empfehlen, weil diesbezüglich außer den Versuchen Schönenbergers in der Literatur noch wenig bekannt geworden ist. Schönenberger empfiehlt jedem Nutriazüchter und -halter, zweimal jährlich, jeweils

während der Dauer eines Monates, seine sämtlichen Biberratten als vorbeugende Maßnahme einer Gelbrübenkur zu unterwerfen, da den gelben Rüben erhebliche wurmabtreibende Wirkung zukommt. Der Farmer kann sich auf diese Weise frühzeitig vor Schaden durch Tierverluste bewahren.

Zudem ist nicht zu vergessen, daß der Pelz wurmkranker Nutria, wenn nicht ganz wertlos, so doch als minderwertig zu taxieren ist. Gründliche und wiederholte Gehegedesinfektion mit kochender Sodalösung, Vorhandensein von genügend sauberem, wenn möglich fließendem Badewasser und möglichst gute hygienische Bedingungen für Haltung und Aufzucht bilden die Grundlagen für jede Nutria-zucht. Unter allen Umständen müssen wir darnach trachten, die Vermehrung der Bakterien, die exogene Ausreifung der Kokzidien und die Weiterentwicklung der Helmintheneier und -larven zu verhindern. Nur peinlich durchgeführte Farmhygiene kann zu diesem Ziele führen. Selbstverständlich ist es, daß kranke und krankheitsverdächtige Tiere sofort abgesondert werden. Daß Farmhygiene und zweckentsprechende Fütterung zu sehr guten Erfolgen geführt haben, geht aus vorliegender Tabelle deutlich hervor. Nach der Bekämpfung der Wurmseuchen bei den Importnutria ist die Zahl der Untersuchungen mit Nematodeninvasionen von 435 im Jahre 1932 auf 22 im Jahre 1933 zurückgegangen.

Organkrankheiten.

Während drei Jahren ist uns ein einziger Fall von Thrombenbildung in der Aorta und in den Venen der Leber zu Gesicht gekommen. — Infolge Blutstauung war die Leber um das Doppelte vergrößert. Das Leberparenchym war nur in kümmerlichen Resten vorhanden. Das Organ enthielt bis hühnereigroße Blasen und Kavernen, welche mit Blut und Blutgerinnseln angefüllt waren.

Viel häufiger sind Verletzungen aller Art, welche im allgemeinen leicht überstanden werden. Bißwunden aber, welche die Tiere einander im Zweikampf auf Leben und Tod beibringen, können infolge Verblutung unter die Haut, in die Muskulatur und in die Brust- und Bauchhöhle den Tod zur Folge haben. Wir hatten mehrmals Gelegenheit, perforierende Bißwunden in der Brust- und Bauchgegend mit Verblutung in die Körperhöhlen als Todesursache, besonders bei Nutriaböcken, festzustellen. Hierher gehören auch zwei Fälle von Leber- und Nierenruptur (Bild 4) mit nachfolgender innerer Verblutung, wahrscheinlich infolge Sturz oder anderweitiger äußerer Gewalteinwirkung.

Die Darmverlagerungen kommen in verschiedenen Formen vor. Von uns sind bei zwei Nutriametzen Einstülpung des Ileums in sich selbst auf 10 bzw. 15 cm Länge beobachtet worden. Bei einem Nutriabock war der Blinddarm auf 32 cm Länge in den Enddarm umgestülpt, wobei die Blinddarmspitze um 4 cm aus dem After vorgefallen war. Im umgestülpten Caecum lag zugleich eine 20 cm lange

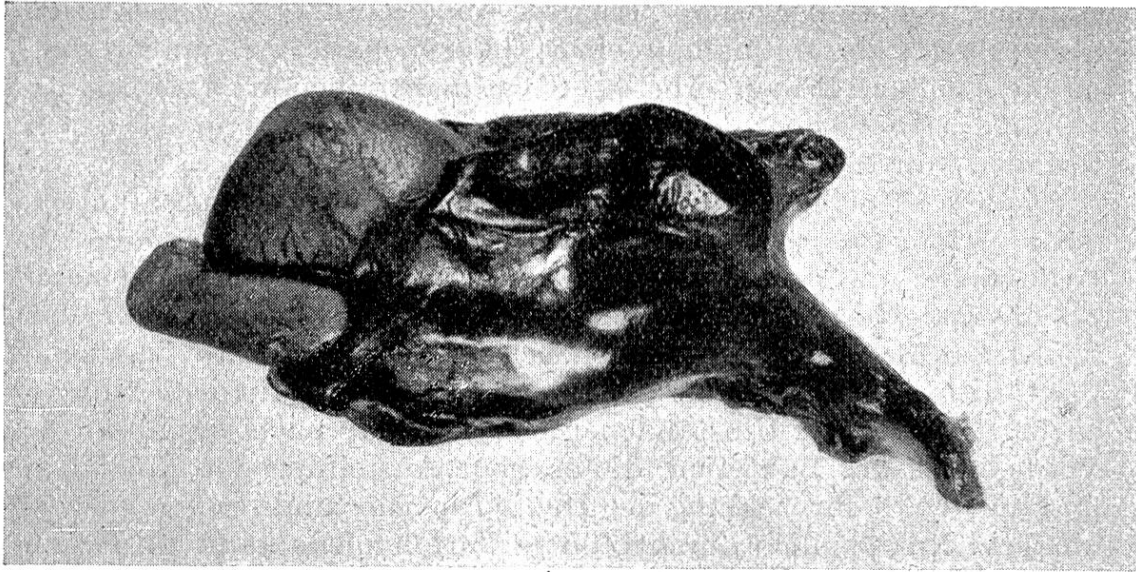


Bild 4. Nierenruptur mit Verblutung.

eingeschobene Ileumschlinge. Im vierten Falle war bei einer Nutriametze eine 20 cm lange Dünndarmschlinge durch einen engen Mesenterialriß durchgeschlüpft. Die an dieser Stelle strangulierte Darmschlinge platzte, so daß durch einen 3 cm langen Darmriß Darminhalt und Blut in die Bauchhöhle austreten konnten. Alle vier Nutria sind über Nacht an Enteritis haemorrhagica und Peritonitis acuta gestorben. Eine Behandlung von Darmverlagerungen kommt bei dieser kurzen Krankheitsdauer nicht in Frage. In den seltensten Fällen wird man dieselben intra vitam als solche erkennen können. Über die Ursachen wissen wir herzlich wenig. Wir können nur vermuten, daß unnatürliche und zu reichliche Fütterung ursächlich in Frage kommen.

20 Jungnutria und 12 einjährige Biberratten aus ganz verschiedenen Farmen sind tot aufgefunden worden, ohne daß jemand vorher irgendwelche Gesundheitsstörungen beobachtet hätte. Bei der Sektion haben wir außer Gastroenteritis in Form von diffuser Schwellung und Rötung der Magen- und Dünndarmmucosa nicht die geringsten Organveränderungen angetroffen. Die Isolierung von Erregern von Infektions- und Invasionskrankheiten durch die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung ist nicht gelungen. Wir konnten demnach nur noch Fütterungs- und Haltungsfehler für den Tod der Jungnutria verantwortlich machen.

Vaginitis, Metritis, Cystitis, Nephritis und Peritonitis kommen bei Muttertieren als Geburtsfolgen hie und da vor. Gewöhnlich meldet der Züchter, daß die Metze vor einigen Wochen geworfen oder vermutlich abortiert habe und seither nie mehr recht gesund gewesen sei. Die Nutria sei zusehends abgemagert und schließlich eingegangen. Die Sektion ergab in solchen Fällen als

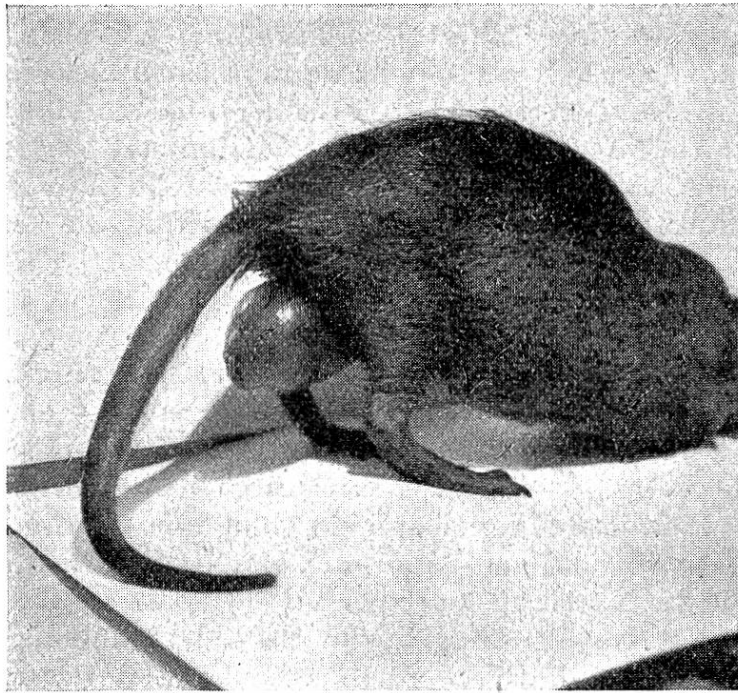


Bild 5. Prolapsus vaginae.

Ursache der Abmagerung und des Todes Metritis mit sekundärer Harnblasen-, Nieren- und Bauchfellentzündung. In einem Falle war sogar Pericarditis serofibrinosa als Komplikation aufgetreten. Die Uterusschleimhaut war meistens verdickt, gequollen und besetzt mit gelblichen, käsigen, oft krümeligen, flächenhaften Auflagerungen. Der Scheiden- und Gebärmutterinhalt bestand aus schleimigem Eiter oder eiteriger, rötlicher, übelriechender, jauchiger Flüssigkeit. In einzelnen Fällen kam es auch zur Verklebung der Uterusserosa mit dem Peritoneum. Eiteransammlung war sowohl in der Harnblase wie auch im Nierenbecken anzutreffen. Häufig war die Nierenrinde durchsetzt mit gelben, bis stecknadelkopfgroßen Eiterherdchen oder graugelben, zerstreuten, punktförmigen Gewebeschädigungen. Die haemorrhagische Harnblasenmucosa war belegt mit diphtherischen Membranen und die Harnblasenserosa durch Fibrinauflagerungen verklebt mit dem serösen Darmüberzug. Nutriametzen mit solchen chronischen Leiden des Harn- und Geschlechtsapparates sind aus naheliegenden Gründen für die Zucht auf alle Fälle verloren. In einem Falle ist als Folgeerscheinung der chronischen Scheiden- und Gebärmutterentzündung habitueller Scheidenvorfall aufgetreten (Bild 5). Als Ursache dieser Geburtsschäden beschuldigen wir das Zurückbleiben der Nachgeburt, ein Zustand, der bei Biberratten während des Lebens schwer feststellbar ist und meistens der Beobachtung entgeht, weil der Züchter höchst selten auch bei Normalgeburten die Nachgeburt

zu Gesicht bekommt. Ob bei frühzeitiger Erkennung der Gebärmutterentzündung intra vitam Uterusspülungen zur Heilung führen könnten, muß erst noch untersucht werden. Ein äußerst seltener Fall von Torsio uteri mit Uterusruptur und nachfolgender Peritonitis kostete einer gut genährten Nutriametze das Leben. Der rechte Uterus war an seiner Abzweigungsstelle infolge einer $1\frac{1}{2}$ Rechtsdrehung vollständig abgeschnürt, so daß die Geburt nicht stattfinden konnte. Durch einen 8 cm langen Gebärmutterriß waren zwei 15 cm lange, ausgewachsene, pigmentierte und behaarte Junge, sowie eine 7 cm lange, haarlose, graubraune, lederartige Mumie in die Bauchhöhle gelangt. Leber und Darmserosa, sowie das Peritoneum des Muttertieres waren überzogen mit einer dünnen, gelblichen Fibrinschicht. Ähnlich wie die Rüdenkrankheit der Silberfüchse verläuft eine Erkrankung der Harnwege der Nutriaböcke mit anfänglich steifem Gang und in vorgeschrittenen Stadien mit vollständiger Lähmung der Hintergliedmaßen. Die Sektion von 22 Nutriaböcken ergab Urethritis, Cystitis und Nephritis mit Harnstauung in die Harnblase und in die Nieren, infolge Harnröhren- und Blasenhalbschluß mit Harnsteinen und 2—5 cm langen Konkrementen. In den meisten Fällen kam es zum Platzen der Harnblasenwand und zweimal zum Penisvorfall und Lähmung des männlichen Begattungsorganes mit Ödembildung unter der Haut von der Penisgegend bis zur Vorderbrust. Die Schleimhäute des ganzen Harnapparates wurden bis hinauf ins Nierenbecken in geschwellenem und hämorrhagischem Zustande angetroffen. Die Bauchhöhle war meist angefüllt mit rötlicher, seröser und flockiger, nach Harn riechender Flüssigkeit. Die Harnsteinbildung in der Urethra, Harnblase und sogar in den Nieren kommt bei Pelztieren häufig vor.

Über Kälteschäden haben wir im „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“, Heft 4, Jahrgang 1934, eine ausführliche Arbeit veröffentlicht, so daß es sich erübrigt, an dieser Stelle nochmals auf deren Folgen aufmerksam zu machen.

Zusammenfassend wäre hervorzuheben, daß die Endoparasiteninvasionen die hauptsächlichsten Ursachen von Nutriakrankheiten sind. Als besonders pathogen für die Sumpfbiber sind Coccidien, Trichostrongyliden und Strongyloides papillosus hervorzuheben. Protozoen, Cestoden und Nematoden auf demselben Wirtstier vereinigt, werden besonders den Import- und Jungtieren gefährlich. Über Art und Grad des Wurmbefalls gibt einzig und allein die periodisch wiederholte mikroskopische Kotuntersuchung genauen Aufschluß. Biberratten mit schlechtem, glanzlosem Pelz, gekräuselten Kopffaaren, verfilzten, verkrusteten und teils ausgefallenen Unterhaaren, mit Fischrücken-

bildung und Abmagerung waren in 96,25% erkrankt infolge erheblicher Zooparasiteninvasion. Intensive Mohrrübenfütterung während fünf Wochen in Verbindung mit geeigneten Gehegedesinfektionsmaßnahmen in Form von fleißiger und gründlicher Reinigung und nachherigem Ausspülen mit kochender Soda-lösung ist unzweifelhaft eine einfache und wirksame Bekämpfungsmethode gegen Endoparasitenbefall der Nutria (Schönenberger).

Da die rechtzeitige Erkennung der parasitenbefallenen Tiere die wichtigste Voraussetzung einer erfolgreichen Bekämpfung darstellt, sollte bei kranken und verdächtigen Tieren die mikroskopische Kotuntersuchung nie unterlassen werden. Endoparasitär erkrankte Nutria sind daraufhin sofort abzusondern und in Einzelgehegen zu halten und zu pflegen.

Literatur.

Bonn James: Die Nutria, ihre Lebensgewohnheiten und ihre Aufzucht in der Gefangenschaft. Güsten in Anhalt (Th. Püchel). — Dennler: Der deutsche Pelztierzüchter, H. 20, 21 und 24 (1930), H. 1 und 7 (1931.) — Freund: Die Parasiten, parasitären und sonstigen Erkrankungen der Pelztiere, Hannover (1930), Landwirtschaftliche Pelztierzucht S. 147—149 (1930), S. 28—30 (1931), S. 49—53 (1932). — Ganghofer: Die Pelztierzucht, S. 125—126 (1931). — Heidegger: Der deutsche Pelztierzüchter, S. 395—398 (1930), S. 394 (1930), S. 135—149 (1931), S. 57—64 (1932), S. 414—415 (1932). Die Pelztierfarm, S. 161 (1931). — Mallner: Pelztierkrankheiten, ihre Vorbeugung und medikamentöse Behandlung, Riga (1930). — Maurice: Le Ragondin, herausgegeben von der Société d'Acclimatation de France (1931). — Richter: D.T.W. S. 756—758 (1931). — Schönenberger: Diss. Zürich (1933). — Sedlmeier: Der deutsche Pelztierzüchter S. 272—273 (1931). — Sprehn: Die Pelztierzucht S. 164 bis 169 (1927), S. 18—19 (1928), S. 234—235 (1930), S. 167—168 (1930), Vortrag, Deutsche Reichszentrale für Pelztier- und Rauchwarenforschung S. 23 (1928), S. 33—37 (1928), D.T.W. S. 763—767 (1928), S. 756—758 (1931), Mitt. R. Z. Leipzig S. 61—69 (1930), Landwirtschaftliche Pelztierzucht S. 49—53 (1930), S. 78 (1932), Die deutsche Pelztierzucht S. 252 bis 254 (1930), Der deutsche Pelztierzüchter S. 323—325 (1931), S. 414 bis 415 (1932), T.R. No. 23 (1932), B.T.W. S. 193—196 (1932), Lehrbuch der Helminthologie, Berlin (1932). — Stichel: Landwirtschaftliche Pelztierzucht S. 122—124 (1931). — Walther: Der Sumpfbiber — Nutria — seine Zucht und Haltung als Pelztier in Europa. München (1931), Landwirtschaftliche Pelztierzucht S. 140—144 (1930). — Zobel: Landwirtschaftl. Pelztierzucht S. 104—108 (1931). — Zschokke und Saxer: Schweizer Archiv für Tierheilkunde S. 446—450 (1932). — Zwický: Pro Nutria. Verfaßt am 19. August in Buenos Aires.