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

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 107 (1965)

Heft: 11

Artikel: Toxoplasmose bei Murmeltieren (Marmota marmota Lin.)

Autor: Fankhauser, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-593330

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 107 · Heft 11 · November 1965

Aus der Abteilung für vergleichende Neurologie (Prof. Dr. E. Frauchiger) der veterinär-ambulatorischen Klinik (Prof. Dr. W. Hofmann) Bern

Toxoplasmose bei Murmeltieren (Marmota marmota Lin.)[1]

Von R. Fankhauser

Das Murmeltier ist heute in unseren Alpengebieten noch immer stark verbreitet, worauf u. a. die hohen Abschußzahlen hinweisen, wie sie aus der Jagdstatistik zu ersehen sind (vgl. Baumann, 1949). Daran dürften bis vor kurzem weniger die Wildhut und die – schließlich notwendig gewordenen – Schutzbestimmungen als das, ebenfalls menschlichen Eingriffen zuzuschreibende, weitgehende Fehlen natürlicher Feinde schuld gewesen sein.

Nach Baumann (1949) sind zwischen 1940 und 1948 über 99 000 Abschüsse registriert worden; mit den nicht erfaßbaren Wildfreveln dürften es weit über 100 000 in 9 Jahren gewesen sein! Glücklicherweise ist heute dank entsprechenden Vorschriften dieser sinnlosen Schlächterei (mit der vor allem Graubünden voranging, wo 1944 beispielsweise dreimal soviel Murmeltiere geschossen wurden wie im ganzen übrigen Land) ein Ende gesetzt worden, so daß der Bestand hoffentlich als gesichert gelten darf.

Es ist nun deprimierend zu sehen, daß im offiziellen Wildforschungsinstitut unseres Landes im doppelten Zeitraum (1942 bis 1962), im Gegensatz zu diesen erstaunlichen Zahlen, ganze 30 Murmeltiere untersucht werden konnten (vgl. Bouvier et al.). Das Verhältnis von abgeschossenen zu fachmännisch untersuchten Tieren liegt damit ungefähr bei 7000 : 1! Ein kläglicher Zustand, und die Kenntnisse über dieses seit den Eiszeiten in unserm Lande heimischen Tier sehen denn auch entsprechend aus.

Dies rechtfertigt es, jeden beim Murmeltier von Fachleuten erhobenen Befund mitzuteilen. In Kürze wird Hörning (mündl. Mitteilung) die Ergebnisse seiner parasitologischen Untersuchungen bekanntgeben; die Parasitologie dieser Spezies stellt das bisher relativ am besten bearbeitete Teilgebiet dar. Das bereits erwähnte Lausanner-Material wird von Bouvier und Mitarbeitern seit 1946 in den periodisch in diesem Archiv erscheinenden Sammelberichten angeführt. Spärliche Angaben zur pathologischen Anatomie finden sich in den Rapporten der Prosekturen einzelner zoologischer Gärten (siehe bei O'Connor Halloran, 1955). Weder im Buch von Fox (1923) noch in der Monographie Krause's (1939) wird über Marmota marmota berichtet.

Während eine normalanatomische Beschreibung des Gehirns des Alpenmurmeltieres von Pilleri (1959) vorliegt, waren keine Angaben über

[1] Unterstützt durch Grant NB–01916 des National Institute of Neurological Diseases and Blindness, Bethesda, Md., USA.

neuropathologische Befunde aufzutreiben. (Richter und Kradel [1964] fanden cerebrospinale Nematodiase bei Marmota monax in Pennsylvanien.)

Über Toxoplasmose bei Marmota marmota ist uns lediglich die Mitteilung von Rodhain und Hendrix (1948) bekannt. Bei den in Lausanne untersuchten Murmeltieren wurde Toxoplasmose bisher nicht festgestellt (Burgisser, persönl. Mitteilung).

Das Tier war 18 Tage nach seiner Ankunft im Zoo Antwerpen tot aufgefunden worden. Es zeigte bei der Sektion eine Reihe von Ulzerationen im Dünndarm und eine brüchige Leber. In Leberabklatschpräparaten fanden sich zahlreiche freie sowie innerhalb von Leberzellen und mononukleären Elementen liegende Toxoplasmen. Dies wurde an Schnittpräparaten bestätigt, wo die Parasiten vorwiegend in Kupferschen Sternzellen, seltener in Leberzellen anzutreffen waren. Das Leberparenchym war durchsetzt mit Nekroseherdchen mikroskopischer Ausdehnung und geringen zelligen Infiltraten. Im Dünndarm waren die ulzerierten Stellen abgegrenzt durch intensive Infiltration der Submucosa, wo sich sehr zahlreiche Parasiten in Histiozyten, Kapillarendothelien, glatten Muskelzellen und in den lymphoiden Follikeln der Peyerschen Platten fanden.

Das Tier war in einem Käfig untergebracht gewesen, in dem im vorangegangenen Jahr zwei Murmeltiere und ein Eichhörnchen mit Ulzera des Dünndarms abgegangen waren, ohne daß man aber eine genauere Untersuchung durchgeführt hätte. Die Frage blieb offen, ob das Tier die Parasitose mitgebracht oder im Zoo erworben hatte. Es wird auf die vieldiskutierten möglichen Zusammenhänge zwischen Winterschlaf und Parasitosen hingewiesen.

Bei unserem Material handelt es sich um zwei juvenile Tiere, die kurz nacheinander in der Kolonie des Gletschergartens Luzern erkrankt waren. Angeblich seien schon in früheren Jahren «ähnliche» Abgänge vorgekommen. Genaueres ließ sich aber leider nicht eruieren. Das erste Tier wurde tot, das zweite auf unsern Wunsch hin noch lebend eingeschickt. Es kam jedoch in völlig apathischem, ja agonalem Zustand an, war unfähig sich zu bewegen und verendete nach kurzer Zeit, so daß eine ergiebige klinische Untersuchung nicht möglich war.

Die Sektion der wohlgenährten, reichliche intraabdominale Fettpolster aufweisenden Tiere ergab: hochgradige Rötung und vermehrte Konsistenz der Lungen mit Ödem und gebietsweise Emphysem; mäßig geschwollene, sehr brüchige, fettreiche, blasse Leber; geschwollene Milz; diffuse Rötung der Dünndarmschleimhaut.

Die bakteriologische Untersuchung ergab lediglich in den Lungen geringgradige Besiedlung mit Staphylokokken im einen, mit E. coli und alpha-Streptokokken im andern Fall. Die parasitologische Untersuchung (Darm, Muskulatur, Haut) hatte ein negatives Resultat.

Da die Tiere angeblich gewisse, nicht näher umschriebene nervöse Symptome (Ataxie?) gezeigt hatten, wurden uns die Gehirne zur histologischen Untersuchung überlassen.

Bei beiden fanden sich über das ganze Gehirn verstreut, aber die graue Substanz sichtlich bevorzugend, mikroskopisch kleine Herdchen (Abb. 1), meist gefäßabhängig und aus teilweise schwer identifizierbaren Elementen

aufgebaut. Es scheint sich teils um Mikroglia zu handeln, mit eher kleinen, rundlichen oder unregelmäßig geformten, dunkeln Kernen, doch ist die Beurteilung infolge der zahlreichen Pyknosen und Kerntrümmer schwierig. Einzelne Herdchen dagegen sind mehrheitlich aus großen, hellen, runden bis ovalen Kernen zusammengesetzt, bei denen mit den verwendeten Färbungen nicht zu entscheiden ist, ob es sich um Glia oder Abkömmlinge der Gefäßwand oder um beides handelt. Meist ist die Hirnsubstanz in den Herdchen verblaßt und wabig aufgelockert, strukturarm, d.h. offensichtlich in Nekrose begriffen. In diesen Herdchen finden sich, wenn auch nicht regelmäßig (wir haben keine Serienschnitte angefertigt) protozoenartige Gebilde, zu rundlichen Kolonien zusammengelagert (Abb. 4), innerhalb von Zellen mit meist zur Seite gedrängtem Kern oder auch frei liegend. Ihr färberisches Verhalten entspricht dem für Toxoplasma angegebenen (H. und E. Gram, Wright und Craighead, Goodpasture und Perrin).

Die Herdchen, in ihrer Größe von wahrscheinlich mehreren hundert bis zu nur wenigen Zellen wechselnd, sind über alle Abschnitte des Gehirns verstreut, bevorzugen aber sichtlich die Großhirnrinde. Die Leptomeninx ist stellenweise etwas infiltriert. – In der Epiphyse eines der Tiere wurde, dicht unter der Kapsel, eine ganze Gruppe von Toxoplasma-Kolonien aufgefunden.

Nach diesen bei beiden Tieren übereinstimmenden Befunden lag es nahe, die Histologie der Organe erneut zu überprüfen. Leider war alles fixierte Material beseitigt worden, und es konnte uns nur mehr je ein Stücklein Lunge, Leber und Niere des 2. Falles zur Verfügung gestellt werden, das in gefrorenem Zustand (–18 °C) für eventuelle virologische Untersuchungen aufbewahrt worden war.

Nach Auftauen in Formol (1 : 9) wurden Stücke in Paraffin eingebettet. Die Paraffinschnitte erwiesen sich als von erstaunlich guter Qualität. Es konnten eine vorwiegend interstitielle Pneumonie (Abb. 2) mit Epitheldesquamation und Ödem (wobei der Anteil des Gefrierprozesses offenbleiben muß) und eine nekrotisierende Hepatitis (Abb. 3) festgestellt werden, beides Veränderungen, die bei einem Nager den Verdacht einer Toxoplasmose erwecken können. Die aufmerksame Durchmusterung mit starkem Trockensystem und Ölimmersion ergab denn auch zahlreiche intrazelluläre Ansammlungen von Toxoplasmen in beiden Organen. Dagegen wurden in den Nierenschnitten weder entzündliche Veränderungen noch Protozoen gefunden.

Aus den inzwischen wieder eingefrorenen Organstücken wurden nach erneutem Auftauen Abklatschpräparate hergestellt und nach May-Grünwald-Giemsa gefärbt. Bei Immersionsvergrößerung ließen sich in Lunge und Leber runde, etwas gequollene, aber die Kernsubstanz der einzelnen Organismen noch ausgezeichnet zu erkennen gebende Ansammlungen von Toxoplasmen unschwer nachweisen (Abb. 5). Teilweise handelte es sich um eindeutig intrazelluläre Ansammlungen mit gut dargestelltem Kern.

Damit wird die Diagnose einer generalisierten Toxoplasmose wahrschein-

lich gemacht. Die Veränderungen in den untersuchten Organen entsprechen durchaus jenen, die man von andern Nagern her, insbesondere den Hasen, kennt. Es scheint wenig zweifelhaft, daß auch in den andern Organen, insbesondere dem Myokard und der Dünndarmwand, entsprechende Befunde erhoben worden wären, sofern man nach ihnen gefahndet hätte. Nach der Drucklegung sind uns vom gleichen Ort zwei junge Murmeltiere zugegangen, die neben den hier geschilderten Befunden auch eine nekrotisierende Enteritis, Myokarditis und Splenitis aufweisen, mit Toxoplasmen in allen veränderten Organen.

Das Fehlen anderer nachweisbarer Krankheitsursachen (die bakterielle Besiedlung der Lungen dürfte Begleiterscheinung sein) und der noch ausgezeichnete Nährzustand beider Tiere sprechen dafür, daß die Toxoplasmose die Krankheit bedingte und daß es sich um eine raschverlaufende, generalisierte Infektion gehandelt hat.

Zusammenfassung

Bei zwei nahezu gleichzeitig erkrankten und eingegangenen Murmeltieren (Marmota marmota Lin.) eines Wildparks wurde durch die histologische Untersuchung als Krankheitsursache Toxoplasmose festgestellt. Die Diagnose wurde zuerst anhand der mikroskopischen Hirnuntersuchung gestellt, indem eine disseminiert-herdförmige Enzephalitis mit leicht nachweisbaren, typischen Parasitenkolonien vorlag. Daraufhin wurden in Schnittpräparaten und Ausstrichen von Leber und Lunge eines Tieres, die zu virologischen Zwecken eingefroren worden waren, charakteristische, histologische Veränderungen und Parasiten gefunden.

Résumé

L'examen histologique de 2 marmottes (Marmota marmota Lin.) tombées malades et mortes presqu'en même temps dans un parc sauvage, a relevé la présence de toxoplasmose comme origine de l'affection. Le diagnostic a d'abord été posé sur la base de l'examen microscopique du cerveau, attendu qu'on était en présence d'une encéphalite à foyers disséminés avec des colonies de parasites typiques facilement reconnaissables. Par la suite, on a trouvé dans des préparations de foie et de poumon d'un animal congelé dans un but virologique, des altérations histologiques et des parasites caractéristiques.

Riassunto

L'esame istologico di 2 marmotte (Marmota marmota Lin.) ammalate e perite quasi contemporaneamente in un parco selvatico, ha rilevato la presenza di toxoplasmosi quale origine della malattia. Dapprima la diagnosi è stata fatta sulla base dell'esame microscopico del cervello, poichè si era in presenza di una encefalite a focolai disseminati con delle colonie di parassiti tipici, facilmente riconoscibili. In seguito nei preparati di fegato e di polmone di un animale congelato a scopi virologici, si sono trovati alterazioni istologiche e parassiti caratteristici.

Summary

Toxoplasmosis was found in two members of an alpine marmot (Marmota marmota L.) colony which became ill simultaneously and died a few days later. The disease was

diagnosed first from the histological sections of the brain, where the pseudocysts associated with focal and disseminated enzephalitis were easily found. Smears and sections from liver and lung, which had been deepfrozen for eventual virus isolation, showed parasites and typical histological lesions.

Literatur

Baumann F.: Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern (Huber) 1949. – Bouvier et al.: Observations sur les maladies du gibier etc. Schweiz. Arch. Tierheilk. *88*, 268–274 (1946); *89*, 240–254 (1947); *91*, 391–396 (1949); *93*, 275–281 (1951); *94*, 475-479 (1952); *95*, 626–630 (1953); *97*, 318–325 (1955); *99*, 461–477 (1957); *101*, 340–349 (1959); *104*, 440–450 (1962); *105*, 337–345 (1963). – Burgisser H.: persönl. Mitteilung. – Fox H.: Disease in captive wild mammals and birds. Philadelphia (Lippincott) 1923. – Hörning B.: persönl. Mitteilung. – Krause C.: Pathologie und pathologische Anatomie des Nutz- und Raubwildes sowie sonstiger wildlebender Säugetiere und Vögel, I und II. Ergeb. Path. *34*, 226–562 (1939). – O'Connor Halloran P.: A Bibliography of Reference to Diseases of Wild Mammals and Birds. Amer. J. Vet. Res. *61*, (Suppl.) (1955). – Pilleri G.: Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Nagetiergehirnes. Acta anat. *39*, Suppl 38 (1959). – Richter C.B. and Kradel D.C.: Cerebrospinal nematodosis in Pennsylvania groundhogs (Marmota monax). Amer. J. Vet. Res. *25*, 1230–1235 (1964). – Rodhain J. et Hendrix H.: Un cas d'infection spontanée par Toxoplasma chez la Marmotte. Cpt. rend. Soc. Biol. *142*, 1583–1585 (1948).

Die Photos zu dieser und den nachfolgenden zwei Arbeiten wurden teilweise auf dem Zeiß-Ultraphot des Pathologischen Institutes Bern hergestellt. Herrn Prof. Dr. H. Cottier danken wir bestens für die stete Hilfsbereitschaft.

Aus der Abteilung für vergleichende Neurologie (Prof. Dr. E. Frauchiger)
der veterinär-ambulatorischen Klinik (Prof. Dr. W. Hofmann) Bern

Toxoplasmose bei Marder und Eichhörnchen[1]

Von R. Fankhauser und K. Fischer

Im Verlaufe histologischer Gehirnuntersuchungen auf Tollwut, die infolge des Näherrückens dieser Zoonose im benachbarten südbadischen Gebiet notwendig wurden, ergaben sich einzelne interessante Nebenbefunde, von denen einer hier kurz mitgeteilt werden soll.

Steinmarder (Martes foina ERXL.)

Es handelt sich um drei Tiere, die alle aus dem Kanton Zürich stammen. Die Tiere hatten sich in auffälliger Weise Menschen genähert, und in zwei

[1] Unterstützt durch Grant NB–01916 des National Institute of Neurological Diseases and Blindness, Bethesda, Md., USA.