

Studien über den Nystagmus bei Tieren, speziell beim Rind

Autor(en): **Schluep, Walter**

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): **67 (1925)**

Heft 17

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592272>

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.

Befunde in den Epiphysenbändern zum Schlusse, dass die Veränderungen im Sinne der Rachitis ganz auszuschliessen sind.⁹⁾

Also Knochenfressen ist nicht Lecksucht. Lecksucht ist nach dem in der Einleitung Gesagten offenbar keine Aphosphorosis. Ob sie als eine Pflanzenvergiftung, im Sinne wie Ostertag und Zuntz ist, oder ob sie auf dem Mangel anderer Mineralien beruht, wird noch zu beweisen sein. Jedenfalls würden Versuche in der von uns angestellten Weise die Lösung der Frage ermöglichen.

Es dürfte sich also nach dem oben dargestellten empfehlen, aus dem Begriffe der Lecksucht das Knochenfressen, die Osteophagia, auszuschalten, da diese ein Symptom einer ätiologisch genau bestimmten Krankheit ist.

Der Schreiber dieses, ein Schüler des hochverehrten Jubilaren, erinnert sich der Lehren, die er in seinen Vorträgen über die Bezeichnung von Krankheiten gegeben und wie er ganz speziell Wert darauf legte, ein Krankheitsbild ätiologisch zu erfassen und in dessen Benennung zum Ausdruck zu bringen. Ich habe versucht, das mit der Osteophagia zu tun.

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Bern.
Leiter: Prof. Dr. E. Wyssmann.

Studien über den Nystagmus bei Tieren, speziell beim Rind.

Von Walter Schlupe, Tierarzt aus Bellach.

Einleitung.

Das Augenzittern (Nystagmus) habe ich bei Kühen hin und wieder beobachten können und mir daher vorgenommen, etwas näher auf Vorkommen und Ursachen dieses Leidens einzutreten. Beim Nachsehen der Literatur wunderte mich, dass Nystagmus bei Tieren nur so wenig erwähnt wird. Eine Arbeit, die sich lediglich nur mit Nystagmus befasst, existiert bis heute noch nicht; es ist in verschiedenen veterinär-medizinischen Zeitschriften immer nur einzelner Krankheitsgeschichten Erwähnung getan. Es möge mir deshalb erlaubt sein, auch die medizinische Literatur etwas zu durchgehen.

⁹⁾ Über Störungen des Knochenwachstums junger Rinder bei Unterernährung. Zeitschrift für angewandte Anatomie und Konstitutionslehre, Bd. V., Heft 4/6, 1920.

Literatur.

I. Medizinische Literatur.

Der Nystagmus wird definiert als eine typische Form von klonischen Krämpfen, welche sich in zwei antagonistischen Muskeln oder Muskelgruppen des Auges unter unwillkürlichen, mehr oder minder rasch abwechselnden und kleinen zitternden Bewegungen des Augapfels abspielen, dabei aber weder die dem Willen unterworfenen normalen, assoziierten, noch die willkürlichen Konvergenzbewegungen des Auges beeinträchtigen.

Es werden verschiedene Arten von Nystagmus unterschieden, je nachdem die nystagmischen Bewegungen in der Bahn der physiologischen Augendrehungen erfolgen oder nicht. Nystagmus in horizontaler Richtung heisst Nystagmus oscillatorius oder Nystagmus horizontalis, in vertikaler Richtung Nystagmus verticalis, in diagonalen Richtung Nystagmus mixtus. Die Bewegungen des Bulbus können aber auch um die sagittale Achse stattfinden und entsprechen dann dem physiologischen Typus nicht. Das ist der Nystagmus rotatorius.

Auf die Frage, in welchen Muskelgruppen des Auges sich diese verschiedenen Arten von Nystagmus abspielen, gibt uns Gräfe (11) Auskunft. Der Nystagmus oscillatorius stellt klonische Krämpfe des *M. rectus externus* und *internus* dar, der vertikale Nystagmus spielt sich in den Hebern (*M. rectus sup. et M. obliqu. inf.*) und Senkern (*M. rectus infer. et M. obliqu. sup.*) ab. Der Nystagmus mixtus ist der Ausdruck für die Zuckungen derjenigen Muskeln, welche die Diagonalstellung des Auges bewirken. Etwas komplizierter ist es beim Nystagmus rotatorius. Ist die Blickrichtung geradeaus, so darf angenommen werden, dass die beiden schiefen Augenmuskeln abwechselnd kontrahiert werden, um Nystagmus rotatorius zu verursachen. Anders muss es aber in den beiden Grenzstellungen des Bulbus sein.

Gräfe sagt darüber: Finden die rotatorischen Bewegungen nicht allein in der mittleren, sondern in beiden Grenzstellungen des Auges statt, so sind wir zur Annahme gezwungen, dass die Muskeln des dritten und die des zweiten Paares sich hierbei in ihrer Tätigkeit ablösen. (Als erstes Muskelpaar werden bezeichnet *Rect. extern. et intern.*, als zweites Muskelpaar *Rect. super. et infer.* und als drittes Paar die beiden *M. obliqu.*) Da jedoch die äusserste Abduktionsstellung des einen Auges mit der Adduktionsstellung des andern Auges assoziiert ist und der Nystagmus rotatorius in der Regel binokular auftritt, so muss ferner angenommen werden, dass in dem zuletzt erwähnten Falle die assoziierten, gleichsinnigen und gleichzeitigen rotatorischen Bewegungen auf dem abduzierten Auge durch die *obliqui*, auf dem adduzierten durch *rect. sup. und inf.* besorgt werden.

In den meisten Fällen tritt der Nystagmus bilateral auf; wenn er

einseitig auftritt, so sollen die Schwingungen in vertikaler Richtung erfolgen. Hock (15) hat einen einseitigen Nystagmus rotatorius gesehen, auch in meinem Materiale befinden sich drei Fälle von einseitigem Nystagmus rotatorius bei Rindern.

Auch in bezug auf Schnelligkeit und Amplitude der nystagmischen Bewegungen gibt es Unterschiede. Sahli (33) unterscheidet schnellschlägigen und langsamschlägigen Nystagmus, dann ferner in bezug auf Amplitude kleinschlägigen und grossschlägigen Nystagmus.

Gräfe (11) bemerkt, dass in jedem einzelnen Falle der Grad unter verschiedenen Verhältnissen ein anderer sein kann. Psychische Einflüsse wie Erregung, gewisse Blickrichtungen, Dämmerlicht (Nystagmus der Bergleute) können beschleunigend einwirken, während psychische Ruhe die Bewegungen mildern kann, was auch im Schlafe oder in der Narkose stattfindet.

Nystagmus wird nicht selten mit wackelnder Kopfbewegung angetroffen (eine meiner Krankengeschichten beschreibt einen derartigen Fall bei einer Ziege). Mit Nystagmus kommen ferner häufig Strabismus, Hornhautflecken und Narben, Zentralkapselstar, Amblyopia congenita, Albinismus und andere das Sehvermögen beeinträchtigende Anomalien vor und wir werden sehen, dass diesen Anomalien in der Ätiologie des Nystagmus eine grosse Rolle zugeschrieben wird.

Beim Menschen wird der Nystagmus in den meisten Fällen in der Kindheit erworben. Es sind zahlreiche Fälle in der Literatur angegeben, wo der Nystagmus erblich war. Clarke (6) beschreibt einen Fall, wo sich der Nystagmus durch sechs Generationen hindurch vererbte. (Mein Material weist auch Nystagmus in einer Rinderfamilie nach.) Im spätern Lebensalter soll Nystagmus viel seltener auftreten und dann meist nur aus zerebralen Ursachen (Hitzig, 14).

Fälle von Nystagmus in der ersten Kindheit beruhen meist auf einer Funktionsstörung der Netzhaut, indem alle Beobachter darin übereinstimmen, dass die angeborenen oder in den ersten Lebensmonaten erworbenen Sehstörungen die Veranlassung zur Entstehung des Nystagmus abgeben. So berichten verschiedene, dass die durch Blennorrhoea neonatorum veranlassten Hornhauttrübungen und Narben, gewisse Starformen, die Amblyopia congenita und der Albinismus sich zuweilen mit Nystagmus vergesellschaften.

Bei älteren Leuten ist das Auftreten von Augenzittern viel seltener. Eine Art ist der Nystagmus der Bergleute, der die Eigentümlichkeit hat, dass er sich bei einbrechender Dunkelheit vermehrt. v. Reuss (32) glaubt, dass nicht die Dunkelheit an sich daran Schuld sei, sondern das Fixieren leuchtender Gegenstände. Von den meisten Beobachtern wird das schlecht genährte anämische Aussehen der betreffenden Kranken hervorgehoben. Nach Gräfe (11) herrschen beim Augenzittern der Bergleute die kreisförmigen und elliptischen Bewegungsbahnen vor.

Ätiologisch gibt Rählmann (29) für den Nystagmus der Bergleute an die schlechte Beleuchtung, die einseitige Anstrengung einzelner Muskelpaare bei nach aufwärts gerichteten Blicken. v. Reuss (32) hält dafür, dass es sich dabei um eine Intoxikation durch Grubengase handle.

Bei Erwachsenen kann Nystagmus auch auftreten als Folge von Gehirnerkrankungen wie nach Schädelverletzungen (Hock, 15), bei epileptiformen hysterischen Anfällen, bei Meningitis, Hydrocephalus, Syringomyelie, Gehirnapoplexie, alkoholischer Neuritis, bei Zerebrospinalmeningitis, bei Hirnrindenläsionen, bei Tumoren, bei Erweichung der Vierhügel, bei Leptomeningitis, bei progressiver Paralyse, bei Akromegalie und dann vor allem bei Erkrankungen des Gehörorgans. Sahli (33) bringt überhaupt in den meisten Fällen den Nystagmus mit Erkrankungen des Ohrlabyrinthes in Zusammenhang.

Koranyi (19) hat interessante Versuche mit Kaninchen gemacht. Er hat Kaninchen auf einer horizontalen Unterlage befestigt, die um eine vertikale Achse drehbar war und hat dann bei den Drehungen die Augen beobachtet. Während den Drehungen zeigten die Augen entgegengesetzten Nystagmus, nach Aufhören der Drehung gleichgerichteten Nystagmus. Kreidel (20), Barany (1) und Beck (3) haben diesen Befund bestätigt.

Über das Zustandekommen des Nystagmus sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Meige (24) sagt: Der Tic der äusseren Augenmuskeln in klonischer Form stellt sich als Nystagmus dar, in tonischer Form als Strabismus.

Reid (30) behauptet, der Nystagmus sei ein Suchen nach dem verlorenen Gleichgewicht.

Alfred Gräfe (11) glaubt, dass eine besonders abnormale Muskeldisposition zum Zustandekommen des Nystagmus erforderlich sei.

Trombetta und Ostino (38) schreiben: Der Nystagmus ist das motorische Äquivalent des Schwindels. Letzterer tritt ein, wenn ersterer aufhört.

Rählmann (29) betrachtet den Nystagmus als eine Neuropathie, als eine Anomalie des Muskeltonus, wenn die Innervationen entweder ungleich verteilt sind oder unterbrochen fließen.

Wilbrand (42) prägt folgenden Satz für die Entstehung des Nystagmus: „Die Bedingungen zum Auftreten des Nystagmus sind dann gegeben, wenn die Tätigkeit der willkürlich motorischen Augenzentren der Grosshirnrinde gegenüber der reflektorisch motorischen Tätigkeit des Mittel- und Kleinhirns beeinträchtigt ist; die zentrifugale Leitungsbahn vom Mittel- und Kleinhirn zu der Augenmuskulatur aber unversehrt erhalten ist.“ Er stützt diesen Satz in folgender Weise: Von der Netzhaut fließen dem sensorischen Sehzentrum Eindrücke zu, welche zum Bewusstsein kommen und dem Zentrum der willkürlichen motorischen Erregung von Augen-

bewegungen im vordern Gehirnrindenabschnitte zuströmen und somit Augenbewegungen auslösen können.

Ausserdem fliessen sowohl von der Netzhaut als auch von den sensitiven Nerven der äussern Haut und der Schleimhäute, sowie vom Gehörorgan reflektorische, nicht zum Bewusstsein kommende Eindrücke dem Mittel- und Kleinhirn zu und werden von diesem auf zentrifugalen Bahnen mit Bewegungen beantwortet.

Es gibt noch eine Leitungsbahn der Willensimpulse zu Augenbewegungen von der Grosshirnrinde zu den Zentren der reflektorischen Bewegungen und werden diese durch jene Impulse verstärkt resp. verringert.

Daraus kann sich ergeben, dass bei Reizung gewisser Zentren oder bei Ausfall anderer Nystagmus ausgelöst wird.

Der Nystagmus der Bergleute hat auch die verschiedensten Auffassungen erfahren. Einige, wie Borries (4) und Rählmann (29) schreiben der während der Arbeit stets erhobenen Blickrichtung und der aus dieser Überbürdung der Hebemuskeln resultierenden Parese die Ursache für die Entstehung des Nystagmus zu, der in der Tat bei gehobener Blickebene einzutreten pflegt, und vergleichen ihn mit dem Schreibkrampf.

Gräfe (11) ist der Meinung, dass die fast permanente Anstrengung, im Dunkeln gewisse Objekte deutlich zu erkennen, die Bewegungsstörung der Augen hervorrufe.

v. Reuss (32) glaubt, das Entstehen von Augenzittern der Einatmung von Grubengasen zuschreiben zu müssen und stützt seine Ansicht mit der Tatsache, dass experimentell durch Verabfolgung von Chinosol, Kreosot, Lysol, Karbolsäure Nystagmus erzeugt werden kann.

Weyl (41) findet, dass Chinosol unter Umständen so giftig ist wie Lysol. Dabei beobachtete er nicht selten bei subkutaner oder intraabdominaler Beibringung von Chinosol das Auftreten von Nystagmus, den er für toxisch hält.

II. Veterinär-medizinische Literatur.

Beim Durchgehen der veterinär-medizinischen Literatur finden wir folgende Angaben:

Siedamgrotzky (35) sah Nystagmus auftreten bei Vergiftung durch Heringslacke bei einem Schwein. Es zeigte die Erscheinungen einer narkotischen Vergiftung, lag vollkommen bewusst- und bewegungslos am Boden. Wenn man es aufrichtete, so stürzte es sofort wieder zu Boden, reagierte auf keinerlei Stiche. Die Pupille war erweitert, ganz reaktionslos, die Augen zeigten Nystagmus. Das Tier war am sechsten Tage geheilt, jedoch ist nicht angegeben, ob der Nystagmus verschwunden ist oder nicht.

Bei einem an sporadischer Zerebrospinalmeningitis erkrankten, zweijährigen Pferde konstatierte Johnne (18) eine zitternde Bewegung des obenauf liegenden rechten Auges, — das andere konnte

nicht untersucht werden, da das Tier platt auf der Streue auf der linken Seite, die Extremitäten starr von sich gestreckt, lag — das unausgesetzt ca. 50—60 mal pro Minute in horizontaler Richtung unter gleichzeitig leicht zitternder Erschütterung von aussen nach innen und umgekehrt bewegt wurde. Die Pupille war hierbei etwas verengt, ausserdem zeigte die Conjunctiva eine leichte Injektion. Wenige Tage nach Einleitung der Behandlung verschwanden die übrigen Erscheinungen des Symptomenkomplexes vollständig bis auf den Nystagmus, der noch in erheblichem, wenn auch geringerem Grade zurückblieb, was Johne dadurch erklärte, dass noch Exsudate in den Meningen an der Gehirnbasis und im Halsteile des Rückenmarkes in der Umgebung der betreffenden motorischen Zentren oder deren Leitungsbahnen zurückgeblieben sind. Auch letzterer verging auf Darreichung von Jodkalium.

Storch (36) beschreibt einen Fall von Nystagmus oscillatorius bei einer Kuh. Das Leiden bestand auf beiden Augen. Beide Bulbi waren in konstanter zitternder Bewegung und zwar der linke stärker als der rechte. Beide Corneae waren durchsichtig und die Pupillen reagierten gut auf Lichtreize. Es war überhaupt an den Augen nichts abnormes zu finden als eine erbsengrosse zentrale Trübung der linken Linse. Storch schreibt zum Schluss: „Über die Ätiologie des Leidens kann ich nichts angeben, zumal das Tier keine weiteren Krankheitserscheinungen zeigte.“

Nach Battistini (2) kann in Rimini der Nystagmus bei Rindern häufig genannt werden (5 auf 1000). Niemals kommt er zu tierärztlicher Intervention, eine Behandlung scheint auch zwecklos, da er zuweilen mit dem Hirnleiden verschwindet, teils auch mit dem Alter sich bessert. Meist herrscht oscillatorischer oder horizontaler und rotatorischer Nystagmus um die Tiefenachse des Auges vor. Die Tiere sind so viel als möglich von der Zucht auszuschliessen.

Schimmel (34) teilt einen von ihm wahrgenommenen Fall mit von Corectopia, Dyscoria, Albinismus und Nystagmus an einer wenige Monate alten Dogge. Die Iris hielt die Mitte zwischen weiss und Perlmutterglanzfarbe (Albinismus). Die runde, gezackte wie mit feinen Zilien versehene Pupille befand sich im untern Teile der Iris. Sie hob sich stark durch ihre dunkle Farbe aus dem Weiss der Iris hervor. Es bestand auch starke Chemosis. Die Pupillen reagierten gut auf einfallendes Licht. Der Bulbus machte eine geringe, aber schnelle oscillatorische Bewegung (Nystagmus); es war als ob das Auge zitterte. Die Befunde an beiden Augen stimmten völlig überein. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel zeigte nichts besonderes. Jedoch schien die Sensibilität der Retina erhöht zu sein. Schimmel glaubt, dass dies die Ursache des Nystagmus war. Nach der Aussage des Eigentümers litten die beiden andern Hunde desselben Wurfes auch an dieser zitternden Bewegung der Augen.

Ogilvie (27) konnte bei einer Kuh an beiden Augäpfeln ein gleichmässiges, dauerndes Zittern bemerken, es handelte sich um

horizontale, rasch aufeinander folgende Bewegungen der Augäpfel. Die Pupillen waren stark erweitert, verengerten sich aber bei einfallendem Lichte. An und in den Augen war auch mit dem Spiegel nichts Abnormes zu finden. Bei Dämmerlicht schien die Kuh blind zu sein, bei klarem Wetter waren die Sehstörungen weniger auffallend. Während der Beobachtungsdauer von fünf Wochen veränderte sich der Zustand nicht.

Wessel (40) sah Nystagmus auftreten bei einem Jungrind, welches an einer Vergiftung durch Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) litt. Das Rind benahm sich wie ein dummkollerkranktes Pferd. Das Sensorium war stark eingenommen. Beim Stehen machte das Tier schaukelnde Bewegungen mit Hals und Kopf. Die Augenlider waren halb geschlossen. Die Pupille war verengt und die Augäpfel in beständiger zitternder Bewegung. Diese Erscheinung trat besonders stark auf, wenn Personen in der Umgebung waren oder wenn das Rind angefasst wurde.

Streitberg (37) beobachtete dreimal bei Kühen Nystagmus an beiden Augen. In allen Fällen wurden zitternde Bewegungen der Augäpfel in horizontaler Richtung bis 50 mal in der Minute beobachtet. Die Tiere zeigten ausser geringgradigen Sehstörungen keinerlei Veränderung des Allgemeinbefindens. Streitberg glaubt, dass das Leiden in allen Fällen angeboren war.

Bei einem Schwein konnte Gruss (12) folgende Krankheitserscheinungen beobachten: Hundesitzende Stellung, Zähneknirschen. Auftreten eigentümlicher Drehbewegungen mit kollerartigen Erscheinungen. Da das Tier sehr viel Heringsabfälle bekommen hatte, so wurde die Diagnose auf „Vergiftung durch Heringslacke“ gestellt. Die Gehirnreizungserscheinungen liessen langsam nach, aber ein bilateraler streng assoziierter Nystagmus blieb zurück. Die Bewegungen des Bulbus erfolgten in kombinierter Weise zu gleicher Zeit um die horizontale, sowie vertikale Achse (Nystagmus mixtus). Diese Erscheinungen hielten bis zu der ca. nach 3—4 Wochen erfolgten Schlachtung an. Gruss sieht diesen Nystagmus als ein Begleitsymptom der Gesamtgehirnreizungserscheinungen an. Dass aber derselbe nach Rückgang dieser Gehirnstörungen weiter anhielt, schrieb Gruss dem finstern Stalle zu, in dem das Schwein stetig gehalten wurde, da, wie er schreibt, „bekanntlich Daueraufenthalt in der Finsternis Nystagmus hervorrufen kann.“

Vogel (39) hat wiederholt Nystagmus oscillatorius bei Kühen konstatieren können, welche an Pericarditis traum. erkrankt waren. Besonders erinnert er sich an zwei Fälle, wobei neben starker Füllung der Jugularvenen auch die Bindehautgefässe prall injiziert waren. Er glaubt, dass in diesen Fällen Toxine als Ursache in Betracht kommen, da solche in den meist jauchigen perikardialen Exsudaten vorhanden seien. Diese Toxine bezeichnet Vogel als *causa externa* und sucht noch nach der *causa interna*. Diese findet er in der anatomischen Beschaffenheit des Rinderauges. Die überaus freie und leichte

Beweglichkeit des Bulbus beim Rind gibt nach ihm eine Prädisposition für den Nystagmus. Er sagt, das Rind besitze eine wahre Virtuosität im Augenverdrehen. Auf Grund dessen kommt er zur Ansicht, dass es beim Rind einen physiologischen Nystagmus oscillatorius gebe. Er definiert diesen „als ein förmliches Pulsieren bzw. elastische Schwingungen der Bulbi infolge der arteriellen Propulsion, bei welcher die geschlängelten Gefässe sich mit jeder Pulswelle zu strecken suchen und damit die ganzen Augäpfel in Schwingungen versetzen.“ Letztere seien infolge ihres hydrostatischen Baues und der Lagerung in einem Fettpolster zu solchen Bewegungen vorzüglich befähigt, besonders beim Rind.

Zum Beweise seiner Theorie führt er an, dass er Nystagmus oscillatorius häufig bei ganz gesunden Kühen beobachten konnte.

Leisering (22) beschreibt einen Fall beim Hunde; der rechte Augapfel drehte sich auffällig krampfhaft nach aussen; die Sektion ergab Erweichung der rechten Hälfte des Hirnknotens und des Schenkels des kleinen Gehirns zu demselben.

Marek (23) in seiner klin. Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere schreibt über Nystagmus: „Als Augenzittern bezeichnet man Zuckungen der Augenmuskulatur, wobei der Bulbus in gerader Richtung meist wagrecht, selten senkrecht bewegt wird (Nyst. oscillatorius horizontalis und verticalis) oder kreisende Bewegungen vollführt (Nyst. rotatorius). Am meisten sieht man Nystagmus bei akuten Gehirnkrankheiten, bei Epilepsie, Kochsalz- und Heringslackenvergiftung, beständig bei Chloroformnarkose (Pferd) und bei echtem Schwindel.“

Die klin. Diagnostik der äusseren Krankheiten der Haustiere von Möller (25) sagt, dass Schielen und Nystagmus bei Pferden und Rindern öfters an einem oder beiden Augen gesehen wird und dass sie zuweilen mit Gehirnleiden oder Erkrankungen des Innerohres in Verbindung stehen.

In Hutya und Marek (16), Spez. Pathologie und Therapie, findet man Nystagmus angegeben bei: Traumatischer Verletzung und Erschütterung des Gehirns, bei akuter Gehirnhaut-, Gehirn-entzündung, bei enzootischer Meningo-Encephalomyelitis, bei Genickstarre, bei Gehirngeschwülsten, bei einseitiger Lähmung des nervus vestibularis (häufig), bei Traberkrankheit der Schafe und bei Schwindel.

Fröhner (10) gibt in seiner Spez. Pathologie und Therapie Nystagmus nur an bei Drehkrankheit der Schafe und bei Zerebrospinalmeningitis.

Möller (26) lässt sich in seiner Augenheilkunde für Tierärzte nur kurz über Nystagmus vernehmen. Der Nystagmus trete meist an beiden Augen zugleich auf. Möller gibt an, dass diese unwillkürlichen Bewegungen sich 50 mal in der Minute wiederholen und dass sie entweder in horizontaler oder vertikaler Richtung erfolgen oder aber,

es mache der Bulbus Rollbewegungen. Als Ursache gibt er einzig an: Intoxikation und Gehirnleiden. Er will das Leiden auch öfters bei jungen Hunden mit angeborener Erblindung und Mikrophthalmus, ferner immer bei der Chloroformnarkose der Pferde gesehen haben: er behauptet, dass Nystagmus hauptsächlich dann stark auftrete, wenn das Stadium excitationis deutlich ausgeprägt war.

In seiner Toxikologie für Tierärzte beschreibt Fröhner (9) den Nystagmus nur bei Heringslackevergiftung. Er gibt dort als wichtigste Erscheinungen an: Zähneknirschen, Kaukrämpfe, epileptiforme Krämpfe, Opisthotonus und Pleurothotonus, Rotieren der Augen, krampfhaftes Blinzeln (Nystagmus), ausgebreitete Zuckungen, Drehbewegungen, hundesitzige Stellungen, kollerartige Erscheinungen, Stumpfsinn und Gefühllosigkeit, amaurotische Pupille (Erblindung) und Schlinglähmung.

Unter Traberkrankheit der Schafe ist in Oppermann (28), Lehrbuch der Krankheiten des Schafes, angegeben: „In der wärmeren Jahreszeit steigern sich die Symptome, zu denen nicht selten Mydriasis und Nystagmus tritt.“

Fontaine und Huguier (8) unterscheiden bloss einen Nystagmus horizontalis und einen Nystagmus rotatorius. Das Leiden kommt nach ihnen vor bei Krankheiten der jungen Hunde, bei Meningitis des Pferdes, bei Vergiftungen durch Narkotica und bei Jodvergiftung, mit einem Wort bei Erkrankungen des Gehirns und des Kleinhirns.

Nach Jakob (17) ist Nystagmus ein häufiges Symptom bei Alypin-, Veronal- oder Strychninvergiftung. Mitunter bedingen Vergiftungen durch Extraktum filicis maris Nystagmus. Bei labyrinthären Ataxien ist vielfach der otogene, bzw. labyrinthäre Nystagmus ein typisches Begleitsymptom.

Hess (13) erwähnt Nystagmus unter anderem als allgemeines Symptom bei parenchymatöser Entzündung des Euters.

(Schluss folgt.)

Literarische Rundschau.

E. T. Hallman (Michigan Agricult. Exp. Stat.). Ursprung und Kennzeichen einiger pathologischer Prozesse im Rinderuterus. Journ. Americ. Vet. Med. Assoc. 67. 1925.

Im Verlauf der Embryonalentwicklung treibt das Chorion an bestimmten Stellen (Karunkeln) Zotten in die Uterusmukosa hinein, wobei in der Regel später wieder überdeckte Epithelerosionen entstehen. In einigen Fällen konnten auch ausserhalb der Karunkeln Plazentationen beobachtet werden, ebenfalls mit Verlusten des Uterusepithels einhergehend. H. betrachtet die Defektstellen als Eintrittspforten von Bakterien, die entweder vor dem Coitus schon im Uteruslumen vorhanden waren (bei Endometritis, Zervizitis,