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: 71 (1929)

Heft: 2

Artikel: Klinische Beobachtungen über Gonitis und die Eiterband-Therapie beim Rind

Autor: Wyssmann, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588696

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

LXXI. Bd. Februar 1929 2. Heft

Klinische Beobachtungen über Gonitis und die Eiterband-Therapie beim Rind.

Von Prof. Dr. E. Wyssmann, Bern.

Obwohl die Gonitis des Rindes zu den häufigeren Erkrankungen zählt und neben den Klauenleiden wohl die meisten Lahmheiten veranlasst, so finden wir doch in der Literatur verhältnismässig wenig darüber. Die ersten Mitteilungen stammen von französischen Tierärzten und von den schweizerischen Autoren sind es Strebel, Guillebeau, Hess, Ehrhardt, sowie namentlich Trachsel und auch Hübscher, die sich eingehender damit befasst haben. Von deutscher Seite sind Karnetzky und Heinz zu erwähnen. Es scheint übrigens die Gonitis des Rindes nicht in allen Praxisgebieten dieselbe Rolle zu spielen und in Gegenden mit Weidebetrieb seltener vorzukommen. Tapken z. B. verliert in seiner „Praxis des Tierarztes" kein Wort über diesen Gegenstand, teilt aber einige Fälle von Kniescheibenverrenkung mit. Nach Karnetzky kommt die von ihm eingehend studierte traumatisch-aseptische Form der Gonitis in der Umgebung von Berlin häufig vor, während sie anderwärts, z. B. in Frankreich und speziell im Norden dieses Landes nach den Angaben Cadéacs fast unbekannt ist, um in Landesteilen, wo die Rinder zu landwirtschaftlichen Zwecken herangezogen werden, besonders in stark hügeligem Gelände, um so häufiger aufzutreten. Karnetzky schreibt dann wörtlich: „Wunderbarerweise habe ich in der Literatur der Schweizer Tierärzte trotz des gebirgigen Geländes ihrer Heimat gar nichts über diese Entzündungsform gefunden", was darauf hin deutet, dass ihm die einige Jahre vorher erschienene Arbeit von Trachsel gänzlich unbekannt geblieben ist, worauf ich bereits in einer Besprechung in diesem Archiv (1914, S. 506) u. a. hingewiesen habe.

Zweifellos ist längere, ja ununterbrochene Stallhaltung, wie sie bei uns die Regel ist, von ungünstigem Einfluss auf die Bewegungsorgane der durch viele Trächtigkeiten und intensive Milchleistung geschwächten Milchkühe. Trachsel hat zahlenmässig nachgewiesen, dass meistens Kühe im Alter von 4—8 Jahren an Gonitis erkranken, d. h. solche, die auf der Höhe der Laktation stehen und deren Organismus durch den sehr stark gesteigerten Stoffwechsel geschwächt und daher besonders auch für rheumatische Affektionen empfänglich ist. Im Gegensatz hiezu hat Hübscher das Leiden am häufigsten bei älteren ausgiebigen Milchkühen gesehen, wo, wie er sagt, der Nutzungseffekt den Höhepunkt überschritten hat und mancherlei Gebrechen aufzutreten pflegen. In 38 Fällen handelte es sich 32 mal um Kühe im Alter bis zu zehn und mehr Jahren. — Treten nun noch ungünstige Stallverhältnisse hinzu, wie namentlich glatte, abschüssige und kalte Stallböden, tiefe Jaucherinnen, mangelhaft ventilierte oder zügige Ställe, so sind die Bedingungen für das Auftreten von Gonitis besonders günstig. Tatsächlich kann man auch beobachten, dass in gewissen Ställen, besonders dort, wo die hygienischen Verhältnisse sehr zu wünschen übriglassen, Gonitisfälle verhältnismässig oft und in schwererer Form auftreten und vielfach auch einen ungünstigen Ausgang nehmen.

Meine Beobachtungen in den Jahren 1902 bis 1926 erstrecken sich auf insgesamt 522 Gonitisfälle, von denen ich die Grosszahl genau registriert habe und daher heute in der Lage bin, in mancher Hinsicht exakte Zahlen mitzuteilen. Da sich die Fälle in zwei verschiedenen Praxisbezirken (Neuenegg und ambulatorische Klinik der veterinär-medizinischen Fakultät in Bern) ereigneten, so teile ich sie in zwei Gruppen ein, um die Verteilung auf die Besitzer besser nachweisen zu können.

I. Von Mitte 1902 bis 1920, also in einem Zeitraum von 18½ Jahren, kamen bei 228 Besitzern 399 Fälle vor, die sich folgendermassen verteilten:

1	Fall	bei	146	Besitzern	=	146	Fälle
2	Fälle	„	41	„	=	82	„
3	„	„	23	„	=	69	„
4	„	„	9	„	=	36	„
5	„	„	5	„	=	25	„
Übertrag			224	Besitzer	mit	358	Fällen

Übertrag			224	Besitzer	mit	358	Fällen
6	Fälle	bei	1	„	=	6	„
7	„	„	2	„	=	14	„
8	„	„	1	„	=	8	„
13	„	„	1	„	=	13	„
Total			229	Besitzer	mit	399	Fällen.

II. Von 1921—1926, somit in einem Zeitraum von sechs Jahren, kamen bei 75 Besitzern 123 Fälle vor, und zwar:

1	Fall	bei	46	Besitzern	=	46	Fälle
2	Fälle	„	17	„	=	34	„
3	„	„	8	„	=	24	„
4	„	„	3	„	=	12	„
7	„	„	1	„	=	7	„
Total			75	Besitzer	mit	123	Fällen.

Diese beiden Gruppen zeigen eine ganz auffallende Übereinstimmung sowohl hinsichtlich der Zahl der Tierbesitzer als auch der Gonitisfälle im Vergleich zu den in Betracht fallenden Zeitperioden, denn multipliziert man die Zahlen in Gruppe II mit 3, so erhält man annähernd diejenigen in Gruppe I. Im allgemeinen ist die Zahl der Gonitisfälle der Grösse des Rinderbestandes direkt proportional, doch sind Ausnahmen keineswegs selten. Es sind mir eine Anzahl grösserer Bestände bekannt, in denen diese Gelenkerkrankungen nur ganz vereinzelt beobachtet werden konnten, während sie in mittleren und kleineren Beständen verhältnismässig oft aufgetreten sind.

Von der Erkrankung waren betroffen:

430	Kühe	= 82,4%
81	Rinder und Kälber	= 15,5%
11	Zuchtstiere	= 2,1%

woraus hervorgeht, dass jüngere Tiere in weniger hohem Masse dazu disponiert sind, was zum Teil mit ihrer natürlicheren Haltung und Ernährung zusammenhängt.

Über das Vorkommen der Gonitisfälle in den einzelnen Jahrgängen und das Auftreten (links-, rechts- und beidseitig) orientiert folgende Tabelle:

Gonitisfälle 1902—1926.

Jahr	links	rechts	beidseitig	ohne Angaben	Total	Eiterband
1902	6	5	—	—	11	1
1903	5	5	—	2	12	—
1904	6	5	—	4	15	1
1905	11	3	—	1	15	—
1906	5	5	—	2	12	1
1907	6	9	—	4	19	2
1908	6	9	—	2	17	—
1909	5	9	—	4	18	8
1910	11	4	2	—	17	5
1911	13	14	—	2	29	3
1912	14	13	1	3	31	9
1913	31	15	5	4	55	25
1914	17	5	3	5	30	5
1915	11	11	1	2	25	2
1916	9	9	1	5	24	4
1917	7	10	—	3	20	2
1918	5	9	1	2	17	1
1919	4	9	1	4	18	1
1920	6	2	—	6	14	2
1921	8	5	—	1	14	1
1922	7	5	—	1	13	2
1923	9	7	1	1	18	4
1924	7	13	3	1	24	4
1925	11	10	4	1	26	6
1926	10	12	5	1	28	8
Total	230	203	28	61	522	97

Daraus ist zu ersehen, dass das Minimum der pro Jahr behandelten Fälle 11 und das Maximum 55 betragen hat, während sich im allgemeinen die Zahl derselben alljährlich zwischen 12 und 31 bewegte. Der auffällige, von 1914 bis 1922 zu beobachtende Abfall beruht zum Teil auf den Wirkungen des Weltkrieges, der einen schlanken Absatz von Schlachtkühen ermöglichte und mich meiner praktischen Tätigkeit durch Grenzbesetzungsdienst für längere Zeitperioden entzog, zum Teil aber auch auf den Wirkungen des grossen Maul- und Klauenseuchezuges von 1919 bis 1921.

Wie schon Trachsel festgestellt hat, tritt die Gonitis in der Mehrzahl der Fälle einseitig auf. Während er jedoch ein unbedeutendes Überwiegen der rechtsseitigen Gonitis beobachten konnte (23 rechts, 20 links und 7 beidseitig), kamen in meinen Fällen die linksseitigen Goniten mit 230 etwas häufiger vor als

die rechtsseitigen mit 203. Nimmt man die Gruppe I (1902 bis 1920) für sich, so tritt dieses Verhältnis noch deutlicher zutage, denn hier kamen auf 178 Linkserkrankungen bloss 151 Rechtserkrankungen. Gruppe II (1921—1926) dagegen ergibt genau gleichviel Links- wie Rechtserkrankungen (je 52).

Eine besondere Besprechung erfordern die beidseitigen Kniegelenksentzündungen. In der beiliegenden Tabelle sind unter dieser Rubrik nämlich nur diejenigen Fälle aufgeführt, die von Anfang an beidseitig aufgetreten sind, d.h. im ganzen 28 (= 6,2% von 451). Daneben sah ich nun aber neunmal eine primäre Erkrankung zuerst des rechten und später auch des linken Femoro-Tibialgelenkes und sechsmal eine solche zuerst links und dann rechts auftreten. Es ist somit zu berücksichtigen, dass die Fälle von beidseitiger Gonitis in Wirklichkeit häufiger (43mal statt 28 mal, d. h. in 9,5%) vorgekommen sind, als aus der Gesamttabelle ersichtlich ist. Man wird im allgemeinen gut tun, in jedem Fall von anscheinend nur einseitiger Gonitis, insbesondere bei Verdacht auf eine rheumatische Noxe, stets auch das andere Gelenk zu kontrollieren, schon deshalb, weil sich die Prognose bei beidseitiger Gonitis schlechter stellt.

Als komplizierende Begleit- resp. Folgekrankheiten der Gonitis gelangten zur Beobachtung und Behandlung: Tendinitis resp. Tendovaginitis vorn 13mal (3 beidseitig, 7 links, 3 rechts), Bursitis praecarpalis 2mal, Quetschungen resp. phlegmonöse Prozesse am Carpus und Vorarm 5mal, an der Seitenbrust 1mal, Bursitis bicipitalis 6mal, Tarsitis 4mal, Abszess am Tarsus aussen 1mal, Tendovaginitis des Beugers des Tarsus 3mal, Quetschungen am Sitzbein und Hüftbeinhöcker 6mal, Coxitis 1mal, Fesseldistorsion hinten 2mal, Zerreissung der Mm. Gastrocnemii 1mal, Fraktur von Gelenkknochen 3mal, allgemeiner Gelenk- und Muskelrheumatismus 4mal, Festliegen mit Dekubitus 3mal, Endokarditis 1mal. Mehrere Fälle waren kompliziert mit Endometritis und Abortus (11), Mastitis (8), Magendarmkatarrh (7) und Klauenkrankheiten (7).

Erhebungen über das Vorkommen in den einzelnen Monaten hat m. W. bisher einzig Hübscher gemacht, und zwar betreffen dieselben 172 in den Jahren 1902 bis 1907 behandelte Fälle. Alle Monate waren mit ungefähr gleich hohen Ziffern beteiligt, ausser dem Juli, der am wenigsten Fälle aufwies. Es zeigte sich auch, dass die gewitterreichsten Monate eine Vermehrung von Krankheitsfällen vermissen liessen.

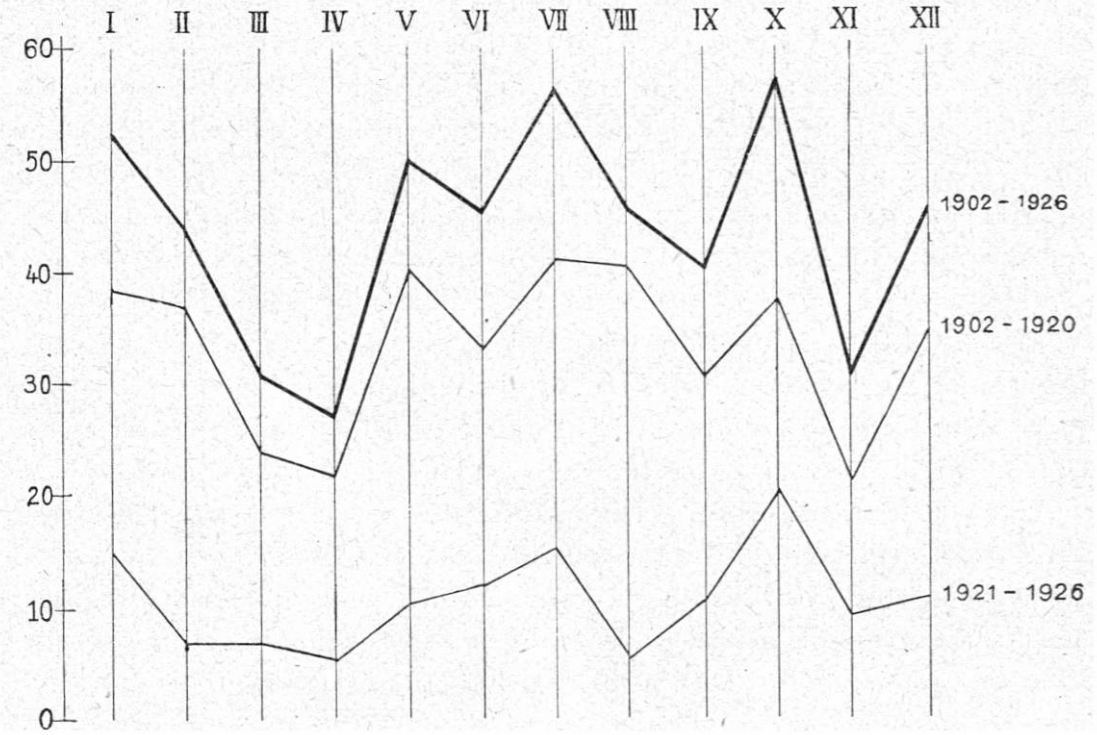
Meine Beobachtungen in dieser Hinsicht ergaben folgendes Resultat:

Januar .	53	Fälle	Juli . .	56	Fälle
Februar.	44	„	August .	45	„
März . .	31	„	September	40	„
April . .	27	„	Oktober	57	„
Mai . .	50	„	November	30	„
Juni . .	45	„	Dezember	45	„

Die höchsten Ziffern weisen somit die Monate Oktober, Juli, Januar und Mai auf, während April, November und März mit viel geringeren Zahlen beteiligt sind und die Monate September, Februar, Juni, August und Dezember in annähernd gleicher Beteiligung in der Mitte stehen. Auf jeden Fall sind ganz deutlich gewisse, wenn auch nicht sehr erhebliche Schwankungen wahrnehmbar, im Gegensatz zu den Beobachtungen Hübschers, die sich allerdings auf eine viel kürzere Zeitperiode erstrecken. Dabei ist immerhin möglich, dass die eingangs erwähnte Abwesenheit wegen militärdienstlicher Beanspruchung von 1914 bis 1918 einen kleinen, aber jedenfalls nicht ausschlaggebenden Einfluss insofern ausgeübt haben könnte, als durch dieselbe die einzelnen Monate verschieden stark betroffen wurden (am wenigsten die Monate Januar, Februar, Juni, Juli und August).

Diese Schwankungen veranschaulichen am besten folgende Kurven:

Auftreten der Gonitisfälle in den einzelnen Monaten:



Danach beobachten wir besonders deutlich in der obersten Kurve, welche die Gesamtbeobachtungen umfasst, gegen Februar einen Abfall, der bis zum April immer stärker wird, im Mai einen deutlichen Anstieg bis zum Juli (mit leichtem Einschlag im Juni), dann wieder ein leichtes Absinken gegen September zu, erneuten hohen Anstieg im Oktober mit nachfolgendem tiefem Abfall im November und Wiederanstieg im Dezember und Januar. In der mittleren und unteren Kurve, welche die zwei Gruppen gesondert darstellen, kommen diese Schwankungen ebenfalls zum Ausdruck, wenn auch etwas weniger deutlich. Eigentümlicherweise weist der Monat April, in dem bei uns mit der Grünfütterung begonnen wird, am wenigsten Fälle auf, zur Zeit also, wo die laxierende Wirkung des Grünfutters gewöhnlich mit Wucht einsetzt, der Stallboden infolgedessen feucht und schlüpfrig wird und ein Ausgleiten auf demselben und damit auch traumatische Gelenkschädigungen in verstärktem Masse zu erwarten wären. Allerdings holt der Monat Mai hier deutlich auf, aber die meisten Fälle in der Grünfutterperiode weist der heisseste Monat Juli und der kältere Monat Oktober auf. Mit Beginn der Dürrfütterung ist eine deutliche Abnahme zu konstatieren, doch zeigen gerade wieder die kalten Wintermonate ansehnliche Ziffern. Man braucht sich keinen Zwang anzutun, um die festgestellten Schwankungen im Auftreten der Goniten mit den tellurischen Verhältnissen in Zusammenhang zu bringen.

Im ganzen habe ich bei 111 Fällen genaue Notizen über die Ätiologie der Gonitis gemacht. Danach handelte es sich um folgende Formen:

Gonitis rheumatica	in 68	Fällen	= 61,2%
Gonitis traumatica aseptica .	„ 28	„	= 25,3%
Gonitis traumatica purulenta .	„ 5	„	= 4,5%
Gonitis metastatica	„ 10	„	= 9,0%

Von der letzteren, auf dem Blutwege entstandenen Form, kamen als Primärleiden in Frage: 5mal Abortus und Retentio placentarum, 3mal Mastitis phlegmonosa, 1mal Splenitis traumatica purulenta und 1mal Tuberkulose.

Nach dieser Zusammenstellung würde die Gonitis rheumatica in hiesiger Gegend am häufigsten vorkommen, was auch den früheren Anschauungen namhafter Buiater, wie Strebel, Guittard u. a., über das Wesen dieser meist als Mono-, seltener als Poly-Arthritis auftretenden Gelenkerkrankung entspricht,

aber gewissermassen im Widerspruch steht mit neueren Untersuchungen, insbesondere denjenigen Karnetzkys, der die aseptisch-traumatische Gonitis in den Vordergrund gerückt hat. Nach diesem Autor wird die genannte Form stets durch ein Trauma (Ausgleiten und damit verbundene übermässige Streckung des Gelenkes, Distorsion) ausgelöst. In dieser Annahme bekräftigt ihn die Tatsache, dass der Musc. peroneus tertius beim Rind ein fleischiger Muskel (und nicht ein starker Sehnenstrang wie beim Pferd) ist, der eine übermässige Streckung des Kniegelenkes zu wenig wirksam zu verhindern vermag. Dazu kommt noch der (dem Pferd fehlende) M. peroneus longus, der das Sprunggelenk nach aussen dreht, was nach Karnetzky zur Folge hat, dass fast immer die laterale Abteilung des Kniegelenks heftiger erkrankt als die mediale, in den meisten Fällen sogar allein oder gemeinsam mit dem Kniescheibengelenk. Diese Argumente für das Zustandekommen der traumatisch-aseptischen Form sind gewiss aller Beachtung wert, obgleich zu sagen ist, dass naturgemäss das Kniegelenk des Pferdes ganz anderen Beanspruchungen gewachsen sein muss und dass daher die fleischige Beschaffenheit des M. peroneus tertius beim Rind der Funktion dieses Muskels im allgemeinen auch entsprechen dürfte.

Wenn nun auch die Diagnose Gonitis im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereitet, so verhält es sich ganz anders in bezug auf die Feststellung der wahren Natur derselben. Der Auffassung von Karnetzky, dass in akuten Fällen eine Verwechslung der rheumatischen mit der traumatisch-aseptischen Form kaum vorkommen dürfte, vermag ich nicht ohne weiteres beizupflichten. Es ist nicht richtig, dass der Gelenkrheumatismus „äusserst selten" nur ein Gelenk befällt und dass die Schmerzhaftigkeit hier ganz besonders stark hervortreten soll. Ferner trifft man beschleunigten Puls und leicht erhöhte Temperatur in der Regel auch bei den schweren Formen der traumatisch-aseptischen Gonitis. Wichtiger und zutreffender erscheint mir sein Hinweis darauf, dass Erscheinungen an der lateralen Fläche des Kniegelenkes bei Rheumatismus fehlen, während solche hier bei der aseptisch-traumatischen Form sowie im Bereich der geraden Kniescheibenbänder besonders deutlich hervortreten. Entscheidend sind aber, wie schon Trachsel hervorgehoben hat, in den meisten Fällen erst der Verlauf, dann insbesondere das Ergriffenwerden anderer Gelenke oder Sehnenscheiden sowie das Auftreten von Rezidiven bei den serösen und serofibrinösen Formen.

Eine genaue Anamnese kann unter Umständen ebenfalls von Wert sein, namentlich der bestimmte Nachweis einer Erkältung, Zugluft oder anderseits Ausgleiten, Arbeit im Zug usw., obgleich alle diesbezüglichen Angaben von Seiten der Besitzer und Melker stets mit Vorsicht aufzunehmen sind. Es ist verständlich, dass z. B. auch bei den durch Gabelstiche verursachten traumatisch-purulenten Formen die Aufmerksamkeit des Untersuchers durch den Täter auf andere Bahnen zu leiten gesucht wird. Im übrigen ist auch heute noch das eigentliche Wesen der sogenannten rheumatischen Formen in Dunkel gehüllt, da die bisherigen Versuche, den „Erreger" beim Rind zu isolieren, zu keinem positiven Resultat geführt hat. Ob die Vermutung einzelner Forscher, dass ein Teil der bisher als rheumatische Gonitis bezeichneten Fälle auf eine Infektion mit Tuberkelbazillen zurückzuführen sind, auf Richtigkeit beruht, ist ebenfalls noch abzuklären. Die Befürchtungen, die insbesondere Karnetzky bezüglich der Einwanderung von Tuberkelbazillen auch in traumatisch gereizte Gelenke ausgesprochen hat, erscheinen zum mindesten übertrieben.

Unabgeklärt und daher in Zukunft ganz spezieller Beobachtung wert sind die Beziehungen der Gonitis zur Osteomalazie. In gleicher Weise ist auch die Bedeutung einer Abortusinfektion für das Auftreten von Gonitis bisher noch viel zu wenig beachtet worden.

Über Verluste findet man in der Literatur sehr wenig zahlenmässige Angaben. Strebel schätzte sie auf 20%. Nach Nyffenegger betrugen dieselben auch noch bei der Behandlung mit Arthrin (dessen Zusammensetzung und Wirkungsweise viel Ähnlichkeit mit den von Schwind, M. T. W. 1921 und 1922, empfohlenen Harzpflastern besitzen dürfte) 33%, während er Heilung mit früheren Behandlungsmethoden „sozusagen nur bei jugendlichen Tieren" gesehen hat und hochträchtige ältere fast ausnahmslos geschlachtet werden mussten. Trachsel hat früher schon Ähnliches mitgeteilt und betont, dass die Prognose sich um so günstiger gestaltet, je besser die Pflege und Haltung der Tiere ist. Ziemlich günstig ist sie nach ihm in leichteren Fällen von Synovitis serosa acuta traumatica, ziemlich günstig bis zweifelhaft bei Synovitis serosa und serofibrinosa rheumatica, zweifelhaft bis ungünstig bei Arthritis tuberculosa und schlecht bei eitriger und eitrig-jauchiger Arthritis. Karnetzky dagegen hält die Prognose der traumatisch-aseptischen Form, selbst in leichteren Fällen, wegen der Gefahr einer sekundären Tuber-

kuloseinfektion, von vornherein für zweifelhaft, in vielen Fällen sogar direkt ungünstig. Hübscher hat die Verluste bei der serösen Form auf ca. 10%, bei der „hyperplastischen" Form dagegen auf 30—35% berechnet und bei der „trockenen" Form hält er die Prognose deshalb nicht für besonders günstig, weil solche Kühe von einsichtigen Landwirten frühzeitig ausrangiert würden.

Soweit meine Aufzeichnungen reichen, kamen von 522 gonitiskranken Tieren 63 = 12% zur Abschlachtung. Es sei indessen betont, dass eine Anzahl Tiere meiner weiteren Beobachtung entgangen sind, so dass sich der Prozentsatz in Wirklichkeit etwas höher stellen, und schätzungsweise der von Strebel genannten Zahl von 20% nahegekommen sein dürfte.

Es wurden teils nach, teils ohne vorausgegangene Behandlung geschlachtet wegen:

Gonitis links	33	= 10,3%	von 230	Stück
„ rechts	21	= 10 %	„ 203	„
„ beidseitig	8	= 28,5%	„ 28	„
„ ohne nähere Angaben .	1	= 1,6%	„ 61	„

Die Verluste bei 425 Tieren, bei denen nur die Salbentherapie und gelegentlich auch innerlich verabreichte Mittel zur Anwendung gekommen waren, betrugen 46 Stück = 10,8%.

Therapie.

Im allgemeinen wurde zunächst versucht, mit Hilfe leicht reizender oder scharfer Linimente und Salben, wie sie in zahlreichen Modifikationen zur Verfügung stehen, den Zustand zu beeinflussen. Bei grosser Schmerzhaftigkeit verwendete ich auch Acetanilidum und Natr. salicylic. in mittleren Dosen, insbesondere in akuten Fällen. Angezeigt wäre natürlich eine Applikation der Scharfsalben durch den Tierarzt selber, was aber in der Praxis nur in seltenen Fällen möglich ist. Wo diese Mittel im Stiche liessen oder nach anfänglicher Besserung ein Rezidiv eintrat, schritt ich zur Anlegung eines Eiterbandes, das insgesamt bei 97 Tieren zur Anwendung kam, teils sogar mehr als einmal. In der überwiegenden Zahl der Fälle wurde dasselbe bei chronischen serösen und serofibrinösen Entzündungen, insbesondere rheumatischer Natur, gezogen, und zwar in folgenden Zeitabständen vom Beginn der Erkrankung hinweg:

8mal	nach	einigen Tagen	bis 1 Woche
9	,,	,,	2 Wochen
15	,,	,,	3 ,,
7	,,	,,	4 ,,
5	,,	,,	6 ,,
4	,,	,,	2 Monaten
3	,,	,,	3 ,,
3	,,	,,	4 ,,
1	,,	,,	6 ,,
2	,,	,,	7½ ,,

Für die übrigen Fälle fehlen mir genauere Angaben über die Dauer des Leidens vor Inangriffnahme der Eiterbandtherapie, doch handelte es sich fast ausschliesslich um chronische Erkrankungen.

Die Applikation des Eiterbandes hat an der lateralen Seite des Kniegelenkes, soviel als möglich dorso-lateral, zu geschehen. Die Haut wird ober- und unterhalb des Gelenkes nach dem üblichen Wegscheren der Haare und hinreichender Desinfektion auf ca. 1 cm Länge quer durchschnitten, nachdem sie vorher in eine senkrechte Falte gelegt worden ist. Die Distanz beider Öffnungen sollte 20—30 cm (nach Strebel 26—28 cm) betragen. Hierauf wird die Haarseilnadel mit einem als Eiterband zu benutzenden Leinenbändel (Schürzenbändel), das vorher in einer Mischung von Ol. Terebinth. und Ol. lini crud. āā. gehörig durchtränkt worden ist, in vorsichtiger Weise unter der Haut durchgezogen, was von unten nach oben (wie beim Pferd) oder auch umgekehrt geschehen kann. Ich habe mir den letzteren Modus angewöhnt, ohne jemals Eitertaschen zu beobachten was wohl auf die viel geringere Empfindlichkeit des Rindes zurückzuführen ist. Die Enden des Eiterbandes können zusammengeknotet werden, was aber wegen der sich einstellenden Schwellung nicht zu eng geschehen soll, oder jedes Ende wird mit einem Querhölzchen versehen. Ein Einreissen der Haut der nach dem ersteren Modus behandelten Kühe habe ich bisher nicht beobachtet. Im Anfang muss die Schnur täglich zweimal mit einer leicht reizenden Salbe (Strebel) oder der obengenannten Mischung bestrichen werden, die später mit Zusatz von 5—10 g Rhiz. Veratr. pulv. oder Liq. ammon. canst. verstärkt werden kann, was zweckmässiger sein dürfte als das Aufnähen einiger Rhizome der weissen Niesswurz auf das Band. In den ersten Tagen nach der Operation stellt sich eine starke Schwellung und

Schmerzhaftigkeit der betreffenden Region ein und die Gliedmasse wird noch schlechter belastet. Es folgt dann eine Eiterung und damit gewöhnlich nach und nach auch eine Besserung des Zustandes. Je rascher und stärker die Eiterung einsetzt, um so günstiger ist im allgemeinen die Prognose. Nach Ablauf von 8—10 Tagen genügt ein täglich einmaliges Reinigen des Bandes und Aufstreichen des Linimentes und von der dritten Woche hinweg kann jeweilen ein Tag übersprungen werden. Welche Arzneikombination für das Bestreichen des Eiterbandes die zweckmässigste, d. h. wirksamste ist, kann heute noch nicht gesagt werden, da systematische und vergleichende Untersuchungen hierüber fehlen. Spezielle Versuche in dieser Richtung könnten aber möglicherweise Unterschiede ergeben, die nicht ganz bedeutungslos sind.

Das Eiterband wurde in der Regel 5—6 Wochen lang liegen gelassen, in anderen Fällen auch 2—3, einmal sogar 4 Monate lang, d. h. im allgemeinen solange, bis eine restlose Resorption der entzündlichen Exsudate im Gelenk stattgefunden hatte. Eine zu frühe Entfernung, d. h. ein Liegenlassen von bloss 1—3 Wochen, wie in den Lehrbüchern empfohlen wird, ist beim Rinde als viel zu wenig wirksam entschieden zu widerraten, da sonst Rezidive infolge ungenügender Ausheilung, besonders bei rheumatischer Gonitis, die unausbleibliche Folge sind. Schon Strebel hat übrigens empfohlen, das Eiterband 4—6 Wochen lang und, wenn nötig oder zuträglich, noch länger liegen zu lassen. Es gewöhnen sich im übrigen die Rinder ziemlich rasch daran und irgendwelche üble Folgen sind nicht vorgekommen.

Die Resultate waren folgende:

Eiterband	rechts	31,	davon geschlachtet	3 =	9,9%
,,	links	62,	,, ,,	12 =	19,3%
,,	beidseitig	4,	,, ,,	2 =	50 %
		97		17 =	17,5%

In dieser Zusammenstellung ist sehr auffällig, dass bei der linksseitigen Gonitis die Verluste bei derselben Therapie fast doppelt so gross sind wie bei der rechtsseitigen. Eine sichere Erklärung hiefür vermag ich nicht zu geben.

Bei 4 Kühen blieb der Erfolg fraglich, da später Rezidive auftraten. Rechnet man dieselben zu den Verlusten, so ergibt sich ein Verhältnis von 21 : 97 = 21,6% Mortalität.

In 17 resp. 21 von 97 Fällen musste somit trotz dieser Behandlung zur Schlachtung geschritten werden, da sich der Zu-

stand damit entweder überhaupt nicht mehr oder nur in ungenügender Weise beeinflussen liess. In schweren Fällen mit starker Umfangsvermehrung am Gelenk und erheblicher Functio laesa wurde mit der Schlachtung höchstens einige Tage zugewartet, wie aus nachfolgender Zusammenstellung hervorgeht: je einmal 3 resp. 6 Tage, dreimal 7 Tage, je einmal 9, 11, 12 und 14 Tage, einmal 3 Wochen, zweimal 4 Wochen, viermal 5 Wochen und einmal 8 Wochen. Es gelangten somit in 9 Fällen = 53% der nicht-heilbaren Formen die Kühe innerhalb 14 Tagen nach der Applikation des Eiterbandes an die Schlachtbank.

Die ungeheilt gebliebenen Fälle erwiesen sich im allgemeinen als unabhängig von der Dauer des Leidens, da sowohl ziemlich frische als auch alte Fälle durch das Setzen des Eiterbandes unbeeinflusst geblieben sind. Bei meinen zur Schlachtung gekommenen 17 Fällen war das Leiden zur Zeit der Vornahme der Eiterbandbehandlung viermal bis zu einer Woche, je einmal 9 und 11 Tage, zweimal 17 Tage, je einmal 23, 27, 44, 48 und 77 Tage alt und viermal chronisch ohne bestimmte Zeitangaben.

Bemerkenswert sind folgende Einzelbeobachtungen:

In 2 Fällen wurde das Eiterband wegen eines Rezidivs ungefähr 2 Monate später am gleichen Gelenk wiederholt.

In 3 Fällen von beidseitiger Gonitis wurde zuerst links ein Eiterband gezogen und 18, 28 und 30 Tage später auch rechts, und in weiteren 2 Fällen zuerst rechts und 25 Tage resp. 3¾ Monate später auch links.

In 1 Fall wurde zuerst rechts ein Eiterband gesetzt, 70 Tage später auch links und nach weiteren 4 Monaten nochmals links.

In 1 Fall von beidseitiger rheumatischer Gonitis applizierte ich gleichzeitig rechts und links ein Eiterband, doch war dieser Eingriff offenbar doch zu schwerwiegend, da nach 6 Tagen sich die Abschlachtung als notwendig erwies.

In einigen Fällen vermochte die Anwendung des Eiterbandes am erkrankten Gelenk den weiteren Ausbruch am anderen Gelenk nicht zu verhindern. So konnte ich z. B. in 4 Fällen wahrnehmen, dass nach der Behandlung des linken Gelenkes 4, 4, 5 und 8 Wochen später auch das rechte erkrankte und zweimal trat nach der Behandlung der rechten Gliedmasse 1 und 3 Monate später dieselbe Erkrankung auch an der linken Gliedmasse auf.

Im allgemeinen waren die mit der Eiterband-Therapie erzielten Erfolge somit durchaus befriedigend, in vielen Fällen geradezu hervorragend. Von jeher hat übrigens diese Methode

ihre Befürworter gefunden und ist erst vor kurzem z. B. von Trachsel als altbewährtes Verfahren bei chronischen Goniten empfohlen worden. Hübscher dagegen hat sie als zeitraubend, unzuverlässig und bei der „hyperplastischen" Form eher schädlich wirkend abgelehnt, weil die beständige subkutane Reizung dem Tiere starke Schmerzen bereite, wodurch die Belastung des Fusses eher aufgehoben werde und eine stärkere Flexionsstellung des Gelenkes und der Gliedmasse erfolge. Auch Strebel hat über nicht seltene Misserfolge berichtet und zwar bei später Behandlung, mächtiger Hydrarthrosis, erheblicher Verdichtung des Gelenkexsudates und Sklerose der Gelenkbänder. Genaue zahlenmässige Angaben über den Umfang und das Resultat der Versuche sind bisher von keiner Seite veröffentlicht worden. Auf Grund meiner Resultate verdient jedoch die Eiterband-Therapie bei der Gonitis auch heute noch den modernsten Mitteln gegenüber den Vorzug. Auch Thurn gibt übrigens ganz allgemein an, dass den Eiterbändern bei chronischen Erkrankungen in den oberen Gelenken der Extremitäten auch in der modernen Chirurgie ein bedeutender Wert zukommt, weil sie sich in vielen Fällen den anderen Mitteln gegenüber überlegen gezeigt haben. Im übrigen kann nach ihm für den Praktiker bei der Wahl eines Heilmittels nur der Erfolg massgebend sein. Mag auch das Ziehen von Eiterbändern dem einen oder andern vielleicht als roh und wenig ästhetisch erscheinen, so hat es doch den Vorzug grosser Einfachheit und Ungefährlichkeit und ist vorderhand unentbehrlich. Es ist auch entschieden der Applikation allzu scharfer Salben, die eine Hautnekrose herbeiführen und Narben hinterlassen, vorzuziehen. Die Bedenken, wie sie noch vor 30 Jahren dagegen geltend gemacht worden sind, als man über die Wirkung noch völlig im Unklaren war und daher von einem empirischen und unwissenschaftlichen Verfahren sprach, bestehen heute nicht mehr zurecht. Obgleich allerdings die Wirkungsweise und die sich dabei abspielenden physiologischen Vorgänge noch lange nicht restlos abgeklärt sind, so handelt es sich doch zur Hauptsache um eine Hyperämisierung im Sinne Biers, vielleicht auch um eine durch die Entzündung und Eiterung künstlich hervorgerufene Leukozytose und möglicherweise sogar um eine unspezifische Eiweisswirkung. — Damit ist nun keineswegs gesagt, dass andere Heilverfahren nicht ebenfalls angewendet werden sollten, wie vor allem die Applikation des Feuers (in Form von Strichen oder Punkten), das noch nachhaltiger wirkt, sodann auch die Erzeugung von

Fixationsabszessen. Injektionen von Atophanyl oder Sanarthrit wären ebenfalls noch weiter zu versuchen, insbesondere bei den auch durch Eiterbänder schwer oder überhaupt nicht beeinflussbaren beidseitigen chonischen rheumatischen Goniten, die sich vielfach noch mit Tendovaginiten komplizieren. Die bisherigen Mitteilungen von Englert (M. T. W. 1920 und 1922) über die Anwendung des Knorpelpräparates Sanarthrit bei der Gonitis des Rindes lauten allerdings wenig überzeugend und auch Nüske (M. f. pr. T. 1921, S. 411) hatte bei der Behandlung der chronischen Gonitis des Pferdes keine Erfolge zu verzeichnen. Ebenso vermochte Pradervand (Berner Diss. 1925) in zwei Fällen von Gonitis beim Rind mit Hilfe von Atophanyl nur Besserung zu erzielen. Die Hoffnungen dürfen also auch hier nicht zu hoch geschraubt werden. Dies gilt auch für die neuestens empfohlene Schwefelbehandlung chronischer Gelenkentzündungen mit Sufrogel (eine Schwefelsuspension in Gelatine, in intramuskulärer Applikation), über die Knabe (T. R. 1927) und Krüger (T. R. 1928) ganz kurz berichtet haben.

Zusammenfassung.

Die Gonitis des Rindes ist die in hiesiger Gegend am häufigsten vorkommende Gelenkerkrankung und hängt mit der Haltung und Nutzung der Tiere eng zusammen. Permanente Stallhaltung und intensive Milch- und Zuchtleistung schaffen eine Prädisposition für dieselbe. Rinder und Kälber erkranken viel seltener.

Die Gonitis tritt etwas häufiger links- als rechtsseitig, seltener auch beidseitig auf und ist zuweilen von komplizierenden Primär- oder Sekundärleiden begleitet.

Die Verteilung der Fälle auf die einzelnen Monate ist eine ungleichmässige und diese deutlichen Schwankungen im Auftreten weisen in erster Linie auf den Einfluss tellurischer Verhältnisse hin. Die meisten Fälle ereignen sich in den Monaten Januar, Mai, Juli und Oktober, die wenigsten im April und September.

Ursächlich kommen zur Hauptsache rheumatische und traumatische Noxen in Betracht, während Metastasen nur in 9% der Fälle auftreten. Die Differenzierung der verschiedenen Formen kann grosse Schwierigkeiten bereiten.

Die Beziehungen der Osteomalazie sowie der Abortus- und Tuberkuloseinfektion zur Gonitis sind noch näher abzuklären.

Die Verluste betragen, minimal berechnet, 12% und sind

bei den beidseitigen rheumatischen, zuweilen mit Tendovaginiten komplizierten Fällen, sowie bei der traumatisch-purulenten Form am grössten. Therapeutisch empfiehlt sich, speziell bei der chronischen rheumatischen Gonitis, die Applikation eines Eiterbandes, das 5—6 Wochen lang und bei hartnäckigen Formen noch länger liegen bleiben muss. Rund vier Fünftel der durch andere Methoden (Scharfsalben) nicht beeinflussbaren Fälle können mit diesem Verfahren noch zur Heilung gebracht werden. Die linksseitigen Goniten scheinen dieser Behandlung hartnäckiger zu widerstehen als die rechtsseitigen.

Literatur-Hinweise.

Heinz, W. Die aseptische chron. deformierende Gonitis des Rindes. Diss. Leipzig 1921. — *Hübscher, Ad.* Die chronische Hinterkniegelenksentzündung beim Rind. Schweiz. Arch. f. Tierhlkde. 1919, S. 275. — *Karnetzky.* Über die traumatisch-aseptische Kniegelenkentzündung des Rindes. Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde. 25. Bd. 1914, mit Literatur. — *Nyffenegger, A.* Über ein neues Präparat zur Behandlung von Arthritiden verschiedener Ätiologie. Schweiz. Arch. f. Tierhlkd., 1927, S. 321. — *Schwendimann, F.* Kniegelenkerkrankungen. In Tierheilkunde und Tierzucht von Stang und Wirth. Bd. VI, 1928. — *Strebel, M.* Der Gelenkrheumatismus beim Rinde. Ebenda, 1903, S. 37. — *Thurn, W.* Über den Gebrauch des Haarseils in der Veterinärmedizin. Diss. Dresden 1919. Ref. B. T. W. 1920, S. 261 und M. T. W. 1922, S. 725. — *Trachsel, K.* Zur Anatomie und allgemeinen Pathologie des Kniegelenkes des Rindes. Diss. Bern 1909, mit Literatur. — *Weber, E.* Die Krankheiten des Rindes. Berlin 1927.

(Referat, gehalten in der Gesellschaft zentralschweizerischer Tierärzte, am 8. November 1928 in Luzern.)

Referate.

Aus der Dienstversammlung der Leiter der bakteriologischen Institute der preussischen Landwirtschaftskammern am 10. u. 11. Juli 1928 in Breslau. Deutsche tierärztliche Wochenschrift Jahrg. 36, p. 631, (1928).

Tuberkulose:

Pröscholdt-Stettin berichtet über seine Fütterungsergebnisse an Schweinen mit Molken, Buttermilch und dauerpasteurisierter Milch, die unter praktisch vorkommenden Verhältnissen in einer Molkerei gesammelt wurden.

Bei der Verfütterung von Magermilch, die 0,5—1% tuberkelbazillenhaltige Milch enthielt, waren nach 135 Tagen alle Versuchstiere tuberkulös. Von 10 Schweinen, die während 147—281 Tagen mit gewöhnlicher Magermilch gefüttert wurden, erwiesen