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: 59 (1917)

Heft: 9

Artikel: Die Lecksucht des Rindes

Autor: Giovanoli, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-590512

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: 02.07.2025

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

Beanspruchung auf Zug. Man darf ferner annehmen, dass die Zyste zeitweise einen Stützpunkt auf dem gefüllten Pansen gefunden hat und ringförmig angeordnete Gewebszüge am frontalen Ende des Halses sprechen dafür, dass die Zyste Drehungen um ihre Längsachse ausgesetzt war. Sicher liegt der Entstehung der Zysten eine embryonale Missbildung zu Grunde und es haben wohl diese Geschwülste wiederholte Trächiigkeiten früher nicht verhindert.

Die Lecksucht des Rindes.

Von Tierarzt G. Giovanoli in Soglio.

Jahraus, jahrein begegnen uns in der Praxis Krankheitsfälle, bei denen der Besitzer zu berichten weiss, dass mehrere seiner Rinder trotz sorgfältiger Pflege und Fütterung, ohne klinische Erscheinungen zu zeigen, die auf die Erkrankung eines bestimmten Organs schliessen lassen, keinen Leib annehmen, immer magerer werden und schlecht im Haarkleide seien.

Die Tiere zeigen nur eine krankhafte, übermässige Begierde, die Kleider der sich ihnen nähernden Personen, Holz- und Mauerwände zu belecken und zu benagen.

Dem auffallenden Symptom der unersättlichen Begierde, alle in der nächsten Umgebung befindlichen Gegenstände zu belecken, verdankt dieser rätselhafte krankhafte Zustand der Rinder den Namen „Lecksucht". Soweit ich die tierärztliche Literatur kenne, ist diese Krankheit bisher viel zu wenig beobachtet und bearbeitet worden. Meines Erachtens wird ihr im allgemeinen nicht die ihr gebührende Aufmerksamkeit zugewendet.

Das Auffällige dieser Erscheinung findet — wie Lemke ganz richtig bemerkt — eine teilweise entschuldigende Begründung in dem Umstande, dass die Krankheit selten die Existenz der Patienten bedroht und bei leichterem Verlaufe keinen grossen Nachteil hervorruft.

Gewöhnlich genügt ein vollständiger Futterwechsel, die Überführung der kranken Tiere in eine andere Gegend, um die Tiere von ihrer heftigen Begierde des Benagens zu befreien und das kranke Gefühl des Geschmackes in seinen normalen Zustand zurückzuführen. Ja, es wird sogar von einzelnen Seiten behauptet, dass die Lecksucht gar keinen krankhaften Zustand darstelle, sie sei nur der Ausdruck einer vorübergehenden Nervenverstimmung, die von selbst, ohne ärztliches Hinzutun, durch einfaches Verstellen der Tiere in eine andere Gegend in verhältnismässig kurzer Zeit verschwinde.

Der vorstehenden Behauptung ist auf das entschiedenste zu widersprechen. Die Nagesucht ist eine Krankheit, die ein hohes wissenschaftliches Interesse darbietet und gleichzeitig eine hohe praktische Bedeutung hat. Sie stellt eine Krankheit dar, die der Landwirtschaft sehr grossen Schaden zufügt, den man fast noch höher anschlagen dürfte als denjenigen, welchen Seuchen derselben verursachen, indem die letztern nur von Zeit zu Zeit eine Gegend heimsuchen, die erstere dagegen, wo sie heimisch ist, beständig den Wohlstand der Landleute untergräbt. In Gegenden, wo sie häufig auftritt und wo keine durchgreifende Änderung der Futtermittel möglich ist, bildet sie ein recht ärgerliches Übel. Den lecksüchtigen Tieren fehlt das rechte Gedeihen, sie vermindern ihre Nutzleistung und bieten in kurzer Zeit das Bild wahrer Jammergestalten.

Schon im Anfange des verflossenen Jahrhunderts hat die Lecksucht die Aufmerksamkeit der schweizerischen Tierärzte auf sich gelenkt..

Nach den Aufzeichnungen der damaligen Zeit wurde sie auch häufig beobachtet.

Nicolaus Castella schreibt im I. Band des Schweiz. Archiv für Tierheilkunde: „Die Pica, oder der verdorbene Appetit, herrschte besonders im östlichen Teile des Kantons Freiburg epizootisch vom Anfange des Märzmonates 1819

bis im Augstmonat desselben Jahres.“ Die Ursache dieser sonderbaren, aber keineswegs seltenen Neigung der Tiere, mit wahrem Wolfshunger Krippe und Wände zu benagen und Mist und Mörtel zu fressen, schreibt Castella einer durch die ausserordentliche Sommerhitze verursachten, üblen Beschaffenheit des Grumets zu. „Dasselbe war solchermassen an seinem Standorte von der Hitze verdorrt, dass das Vieh nur in der grössten Not und nur mit Widerwillen davon frass.“

Die grosse Ausbreitung, die die Lecksucht im Winter 1823/24 in der Schweiz erlangte, und der grosse Schaden, den diese Krankheit der Landwirtschaft zufügte, veranlasste die Gesellschaft schweizerischer Tierärzte, dieser Krankheit grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Zur Klärung der Frage der Entstehung der Lecksucht fühlten sich die Tierärzte berufen, in ihrer Sitzung vom 24. August 1824 in Küssnacht (Schwyz) „Die Lecksucht des Rindes und das Erscheinen derselben als sporadische und enzootische Krankheit“ zur Bearbeitung und Preisbewerbung für das kommende Jahr für die Mitglieder der Gesellschaft aufzustellen.

Die gestellte Frage hat durch Bliggenstorfer, Tierarzt in Wiedikon, und durch Jacob Kündig, prakt. Arzt und Tierarzt in Grüningen, eine sehr sorgfältige Bearbeitung gefunden. Die Gesellschaft schweizerischer Tierärzte erteilte den Verfassern als Zeichen der Anerkennung des wertvollen Inhaltes ihrer Arbeit jedem eine Ehrenmedaille.

Übereinstimmend sagen beide Autoren, dass die Ursachen der Lecksucht sehr mannigfaltig und nicht leicht aufzufinden seien. Fehlerhaft beschaffenes Futter, Unordnung in der Fütterung und grosse Unreinlichkeit bei der Pflege des Rindes, die den gleichmässigen Ablauf des Ernährungsprozesses stören, erblicken beide Autoren als die wesentliche Ursache der Lecksucht. Was die Anlage zu derselben betrifft, so ist diese allem Rindvieh, ohne Unterschied des Geschlechtes und Alters, eigen.

Das Übel entsteht auch infolge Futter, das auf Torferde gewachsen ist. Nach den Beobachtungen von Kündig nimmt das Gras, auf welches man Torfasche mit gesiebter Torferde gemengt streut, die Eigenschaften an, wie wenn es auf dem Torfgrund gewachsen wäre, um bei dem Rindvieh gefüttert, die Lecksucht zu erzeugen. — Darauf wird hingewiesen, dass die Lecksucht als eine Vergiftung aufzufassen sei.

Ungefähr vor zehn Jahren haben die Professoren Ostertag und Zuntz sehr interessante und eingehende Untersuchungen über die Lecksucht der Rinder ausgeführt. Die Veranlassung zu den Untersuchungen gab das Auftreten der Lecksucht in grosser Ausbreitung nach dem Verfüttern des Heues der meliorierten Moorwiesen in der Johannisburger Heide. Nach den genannten Autoren ist die Krankheit als eine Vergiftung aufzufassen; welcher Art das Gift in dem Moorwiesenheu ist, konnte nicht festgestellt werden. Der Giftstoff, der nur in sehr kleinen Mengen im Heu enthalten ist, hat eine kumulative Wirkung.

Nach den übereinstimmenden Angaben von Bliggenstorfer und Kündig glaubten viele Eigentümer an eine übernatürliche Ursache der Krankheit ihres Viehs. Besonders die Abmagerung und die schlechte Milchbeschaffenheit machte die Bauern geneigt, die rätselhaften Erscheinungen der Lecksucht von Zauberei und Hexerei herzuleiten. Sie erklärten das Verschwinden der Krankheit mit dem Weidegang dadurch, die Zauberei sei nur auf das gedörrte und nicht auf das grüne Futter gelegt worden. Vergebliche Mühe war es für die Tierärzte, die Leute von ihrem Glauben abzubringen. Sie liessen sie daher bei ihrem Glauben und benutzten denselben so gut sie konnten, um ihren Zweck zu erreichen.

Ein Tierarzt erkannte als Ursache der in einem Stalle herrschenden Lecksucht schlechten Stall, verdorbenes Heu und vernachlässigte Pflege der Tiere. Der Bauer bestritt diese Ursache und beschuldigte als Urheber der Lecksucht

die Hexen und bösen Geister im Stalle. Der Tierarzt gab ihm sofort recht und befahl, durch gründliche Reinigung und Säuberung des Stalles die bösen Geister aus demselben zu vertreiben, den Tieren kein eigenes Heu mehr zu verabreichen, dafür aber Emd aus der Pfarrwiese, und sofort einen Büschel Heu zu winden, mit einem Spruch zu versehen und damit die Tiere tüchtig zu reiben. Die Kur wurde gewissenhaft ausgeführt und erzielte zur Genugtuung des klugen Kollegen vollen Erfolg.

Die Entstehung der Lecksucht infolge des Genusses von verdorbenem schlechtem Futter suchten die Tierärzte der damaligen Zeit folgendermassen zu erklären. Die fortgesetzte Verabreichung von Futter, das keine ausreichende Nahrung darstellt, stört den gleichmässigen Ablauf des Ernährungsprozesses, wirkt zunächst auf die Vormägen und Magen und bringt allmählich eine zunehmende Stoffwechseltätigkeit hervor. Es wird die Verdauung gestört und der mit dem Magen sympathisierende Geschmackssinn krankhaft verändert, wodurch endlich der krankhafte Instinkt erzeugt wird, in welchem die Tiere mit unersättlicher Begierde unreinen Sachen, die sie sonst verabscheuen würden, zustreben. Dieser fehlerhafte Zustand der Verdauungsorgane und ihrer Säfte verhindert, dass selbst aus guten Futterstoffen ein guter Chylus bereitet werde, und noch viel weniger wird dies aus den verdorbenen Stoffen, welche die an dieser Krankheit leidenden Tiere verschlingen, geschehen können.

„Aus dem fehlerhaft beschaffenen Chylus, als der Hauptquelle aller tierischen Säfte, werden auch diese in einen krankhaften Zustand versetzt: das Blut wird wässerig, verliert seinen Cruor und Faserstoff und teilt diese Abweichungen vom gesunden Zustande allen abgesonderten Säften des tierischen Körpers, deren Quelle er ist, mit. Dass dann unter solchen Verhältnissen die Beschaffenheit der festen und festweichen Teile fehlerhaft werden muss, ist be-

greiflich, da auch diese aus dem Blute das Material zu ihrer Bildung und Ernährung erhalten. Nach dem Leben wird allgemeine Schlaffheit und Blassheit des Fleisches gefunden. Daher beobachtet man bei einigen Tieren eine erschwerte Bewegung der Gliedmassen, gleichsam, als wenn dieselben von rheumatischen Schmerzen befallen wären.“ (So Kündig wörtlich.)

Ganz richtig bemerkt Bliggenstorfer dazu: „So leicht die Erklärung der Lecksucht von fehlerhaften Nahrungsmitteln und andern Unreinlichkeiten, welche die Tiere geniessen, ist, so schwer ist etwas über ihre Entstehung zu sagen, wenn sie ohne die Einwirkung dieser Ursachen sich entwickelt hat.“

Die nicht unbedeutende wirtschaftliche Schädigung, welche immerwährend die Lecksucht im Kanton Graubünden der Viehzucht zufügt, veranlasste, dieser Angelegenheit grössere Aufmerksamkeit zu widmen. Ständerat F. Peterelli, damals Vorsteher des Departements des Innern des Standes Graubünden, hielt es am Ende der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts für seine Pflicht, die Ursache und das Wesen der Lecksucht des Rindes genau erforschen zu lassen. Um genaue Kenntnisse über die Ausbreitung der Lecksucht in Graubünden zu erhalten und gleichzeitig die Ursachen, welche die Viehzüchter für die Entstehung der Krankheit verantwortlich machen, zu kennen, stellte Peterelli den Viehzüchtern einen Fragebogen zu mit der Bitte, die darin enthaltenen Fragen gütigst beantworten zu wollen. Die rasch und zahlreich eingegangenen Antworten bekundeten sehr deutlich die grosse Aufmerksamkeit, welche die Viehzüchter Graubündens der Lecksucht des Rindes entgegenbringen. Die allgemeine Prüfung und die Zusammenstellung der auf den Fragebogen erstatteten Antworten wurde mir damals übertragen. Die von mir zusammengestellten und gesichteten Antworten wurden durch den kantonalen landwirtschaftlichen Verein

gedruckt und an sämtliche Mitglieder des Vereins verteilt. Nach der statistischen Aufnahme kommt die Nagesucht im Kanton Graubünden stationär und heftig in elf Gemeinden vor. Periodisch tritt die als Lecksucht bezeichnete Krankheit in 85 Gemeinden auf. Unbekannt ist die Lecksucht in 23 Gemeinden. Die angeführten Angaben liefern den Beweis, dass die Lecksucht im Kanton Graubünden ein weit verbreitetes Übel ist.

Nun will ich die veranlassenden Einflüsse, welche die bündnerischen Viehzüchter als krankmachende Ursache der Lecksucht beschuldigen, der Reihe nach durchgehen. Die Nagesucht soll sich in Graubünden hauptsächlich durch das Verfüttern von Heu, welches in trockenen oder sehr nassen Sommern gewachsen ist, entwickeln. Einen wesentlichen Einfluss auf das Auftreten der Lecksucht erblicken andere Viehzüchter in der andauernden Verabreichung von Heu, welches vom Regen stark ausgelaugt wurde und schimmlig wird. Für das Auftreten der Lecksucht wird ferner das Verfüttern von Heu, welches auf magerem Boden gewachsen ist und überreif und hartstengelig eingesammelt wurde, beschuldigt. Die Lecksucht kann auch hervorgerufen werden durch das Verfüttern von Heu, welches grün eingebracht wurde, d. h. in einem Tag, also ohne Tau und Regen. Zur Erzeugung der Krankheit soll auch das zu wenig gereinigte schweizerische Salz beitragen. Einige behaupten sogar, die Entstehung der Lecksucht in Graubünden hänge geradezu mit der Einführung und Verabreichung des schweizerischen Salzes zusammen. Ferner wird als Ursache der Lecksucht Unreinlichkeit im Stall, schlechte Futterordnung und Wartung der Tiere angesehen. Namentlich sollen durch unregelmässige Futtermahlzeiten, die eine lange Pause zwischen sich haben, die Tiere getrieben werden, heterogene Stoffe zu belecken und zu verzehren und auf diese Weise sich die Krankheit aneignen. Als äussere, ihre Entstehung veranlassende Schädlichkeiten werden das

Wohnen in aus Lärchenholz gebauten Stallungen, das Verzehren von bereiftem, getrocknetem Futter und der fortgesetzte Genuss von kaltem Wasser beschuldigt.

Es herrscht im Kanton Graubünden vielfach die Ansicht, dass die Lecksucht überall, wo sie auftritt, infolge von unregelmässigem Füttern und Tränken, infolge Verabreichung von zu viel Heu auf einmal, welches in der Regel warm wird, und infolge von starkem Füttern nach dem Tränken sich entwickelt. Als weitere Ursache, welche die Lecksucht veranlassen kann, nennen manche Viehzüchter das Weidenlassen der Tiere auf bereifter Emdweide und das lange Herauslassen der Tiere im Herbst.

Überblickt man die Anschauungen der alten Tierärzte und vergleicht sie mit den gegenwärtig herrschenden Ansichten über die Lecksucht, so erhellt, dass wir gegenwärtig weder über Sitz noch über das Wesen der Krankheit mit ihren rätselhaften Erscheinungen aufgeklärt sind.

Wir wissen nur, dass wenn Tiere des Rindergeschlechtes längere Zeitperioden hindurch ohne Unterbrechung ausschliesslich Futter, das in gewissen Gegenden gewachsen ist, zur Verfügung steht oder dargeboten wird, die Tiere das gewohnte Sichwohlfühlen verlieren, unruhig werden und ein eigentümliches, unwiderstehliches Gefühl bekunden, welches sie zwingt, mit unersättlicher Begierde alles, was sie erreichen können, Mist und Mörtel, zu belecken, zu benagen und zu verschlingen. Ältere Tierärzte teilen die bemerkenswerte Tatsache mit, dass auch die Milchabsonderung krankhaft verändert wird. Die Milch setze keinen Rahm ab und das Maul sei mit Schleim angefüllt. Häufig vermindern die Tiere auch ihre Gehfähigkeit, gleichsam als ob dieselben von rheumatischen Schmerzen befallen wären. Den Tieren fehlt das rechte Gedeihen, die Lebenskraft sinkt, ihre Körperfülle nimmt ab. Die Abmagerung nimmt zusehends ihren Fortgang, und in kurzer Zeit werden die Tiere wahre Jammergestalten.

Die Erfahrung lehrt, dass ein Futterwechsel für die Behandlung der Lecksucht eine wesentliche Handhabe bietet. Wo eine Diätänderung platzgreifen kann, erfolgt ein wunderbarer Umschwung. Die lecksüchtigen Erscheinungen verschwinden und die Patienten erholen sich ohne irgendwelche Medikamente sehr rasch. Man kann die geheilten Tiere kaum von einem normalen unterscheiden. Werden dieselben auf normale Nahrung gesetzt, so bleibt die Kur dauernd. Werden sie dagegen in die alten Verhältnisse zurück versetzt, so entwickelt sich bei ihnen bald ein neuer Ausbruch der Krankheit.

Das konstante Vorkommen der Lecksucht in manchen Gegenden zusammen mit dem Verschwinden der Krankheitserscheinungen nach einfachem Futterwechsel legen die Vermutung nahe, dass die Ursache dieser Krankheit mit der Ernährung der Rinder im ursächlichen Zusammenhange stehe. Sie beruht höchst wahrscheinlich auf einer unzureichenden Zufuhr von gewissen Nahrungsstoffen, die dem Organismus unentbehrlich sind. Es ist eine Unterernährungskrankheit, welche im Zusammenhange steht mit der Unzulänglichkeit der Nahrung, welche den Tieren zur Verfügung steht. — Der normale Stoffwechsel hängt aber von der richtigen Nahrungszufuhr ab. Sind in der Nahrung nicht alle Substanzen, welche für den Haushalt des Körpers notwendig sind, in hinreichender Menge oder in dem dem Körper zusagenden Verhältnisse enthalten, so wird der harmonische Ablauf des komplizierten Stoffwechselvorganges gestört. Der Nährzustand des Tieres leidet. Das Gedeihen der Tiere ist ohne fortdauernde Anwesenheit gewisser Stoffe in der Nahrung ausgeschlossen.

Nach den übereinstimmend gemachten Wahrnehmungen folgt die Lecksucht dem längeren und ausschliesslichen Genuss von Futter, das auf bestimmten Lokalitäten erzeugt wurde. Dabei kommt es aber nicht auf die botanische Zusammensetzung desselben an, sondern einzig und allein

auf den Boden, auf dem es gewachsen ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Lecksucht nur dann entsteht, wenn in der Nahrung gewisse, für den normalen Stoffwechsel unentbehrliche Bestandteile fehlen, oder in ungenügender Menge und in einem unrichtigen Verhältnisse zueinander enthalten sind. Schon aus dem Benehmen der Tiere, aus dem Belecken verschiedener Gegenstände mit einer wahren Gier sehen wir, dass sie nach etwas suchen, was in dem ihnen zu Gebote Stehenden nicht enthalten ist. Sowohl die Natur als auch der Einfluss des fehlenden Stoffes im Getriebe des Lebens sind für uns noch ein vollständiges physiologisches Rätsel. Wir wissen nur, dass, wenn Rinder längere Zeit Futter erhalten, das den Bedürfnissen der Ernährung nicht genügt, die Krankheitserscheinungen der Lecksucht sich zeigen, ohne dass wir eine Erkrankung irgendeines Organs nachweisen können.

Auffallend und rätselhaft ist auch, dass die vermutete Unzulänglichkeit der Nahrung nur bei den Tieren des Rindergeschlechtes eine spezifische Wirkung entfalten kann und bei ihnen eine mit konstanten Symptomen und in sehr ausgeprägter Form verlaufende Krankheit herbeizuführen imstande ist. Die Neigung, die unwiderstehliche Begierde zur Aufnahme von Stoffen vorwaltend alkalinischen Gehaltes hat auf den Gedanken geführt, dass die Ursache der Krankheit auf Mangel an Salzen in Nahrung und Getränk beruhe. Ihr Auftreten sei daher an die Aufnahme mineralstoffarmen Futters gebunden, wobei der Kalk die grösste Rolle spiele. Wir dürfen aber natürlich keineswegs etwa glauben, dass der Kalkmangel allein die Schuld am Entstehen der Lecksucht trage. Wir müssen uns klar legen, dass bei dem unendlich komplizierten Stoffwechselvorgang im tierischen Körper die Störung ebensogut auch ganz anderswo liegen kann. Die Ansicht früherer Zeiten, dass der Kalk im tierischen Körper lediglich zur Bildung der Knochen nötig sei, ist längst überwunden. Die Forschungsresultate von Loew

und Emmerich haben unsere Kenntnisse über die Bedeutung der Kalksalze im Getriebe des Lebens bedeutend erweitert. Sie haben den Beweis erbracht, dass, wenn die Zellen eines Organs nicht in der richtigen Weise mit Kalk versorgt werden, das betreffende Organ in seiner Funktion geschwächt wird und seinen Dienst vollständig versagen kann. Hauptsächlich wird durch Kalkzufuhr der Ernährungsprozess sehr günstig beeinflusst, die Verdauungstätigkeit gehoben und die Ausnützung der Eiweissnahrung eine bessere.

Dass kalkarme Futtermittel, längere Zeit gereicht, schwere Störungen im Stoffwechsel verursachen müssen, ist einwandsfrei bewiesen. Ob aber durch Kalkmangel in der Nahrung die charakteristischen Symptome, die sich ständig bei lecksüchtigen Tieren einstellen, hervorgerufen werden können, ist sehr zweifelhaft.

Hätten wir es mit einer durch zu niedrigen Kalkgehalt in der Nahrung entstandene und unterhaltene Krankheit zu tun, so würde die Verabreichung und Zugabe von diesem vermutlich mangelnden Stoff nicht wirkungslos sein. Alle möglichen Mittel, die angewendet wurden — Salze und Gewürze — beseitigten die Krankheit nicht.

Bekanntermassen hat nur eine Änderung der Nahrung eine sichere Wirkung. Nur Kraftfutter und Futterwechsel bringen die Krankheit zum Stillstand.

Neuere Forschungen haben zur Ansicht geführt, dass durch Fehlen gewisser Substanzen in der Nahrung, die lange Zeit ohne Unterbrechung genossen wird, manche mit konstanten Symptomen verlaufende Krankheiten und sogar der Tod herbeigeführt werden kann, obwohl es der Nahrung weder an Kalorien, noch an Stickstoff und Salzen mangelt. „Diese neuen Forschungen," sagt Funk in seinem Werke über die Vitamine, „knüpfen sich unmittelbar an die Erkenntnis der Beriberi, einer Krankheit, die in tropischer Zone bei reisessenden Völkern vorkommt." Das Wesen dieser

Krankheit blieb eine lange Zeit ein vollständiges Rätsel. Dieselbe trat epidemisch auf und konnte auf den ersten Blick als eine Seuche angesehen werden. Trotz der vielen Bemühungen ausgezeichneter Forscher wäre das Problem der Beriberi noch lange nicht gelöst, wenn ein Zufall hier nicht geholfen hätte. Diese Hilfe kam in dem Durchdringen der europäischen Kultur in die Kolonien. Das Reiskorn ist mit einer Spelze wie jede Kornfrucht umgeben. Wird nun die Spelze abgenommen, so kommt das Korn selbst zum Vorschein. Das letztere besitzt eine schmutzig ziegelrote Farbe. Wir sehen, wenn wir Reis histologisch untersuchen, dass der Samen aus zwei deutlichen Schichten besteht, die äussere und die innere. Die zwei Schichten sind auch chemisch nicht gleichwertig. Die Eingeborenen, die von Reis leben, pflegen seit Urzeiten den Reis von der äusseren Schicht partiell mittelst Handmühlen zu befreien. Mit dem Vordringen der Kultur wurden immer mehr die Handmühlen durch Maschinen ersetzt, die den Reis so bearbeiten, bis die äusserste Schichte total entfernt ist. Die Einführung der modernen Reisbearbeitung fiel zeitlich zusammen mit der grössten Beriberiausbreitung. Die klinische Erfahrung hat bald gezeigt, dass die Ausbreitung der Beriberi mit dem Genuss von hochpoliertem Reis folgt. Später konnte gezeigt werden, dass die Diätänderung oder der Zusatz von Reiskleie die Krankheit zu verhüten imstande ist.

Die moderne Forschung hat festgestellt, dass Beriberi durch Fehlen gewisser Substanzen im polierten Reis entsteht und durch Zufuhr dieser Substanzen gänzlich verhütet werden kann. Im Reiskorn ist diese Substanz gerade in der äussern Schichte vorhanden.

Nun wurde eifrig nach dieser hypothetischen Substanz geforscht. Durch langjährige Beobachtungen gelang es, nachzuweisen, dass es sich um chemisch vollständig definierbare Substanzen handelt, deren Spaltungsprodukte tatsächlich rein isoliert und in ihrer Zusammensetzung erkannt

worden sind. Es handelt sich hier um eine ganze Gruppe von Substanzen, für die Funk den schon jetzt vollständig eingebürgerten Namen Vitamine vorgeschlagen hat. Diese Substanzen können auf folgende Weise charakterisiert werden: es sind dies stickstoffhaltige, sehr kompliziert gebaute kristalline Körper, die chemisch einer neuen Gruppe angehören; sie lassen sich durch gewisse Fällungsmittel abscheiden. Sie sind für das Leben unentbehrlich. — Die Vitamine befinden sich in der Nahrung in sehr kleinen Mengen und doch beherrschen sie das ganze Stoffwechselbild in ungeahnter Weise. Es ist demnach nicht genügend, für einen Stoffwechselversuch eine Nahrung zu wählen, die in bezug auf Eiweiss, Fett, Kohlehydrate und Salze als ausreichend erscheint. Das Tier kann trotzdem an Gewicht verlieren und schliesslich eingehen. Demnach können wir zu der Liste der bekannten Nahrungsbestandteile eine neue Gruppe hinzufügen: die Vitamine. Über die Funktion dieser neuen Gruppe im Haushalt der Natur wissen wir noch sehr wenig.

Man weiss aber sicher, dass das Fehlen derselben in der Nahrung ernste Erkrankung und bei längerem Fehlen den Tod herbeiführt. Alle Krankheiten, deren Ursache im Fehlen der Vitamine zu suchen sind, werden nach Funk mit dem Kollektivnamen Avitaminosen bezeichnet. — Diese Krankheiten entstehen nur dann, wenn eine einseitige, in spezieller Weise zusammengesetzte Nahrung lange Zeit ohne Unterbrechung genossen wird. Der Angriffspunkt des Vitaminhungers ist das zentrale Nervensystem. Hier im Gehirn und Rückenmark sind primäre Läsionen zu suchen. Allen Avitaminosen ist eine mehr oder weniger ausgebildete Magendarmerkrankung eigen. Sämtliche Avitaminosen lassen sich ferner dadurch gut charakterisieren, dass durch einfachen Diätwechsel oder Zufuhr des fehlenden Vitamins vielfach Heilung erbracht werden kann, und zwar ohne irgendeine andere Therapie. Trotz der Erkenntnis, dass Beriberi mit der Reisnahrung im Zusammenhang steht, wäre man nicht

sehr weit vorgeschritten, wenn es nicht gelungen wäre, durch Verfütterung von weissem Reis an Geflügel einen Zustand hervorzurufen, den man mit voller Berechtigung als experimentelle Beriberi bezeichnen kann. Durch Zufuhr der fehlenden Substanzen — Vitamine — verschwinden auch alle Symptome der experimentell erzeugten Krankheit.

Es lassen sich bei den Avitaminosen, wie bereits von Dr. R. Reinhardt in Rostock hingewiesen wurde, manche Erscheinungen herausfinden, die der Lecksucht des Rindes eigentümlich sind. Sowohl Appetitmangel, Widerwille gegen gewisse Nahrungsmittel, als auch der günstige Einfluss des Futterwechsels sind für beide Krankheiten charakteristische Symptome. Die Kenntnis der Bedeutung der Vitamine für den Stoffwechsel und die durch ihre Abwesenheit hervorgerufenen, bestimmten Gesundheitsstörungen der Tiere eröffnet für die Erklärung der Entstehung der Lecksucht, hauptsächlich aber für deren Behandlung und Verhütung neue Gesichtspunkte. Sie stützt die alte Erfahrung, dass die lecksüchtigen Erscheinungen durch Verabfolgung von verschiedenen Salzen und Medikamenten nicht verschwinden. — Nur Futterwechsel und Verabreichung vitaminreicher Stoffe (Kartoffeln, Rüben, Milch, Krüsch usw.) wird die Lecksucht günstig beeinflussen.

Nach Funk ist das Vitamin für Kalk- und Eisenassimilation aus der Nahrung sehr wichtig. Besonders für die Kalkausnutzung ist die entscheidende Wirkung des Vitamins sichergestellt.

Somit wäre direkt nicht Kalkmangel in der Nahrung Ursache der Lecksucht, sondern seine ungenügende Verarbeitung im Organismus. Infolge von Ausfallerscheinungen, die durch Vitaminmangel verursacht sind, können im Körper selbst giftige Produkte entstehen, die Krankheiten auslösen, wie Ostertag und Zuntz annehmen.

Die Tierärzte werden mit grossem Vorteil das Werk von

Funk: „Die Vitamine, ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie" zur Hand nehmen. Aus diesem Werke sind auch die oben angeführten Angaben teilweise wörtlich entnommen.

Literatur-Hinweis.

Castella:	Archiv für Tierheilkunde	1816,	S. 43.
Pfister:	„ „ „	1826,	S. 400.
Bliggenstorfer:	„ „ „	1829,	S. 17.
Kündig:	„ „ „	1829,	S. 150.
Lemke:	Deutsche t. Zeitschrift	1882,	S. 101.
Kleinpaul:	Berliner t. Wochenschrift	1903,	S. 1.
Hillerbrand:	„ „ „	1906,	S. 725.
Preusse:	„ „ „	1907,	S. 587.
Ostertag:	„ „ „	1907,	S. 771.
Reinhardt:	„ „ „	1914,	S. 657.

Funk: Vitamine.
Loew: Zur chemischen Physiologie des Kalkes.
Frank: Die Kalkdiät.

Literarische Rundschau.

Nijssen, H. H. Verbreitung der Tuberkulose durch die Zucht und durch die Milch (beim Rinde). Bearbeitet unter der Anleitung von Prof. J. Poels in Rotterdam. Berner Dissert. v. 1914. Gedr. bei J. Zimmer in Utrecht. Zu beziehen von der Kanzlei d. Univ.

Konstitution. Nijssen verneint die Bedeutung der vererbten Konstitution für die Verbreitung der Tuberkulose unter dem Rindergeschlechte. Die angeblich organische Veranlagung zu dieser Infektion ist eine aus der humanen Medizin übernommene, bei Menschen und Tieren unbewiesene Annahme. Nirgends ist beim Menschen die Kontaktinfektion leichter möglich als zwischen Eltern und Kindern, und auf das Zusammenleben beider ist allein die Häufigkeit der Krankheit in gewissen Familien zurückzuführen. Die Lehre von der tuberkulösen Konstitution hält vor der Kritik nicht stand.

Infektion der Eizelle. Undenkbar ist ferner die tuberkulöse Infektion der Eizelle im Graafschen Follikel, denn ein so belastetes Ei würde sich nicht weiter entwickeln. Aus Hühnereiern, die mit Tuberkelbazillen infiziert werden, gehen tuberku-