

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: 88 (1946)

Heft: 6

Artikel: Die Banginfektion des Pferdes

Autor: Ammann, K. / Hess, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-592115>

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: 10.01.2026

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

SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXXVIII. Bd.

Juni 1946

6. Heft

Aus dem Veterinär-chirurgischen Institut (Prof. K. Ammann)
und dem Veterinär-bakteriologischen Institut (Dr. E. Heß)
der Universität Zürich.

Die Banginfektion des Pferdes.

I. Mitteilung

von K. Ammann und E. Heß.

Die Banginfektion des Pferdes, die sich bei diesem Haustier vorwiegend als chirurgisches Leiden äußert, ist in der Schweiz erst in den letzten Jahren allgemein bekannt geworden. Als im Jahre 1935 Schilling und Schmid über einen ersten Fall in der Schweiz berichteten, war die Infektion nach Hieronymi und Gilde unter den Pferdebeständen Ostpreußens bereits stark verbreitet. Auch in Weißrußland hatte die Banginfektion des Pferdes seit 1931 eine fast seuchenhafte Ausbreitung angenommen. Ferner liegen Berichte über das Vorkommen der Krankheit aus Holland, Schweden, England, Frankreich, Italien, Ungarn, Bulgarien, Armenien, Amerika und Australien vor.

Als erste vermuteten Fontaine und Lütje 1919 den Zusammenhang der Genick- und Widerristveränderungen des Pferdes mit der Banginfektion, aber erst 1928 wurde diese Annahme durch die Untersuchungen von Rinjard und Hilger durch den bakteriologischen Nachweis bestätigt.

Als sich die genannte Infektion während des eben zu Ende gegangenen Krieges bei unseren Pferden in vermehrtem Maße bemerkbar machte, sind wir seit 1940 dazu übergegangen, die Fälle an unserer Klinik zu sammeln und in klinischer, serologischer, bakteriologischer und soweit als möglich auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Auch der Therapie haben wir unsere volle Aufmerksamkeit geschenkt, bis jetzt jedoch keine neuen Gesichtspunkte gewinnen können. Vorläufig bleibt nur die chirurgische Behandlung.

Anfänglich haben wir die Bangbrucellose insbesondere bei Militärpferden beobachtet, aber nachdem die Krankheit den praktischen Tierärzten bekannter wurde, ist sie in den letzten Jahren auch in Privatbetrieben häufiger diagnostiziert worden.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Bangbrucellose des Pferdes ist ziemlich groß. Pferde, bei denen Lokalisationen wie Schleimbeutel-, Sehnenscheiden- oder Gelenksentzündungen auftreten, müssen sehr lange außer Dienst gestellt werden. Häufig ist eine Spitalbehandlung nötig und nach langwieriger Behandlung müssen die Tiere wegen Unheilbarkeit des Leidens nicht selten abgetan werden.

Von Bedeutung sind auch rechtliche Fragen, die sich bei Militärpferden stellen, die nachweisbar vordienstlich infiziert wurden, bei denen aber die Krankheit erst während des Dienstes durch eine Lokalisation manifest wurde. Diese Fragen stehen mit der Pathogenese des Leidens in engem Zusammenhang. Da dieselbe noch wenig geklärt ist, sollen ihr spezielle Untersuchungen gewidmet sein.

Auch darf nicht übersehen werden, daß Fälle bekannt sind, bei denen eine Übertragung des Erregers vom Pferd auf das Rind stattgefunden hat.

Die vorliegende erste Mitteilung über unsere Banguntersuchungen beim Pferd befaßt sich nach einer kurzen Übersicht über die Literatur und unser Krankenmaterial vorwiegend mit dem klinischen Bild, der Diagnose, Differentialdiagnose und Prognose der Krankheit. Der heutige Stand der Therapie und Fragen des Infektionsweges und der Pathogenese, wie sie sich aus unseren Fällen ergeben haben, sollen ebenfalls besprochen werden. Die anatomisch-histologischen Veränderungen, sowie die bakteriologisch-serologischen Probleme seien späteren Publikationen vorbehalten.

Literatur.

Wie eingangs erwähnt wurde, vermuteten als erste 1919 Fontaine und Lütje den Zusammenhang von Genick- und Widerristleiden des Pferdes und der Infektion mit *Brucella abortus* Bang. Bei ihren Untersuchungen über die Beeinflussung der serologischen Malleusdiagnose durch andere Krankheiten, prüften sie verschiedene Bakterienaufschwemmungen u. a. auch solche von *Abortus* Bang und stellten in diesem Zusammenhang unter 3419 Pferden 17 mit positivem Bangtiter fest. Besonders auffällig war die hohe Zahl der bangpositiven Reaktionen unter den Pferden mit Widerristfisteln (12 von insgesamt 101 Fisteln). Einmal gelang der mikroskopische Nachweis. Färberisch und in bezug auf die intrazelluläre Lagerung glich das Bild demjenigen, das von Eihautausstrichen abortierter Föten erhalten

wird. In drei Fällen war auch der Kulturversuch positiv. Die Autoren fanden deshalb, daß die Rolle des Bang'schen Abortuserregers bei Tiefenerkrankungen eine gewisse Beachtung verdiene.

1928 wurden dann durch Rinjard und Hilger diese Beobachtungen bestätigt und der kausale Zusammenhang zwischen der Banginfektion und den genannten chirurgischen Leiden klargestellt, indem ihnen der serologische und bakteriologische Nachweis der Brucellen durch Tierversuch gelang.

Über ein größeres Patientenmaterial berichteten erstmals Hieronymi und Gilde in den Jahren 1932 und 1934. Auf Grund ihrer klinischen und bakteriologischen Untersuchungen an über 65 Fällen kamen die beiden Autoren zusammenfassend zum Schluß, daß die in Ostpreußen in steigender Zahl beobachteten Genick- und Widerristleiden des Pferdes in der überwiegenden Mehrzahl als Symptome einer Bang-Brucellose aufzufassen sind. Druckschäden spielten dabei keine Rolle. Von 53 Pferden mit Genick- und Widerristleiden reagierten 86,78% im Agglutinationsversuch positiv. Alle Reaktionen mit dem Titer 1 : 100 und mehr wurden als positiv bezeichnet. In 14 Fällen konnten Brucella-Abortus-Bang-Erreger vom bovinen Typ aus geschlossenen Genick- und Widerristschwellungen in Reinkultur gezüchtet werden. 105 Kontrollpferde, die nicht an diesem Leiden erkrankt waren, reagierten negativ. Durch diese Gegenüberstellung schien der Beweis erbracht, daß die Brucella-Bang-Infektion eine der Vorbedingungen für die Entstehung von Widerrist- und Genickleiden darstellt. Die Infektion des Pferdes mit Brucella-Abortus-Bang ist eine vorwiegend alimentäre. Das in den Schleimbeuteln sich bildende serofibrinöse Exsudat ist für die Brucellose charakteristisch. Die Sekundärinfektionen ändern das klinische Bild. Die Diagnose kann schon klinisch, sicherer aber durch Agglutination und Komplementbindung, durch allergische Reaktionen und vor allem durch den bakteriologischen Nachweis der Brucella-Bang in geschlossenen Krankheitsherden gestellt werden. Das gehäufte Auftreten der Bang-Brucellose in vielen Pferdebeständen verlieh der Krankheit in Ostpreußen fast den Charakter einer Seuche. Sie ist eine beinahe ausschließlich in ländlichen Betrieben vorkommende Erkrankung, da für ihre Genese der Kontakt der Pferde mit Abortus-Bang kranken Rindern notwendig ist. Die Vakzinationsversuche der beiden Autoren waren in ihren Ergebnissen nicht eindeutig und sollten weiter ausgebaut werden.

Neben diesen deutschen Autoren befaßte sich auch der Franzose Foudrat (1936) eingehend mit der banginfizierten Widerristbursitis, im speziellen mit dem Infektionsweg und der Widerristlokalisation. Auf die Hypothese, die er darüber aufstellte, soll in dieser Arbeit noch besonders hingewiesen werden.

Hieronymi kam dann 1937 in seinen Untersuchungen über tierische Brucellosen nochmals eingehend auf diejenige der Pferde zu sprechen. Er führte dort das bis anhin erschienene Schrifttum an und

verfügte selber damals über ein Untersuchungsmaterial von 91 Fällen. Im wesentlichen kam er zu den gleichen wie oben angeführten Resultaten.

Berge und Haupt (1937) verglichen bei ihren Untersuchungen in Mitteldeutschland Stadt- und Landpferde und fanden bei 67% der ersteren und 15% der letzteren, die im Bereich des Nackenbandes Lokalisationen zeigten, negative Titer, so daß ein ziemlich hoher Prozentsatz der Widerristleiden bei Stadtpferden nicht mit der Brucellose im Zusammenhang steht.

Als klinischer Befund wird die entzündliche Erkrankung der Halsmuskulatur namentlich im Bereich des M. brachiocephalicus bei einem 6jährigen Wallach als seltene Lokalisation erwähnt. Anfänglich wurde eine rheumatische Myositis diagnostiziert und entsprechend ohne Erfolg behandelt, bis man einen Titer von 1 : 400 ermittelte. Später sei auch Steifigkeit der Nackenmuskulatur dazugekommen, so daß das Pferd geschlachtet werden mußte. Leider könnten die Autoren über den Schlachtbefund keine Erhebungen anstellen.

Lorscheid (1937) schildert das Krankheitsbild bei einem 2jährigen belgischen Wallach mit positiver Bangagglutination. Er litt an Kreuzschwäche und Steifigkeit des Halses. Ferner zeigte er an der linken Brustwand eine handtellergroße Hautwunde von geschwürigem Charakter, die jeder Behandlung trotzte. Die innere Körpertemperatur schwankte von 38,5—39,5. Die Therapie wurde mit Bangvakzine durchgeführt, aber erst nach 2 Monaten verschwand die Steifigkeit des Halses und der Nachhand. Ebenso heilte jetzt die Hautwunde ab. Das Pferd sei mit unerhitzter Kuhmilch genährt worden.

Laja (1937) untersuchte Blut von 152 Pferden mit verschiedenen Krankheiten. Davon zeigten 2 Pferde mit Widerristfisteln einen positiven Titer von 1 : 100.

Rossi (1937) machte bei mit Brucellose behafteten Pferden Harnuntersuchungen und stellte fest, daß die Krankheit nicht mit einem Blutgehalt im Harn verbunden ist.

Stone (1938) fand bei 1172 Stadtpferden 9,6% positive Titer von 1 : 50 und darüber, bei 205 Landpferden 23,9%, ferner bei 135 Pferden mit Genick- oder Widerristfisteln 45,2%. Er ist der Meinung, daß die Agglutination keinen Aufschluß gibt, ob eine aktive oder latente Infektion vorliegt. Banginfizierte Pferde können seiner Meinung nach für die Übertragung der Krankheit auf Rinder und auch auf den Menschen in Frage kommen.

Sczuka (1938) bezeichnet einen Titer von 1 : 100 als maßgeblich dafür, daß eine Brucellose-Infektion vorliegt oder vorgelegen hat.

Fitch und Dodge (1939) konnten feststellen, daß in einer Herde ohne reagierende Rinder nach Zukauf von 2 Pferden mit Agglutinationstiter von 1 : 500 und 1 : 1000 6 Rinder eine positive und 4 eine verdächtige Agglutination aufwiesen, ohne daß eine sonstige Infektionsursache zu ermitteln war.

Flatla (1939) gab eine allgemeine Übersicht über die Brucella-infektion beim Pferd und beschrieb 4 Fälle von Widerristläsionen, die auf Brucella-Abortus-Bang positiv reagierten.

Auch Logsdon (1939) berichtete über die Übertragung der Bang'schen Krankheit von einem Pferd mit Widerristfistel auf Rinder.

Taylor (1939) agglutinierte in Schottland 957 Pferdesera. Davon zeigten 19,6% in einer Serumverdünnung von 1 : 10, 2,1% in einer solchen von 1 : 40 und höher Agglutinine an. Wenn die positiven Reaktionen in der Verdünnung 1 : 10 als negativ angesehen werden, so habe weder Geschlecht noch Alter einen statistisch erfaßbaren Einfluß auf den Agglutinationstiter.

Lanfranchi (1939) beobachtete bei 19 von 38 mit Brustseuche behafteten Pferden eine positive Bangagglutination. Ferner ließ sich ein eigenartiger undulierender Charakter des Fiebers wie bei der Brucellose des Menschen feststellen. Der Verfasser meint, die Brucellose beim Pferd soll in solchen Fällen als eine Komplikation der Brustseuche gelten, insofern das Virus derselben die Entwicklung der krankmachenden Eigenschaften der Brucellen beim Pferd ermöglicht.

Golubev (1939) untersuchte die Empfänglichkeit der Pferde für die einzelnen Brucellatypen. Die Ansteckungsversuche ergaben je nach Eintrittspforte (Lidbindehaut, Maulschleimhaut, Haut oder Unterhaut) eine Inkubation von 3—12 Tagen und zeigten, daß die Pferde für alle Brucellaarten empfänglich sind. Der Verfasser meint, daß die Pferde auch in bezug auf die Verbreitung der Krankheit gefährlich sind, weil sie den Erreger mit ihrem Urin ausscheiden. Die bakteriologische Untersuchung der Organe der getöteten Versuchstiere ergab in den Lymphknoten, in den Nieren und in der Milz ein positives Resultat.

Golubev (1939) versuchte auch, die normale Menge der Brucelloseantigene im Pferdeserum zu erforschen. Dabei zeigte sich, daß der normale Titer nicht von der Rasse abhängt und der Grenztiter bei gesunden Pferden 1 : 40 nicht überschreitet.

Golubev (1940) veröffentlichte ferner eine Arbeit über das klinische Bild der Pferdebrucellose. Anfänglich fehlten gewöhnlich klinische Erscheinungen. Sie dauerten zuweilen nur kurze Zeit, in andern Fällen jedoch monatelang. Er beobachtete Bursitiden, Arthritiden, Abszesse, Schwellungen am Widerrist, Tendinitiden, Lahmheiten, rheumatische Erscheinungen, allgemeine Schwäche, leichte Ermüdung bei der Arbeit, Fieber, Herzschwäche und Nervensymptome. Das Blutbild war nicht verändert. Abortus sah er ebenfalls nicht.

Sczuka (1940) kommt auf Grund von 3331 serologischen Untersuchungen auf Pferdebrucellose zum Schluß, daß die Langsamagglutination die beste serologische Methode ist, und daß bei einem Titer von 1 : 100 mit Sicherheit eine Brucellainfektion angenommen werden kann. Dagegen ist der Titer 1 : 50 als fraglich anzusprechen.

Carlson und Boyd (1940) untersuchten Blut, Harn und Kot von 5 Pferden, die auf *Brucella-Abortus* agglutinierten. Während sie im Blut und Harn die Erreger nicht nachweisen konnten, gelang es ihnen dieselben aus dem Kot von 2 Tieren zu isolieren.

Stone (1940) teilte bei seinen Erhebungen die 1741 Pferde nach ihrer Herkunft in Stadt-, Land- und Klinikpferde ein. Es zeigten bei einem Grenztiter von 1 : 25 erstere die wenigsten, letztere die meisten Reagenten. Auch er untersuchte den Kot mehrerer reagierender Pferde, konnte aber keine Brucellen finden.

1941 veröffentlichte Stone weitere Untersuchungen an 1169 Pferden der Stadt New-York, an 270 Pferden aus ländlichen Bezirken des Staates New-York, und an 302 Pferden der chirurgischen Klinik des New-York State Veterinary College. Bezeichnend ist die Beobachtung, daß in Genick- und Widerristveränderungen, die mehr als 3 Tage eröffnet waren, der Verfasser keine *Brucellaabortus*keime mehr finden konnte. Er isolierte die Bakterien auch aus entzündeten Gelenken. Der Agglutinationstiter der betreffenden Pferde war gewöhnlich hoch (1 : 1600).

Im gleichen Jahr beobachtete Stone eine tragende Stute mit einer Widerristbursitis und einer positiven Agglutination von 1:1600. Nach dem Abfohlen betrug der Titer noch 1 : 800, während das neugeborene Fohlen einen solchen von 1 : 400 aufwies. Die Milch der Stute agglutinierte bis zur Verdünnung 1 : 200. Brucellen konnten dagegen in der Milch und in der Plazenta weder durch Kultur noch durch den Tierversuch nachgewiesen werden.

Zarnic (1941) untersuchte in Jugoslawien 1072 Pferde mittels Agglutination und Komplementbindung auf Brucellose, davon waren 22, d. h. 2,05% positiv. Die beiden Untersuchungsmethoden stimmten in ihren Resultaten bei 97,67% der Fälle überein.

Olson (1943) beschrieb einen Fall von Brucellose beim Pferd, der mit Febris undulans einsetzte, das von einer hochgradigen Anämie begleitet war. Nach etwa 1½ Monaten trat ein Nackenhygrom auf, in dem Brucellen in Reinkultur nachgewiesen wurden.

Hedström und Olson erbrachten den mikroskopischen Nachweis der Bangbakterien bei Widerrist- und Genickbursitis und zwar bei purulenter Bursitis in 63,6% und bei seröser Bursitis in 20% der Fälle.

Heß (1943) weist darauf hin, daß die Frage der Titergrenze noch nicht einheitlich gelöst ist. Er selber legte die Titergrenze bei Verdünnung 1 : 100 fest.

Saxer (1946) berichtete über neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Brucellosen. Beim Pferd konnte er eine der seltenen Lokalisationen im Uterus beobachten, wobei die Erreger in großen Massen ausgeschieden wurden.

Übersicht über das Patientenmaterial, Vorkommen, wirtschaftliche Bedeutung.

Die folgenden Ausführungen stützen sich auf 34 bangpositive Fälle, die seit 1940 an der Veterinär-chirurgischen Klinik beobachtet und am Veterinär-bakteriologischen Institut der Universität serologisch und bakteriologisch verarbeitet wurden.

Unter den Patienten fanden sich Wallache und Stuten. Trotzdem letztere an Zahl deutlich überwiegen, dürfen wir daraus nicht den Schluß ziehen, daß die Infektion das eine Geschlecht vorzieht, indem man z. B. als Primärherd den Uterus annehmen würde, wie das ja beim Rind der Fall ist. Tatsächlich ist bis jetzt nur ein Fall mit Lokalisation in der Gebärmutter bekannt geworden (Saxer, 1945).

Dem Alter nach beobachteten wir die meisten Patienten mit 5—10 Jahren, nämlich mit 3 Jahren (1 Fall), 4 (0), 5 (4), 6 (4), 7 (4), 8 (3), 9 (7), 10 (5), 11 (0), 12 (2), 13 (2), 14 (0), 15 (1) und 16 (1).

Die festgestellten Veränderungen sind nach ihrem Vorkommen in Tabelle I zusammengestellt.

Tabelle I.

Von 1939—1945 beobachtete Banginfektionen beim Pferd.

mit Lokalisation	Anzahl Fälle
Genickbursitis	3
Genickfistel	6
Widerristbursitis	1
Widerristfistel	10
Widerrist- und Genickbursitis	1
Genickbursitis und Widerristfistel	1
Widerristbursitis und Nackenbandplattenabszeß . .	2
Widerristfistel und Arthritis des Ellbogengelenkes .	1
Bursitis intertubercularis und Myositis des M. brachio- cephalicus	1
Bursitis intertubercularis	1
Coxitis	1
Tendovaginitis	1
ohne Lokalisation	
Anämie	2
Brustseuche	1
Rückfälliges Fieber mit Herzschädigung ohne Anämie	1
Abmagerung	1
Total . . .	34

Bei den Bursitiden handelt es sich immer um einen geschlossenen Prozeß, während bei den Fisteln die Großzahl ebenfalls in einen Schleimbeutel ging, der in der Regel aber durch Stichinzision eröffnet und dadurch sekundär infiziert worden war.

Die letzte Gruppe von Patienten ohne Lokalisation, aber mit den Erscheinungen eines innern Leidens, ist bezüglich des Anteils der Banginfektion schwierig zu beurteilen. Sie spielt aber differentialdiagnostisch eine Rolle und soll deshalb mit in die Besprechung einbezogen werden.

Ferner verfügen wir über Erhebungen an 1000 Militärpferden, von denen 47, d. h. 4,7% einen positiven Agglutinationstiter aufwiesen. Über die Auswertung dieser Untersuchungen soll in einer spätern Publikation speziell berichtet werden¹⁾.

Die Ausbreitung der Banginfektion unter unsern Pferden wird auch durch die am Veterinär-bakteriologischen Institut vorgenommenen Agglutinationen beleuchtet. In den Jahren 1939—44 wurden vom Tierspital Zürich und aus der Praxis dem genannten Institut 185 Blutproben von bangverdächtigen Pferden übergeben, die folgende Reaktionen ergaben:

Positives Resultat	67 = 36,21%
Negatives Resultat	118 = 63,79%
Total	185 = 100 %

Es geht daraus hervor, daß ein erheblicher Prozentsatz von Pferden mit bangverdächtigen Lokalisationen tatsächlich banginfiziert ist. Da das Untersuchungsmaterial vorwiegend nur aus der Nordostschweiz stammt, hat die Infektion unter den Pferden schon eine weitere Ausbreitung angenommen, als man gemeinhin annimmt. Ob der Verseuchungsgrad mit dem Aktivdienst im Zusammenhang steht — die Erhebungen stammen aus den Jahren 1939 bis 1944 — kann nicht gesagt werden, da wir erst in diesen Jahren speziell danach gefahndet und die praktischen Tierärzte des Kantons Zürich durch ein Zirkularschreiben darauf aufmerksam gemacht haben.

Die wirtschaftliche Bedeutung illustriert die Tabelle II, die eine Zusammenstellung über den Verlauf der einmal manifest gewordenen Banglokalisationen darstellt.

¹⁾ Diese Untersuchungen wurden im Auftrag des Eidg. Ober-Pferd-arztes, Herrn Oberstbrigadier L. Collaud durchgeführt. Wir möchten ihm für sein Entgegenkommen an dieser Stelle unsern besten Dank aussprechen.

Tabelle II.
Krankheitsverlauf der lokalisierten Bangformen.

Lokalisation	Anzahl	geheilt	geschl.	noch in Behandlung
Genickfistel (-bursitis)	9	6	1	2
Widerristfistel (-bursitis)	11	6	5	
Widerrist- und Genickfistel (-bursitis) .	2	1	1	
Nackenbandplattenabszeß	2		2	
Widerristfistel und Arthritis des Ellbogengelenkes	1		1	
Bursitis intertubercularis und Myositis des M. brachiocephalicus	1		1	
Bursitis intertubercularis	1		1	
Coxitis	1		1	
Tendovaginitis	1	1		
Total . . .	29	14	13	2

Die Gruppe ohne Lokalisation ist hier weggelassen worden, da es sich nicht immer um eine reine Banginfektion handelte. Von den verbliebenen 29 Pferden mußten 13 oder nahezu 50% als unheilbar und nicht mehr arbeitsfähig notgeschlachtet werden. Als Verlust ist dabei nicht nur das Pferd, sondern auch die Behandlungskosten und der Arbeitsausfall in Rechnung zu stellen. Daß letztere ebenfalls recht erheblich sein können, zeigen die langen Heilungszeiten. Als kürzeste Heilungsdauer registrierten wir 34 Tage und als längste mit wiederholten Rückfällen 14 Monate.

Anamnese.

Aus den in unseren Fällen erhobenen Anamnesen geht eindeutig hervor, daß die Banginfektion als solche nie primär festgestellt, sondern erst durch ihre Lokalisationen vermutet wurde. Genick- und Widerristschwellungen, bzw. Fisteln bestanden meistens schon längere Zeit, gewöhnlich 1—4 Monate, in 2 Fällen sogar 7 und 12 Monate bevor sie in unsere Behandlung kamen. Soweit die Erhebungen möglich waren, ist mit zwei Ausnahmen auch nie eine Druckbeschädigung der Haut festgestellt worden. Die erste Wahrnehmung bestand fast immer in einer mehr oder weniger rasch und spontan sichtbar gewordenen Schwellung, die in einzelnen Fällen abwechselungsweise zu- und abnahm. Von dieser gewöhnlichen Anamnese weichen die folgenden Vorberichte ab.

Ein Pferd war gestürzt und zog sich eine kaum wahrnehmbare Schürfung am Hals rechts zu. Nach 3—5 Tagen zeigte sich am Hals eine Schwellung und eine auf 38,5 erhöhte innere Körpertemperatur (Nackenbandplattenabszeß).

Ein anderes Pferd vermochte seit einigen Monaten das Futter ohne ersichtlichen Grund nicht mehr vom Boden aufzunehmen, bis vor dem rechten Schulterblatt eine Schwellung beobachtet wurde (Nackenbandplattenabszeß).

Ein Fohlen wurde wegen Mattigkeit vorgeführt. 38,2, 46, 28, Sahli 54, Senkung stark beschleunigt. Anämieverdacht. Nach 22 Tagen zeigt es eine voll ausgebildete Genickbursitis.

Auch in einem andern Fall waren zuerst Müdigkeit und Schlappheit auffällig und nach 3 Tagen wurde eine Widerribschwellung bei 38,9 innerer Körpertemperatur beobachtet.

Gelenk- und Sehnenscheidenaffektionen scheinen rasch und unvermittelt aufzutreten. So ging beispielsweise ein Pferd, das regelmäßig arbeitete eines morgens plötzlich hinten rechts hochgradig lahm (akute Tendovaginitis). Ebenso rasch entwickelte sich eine Gonitis.

Symptome.

Das klinische Bild der Banginfektion des Pferdes tritt uns auf verschiedene Weise, nämlich als latente, generalisierte oder lokalisierte Form entgegen.

Die latente Form gibt sich durch keinerlei klinische Erscheinungen, sondern höchstens durch eine positive Agglutination zu erkennen. Sie wird deshalb nur zufällig, in der Regel bei systematischen Blutuntersuchungen festgestellt. Bei den 47 positiven Reaktionen, die wir bei 1000 Militärpferden fanden, handelte es sich fast ausschließlich um diese Form.

Die generalisierte Form geht mit Mattigkeit, allgemeiner Schwäche, Bradykardie und Fieberanstieg einher. Van der Hoeden (zit. Heß 1943) beobachtete Temperaturen bis 40 und darüber. Das Fieber hatte intermittierenden Charakter und dauerte wenige Tage bis mehrere Monate. Krüger (zit. Heß 1943) registrierte bei seinen künstlich infizierten Patienten Fieberanstiege bis zu 40,4 nach einer Inkubationszeit von 5 Tagen. Das Fieber hielt nur 3 Tage an und in der Folge blieb die Körpertemperatur normal. Alle diese Erscheinungen treten auch bei anderen Affektionen, z. B. der infektiösen Anämie auf.

Unter unserem Patientenmaterial fand sich nur ein Pferd, bei dem eine generalisierte Banginfektion die Ursache der klinischen Erscheinungen hätte sein können. Es stand während 4½ Monaten in Beobachtung, zeigte rückfälliges, kurzdauerndes Fieber bis 39,4,

rasche Ermüdung bei der Arbeit, eine hohe Pulsfrequenz (49—60) in der Ruhe, leicht ikterische Bindehäute und vereinzelte Blutpunkte auf der Zungenunterfläche. Die Blutwerte schwankten zwischen 64 und 70 Sahli, 6 436 000 und 6 912 000 Erythrozyten sowie 7050 und 11 050 Leukozyten. Die Senkung war etwas beschleunigt: 75, 52, 45, 40, 37, 36, 31. Offensichtlich war es die Herzschädigung, die die hohe Pulsfrequenz und die rasche Ermüdung verursachte. Nach dem E.K.G. lagen Veränderungen im Gebiete des rechten Vorhofes und in den Ventrikeln vor. Wir sind uns bewußt, daß dieser Einzelfall nicht mit Sicherheit als reine Banginfektion angesprochen werden darf. Zum mindesten muß er differentialdiagnostisch gegenüber infektiöser oder sekundärer Anämie in Betracht gezogen werden. Weitere Beobachtungen und eventuelle spätere Blutbefunde können hier vielleicht endgültig klären.

Die lokalisierte Form ist praktisch die wichtigste. Sie tritt uns als ausgesprochen chirurgisches Leiden entgegen und zwar zeigen sich die Prädilektionsstellen vor allem in den Synovialhöhlen der Schleimbeutel, Gelenke und Sehnenscheiden. Unter diesen sind es wiederum die Bursen des Nackenbandstranges, die von den Bangerregern als Siedlungsgebiet bevorzugt werden. Wie weit hier auch das Sehnengewebe des Nackenbandes als Siedlungs-ort eine Rolle spielt, bleibe vorläufig dahingestellt.

Als weitere Lokalisationen haben wir eine Myositis, Bursitis intertubercularis, eine Ellbogengelenksentzündung, Coxitis und Tendovaginitis beobachtet und in der Literatur wurden ferner vereinzelte Fälle von Brustbeulen, Brustbeinfisteln, chronische Osteomyelitis, Kieferhöhleneiterung, Tarsitis, Mastitis und neuerdings auch eine Lokalisation im Uterus gemeldet.

Auch an der Ätiologie von Fällen, bei denen die Diagnose Rheumatismus (besser rheumatoide Erkrankungen) üblich ist, hat die Banginfektion Anteil. Schoop (zit. Heß 1943) beschrieb zwei Fälle rheumatoider Erkrankungen bei Pferden, die banginfiziert waren. Berge und Haupt (1937) berichteten von einem 6jährigen Wallach mit klammem Gang und entzündlicher Erkrankung der Halsmuskulatur, bei dem ein Bluttiter von 1 : 400 ermittelt wurde. Der von Lorscheid (1937) in der Literaturübersicht geschilderte Fall dürfte ebenfalls unter die rheumatoiden Muskelaaffektionen eingereiht werden.

Wie aus der Literatur und aus unserer Statistik hervorgeht, finden sich die meisten Lokalisationen in den Schleimbeuteln des Nackenbandstranges und wenn wir uns die topographische Lage dieser Bursen vergegenwärtigen (vgl. Abb. 1), so ergeben sich daraus auch drei typische klinische Bilder.

Nach Müller (1936) befindet sich selten ein subkutaner Schleimbeutel über dem Genickfortsatz des Os occipitale (Abb. 1 a), häufig dagegen ein solcher über den Dornfortsätzen des 5.—7. Rückenwirbels (Abb. 1 b). Von den subligamentösen Schleimbeuteln kommt sehr häufig derjenige unter dem Ursprung des Lig. nuchae, über dem Epistropheus (d), zwischen der Widerristkappe und dem 3. Brustdornfortsatz (e) und eine akzessorische Bursa über dem 2. Brustdornfortsatz (f).

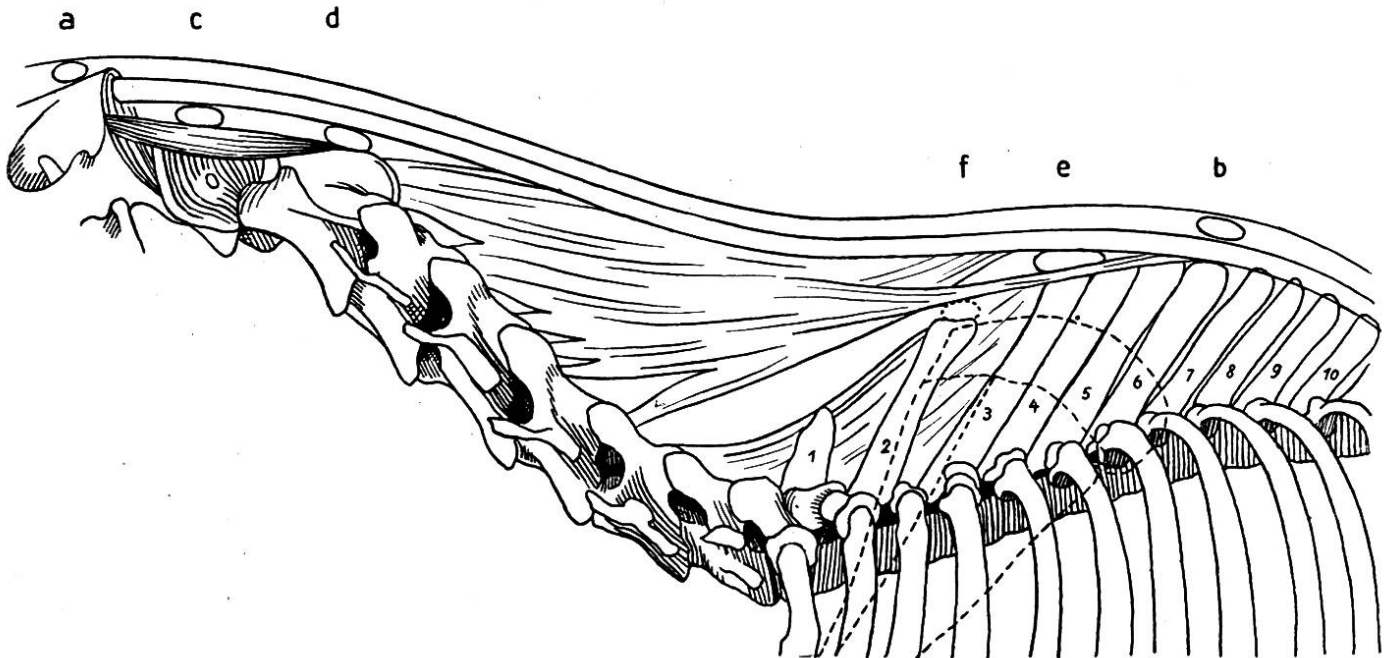


Abb. 1. Die Schleimbeutel im Verlauf des Nackenbandstranges:

1. Subkutane Schleimbeutel über dem Genickfortsatz des Os occipitale (a) und über dem 5.—7. Brustdornfortsatz (b).
2. Subligamentöse Schleimbeutel unter dem Ursprung des Lig. nuchae (c), über dem Epistropheus (d), zwischen der Widerristkappe und dem 3. Brustdornfortsatz (e) und eine akzessorische Bursa über dem 2. Brustdornfortsatz (f).

nämlich zwischen dem Nackenband und den Portionen der Mm. recti capitis dorsales majores vor (Abb. 1 c), während sich derjenige im Bereich des Epistropheus seltener vorfindet (Abb. 1 d). Schließlich liegt auch eine ziemlich große Bursa zwischen der Widerristkappe und den Dornfortsätzen des 3. und 4. Rückenwirbels. Nach einer mündlichen Mitteilung von Dr. H. Höfliger, Prosektor am Vet.-anatomischen Institut Zürich, ist dieser Schleimbeutel paarig angesetzt und befindet sich nach seinen Beobachtungen über dem 3. Brustdornfortsatz, indem das Nackenband am 4. Dornfortsatz ansetzt. In der Abbildung sind diese Verhältnisse berücksichtigt (Abb. 1 e).

Mit Ausnahme des ersten Schleimbeutels haben wir schon sämtliche erkrankten gesehen. Dazu glauben wir uns zur Annahme berechtigt, daß sich bisweilen auch über dem 2. Brustdornfortsatz

eine Bursa ausbilden kann (Abb. 1f), weil wir in verschiedenen Fällen diese Stelle klinisch zuerst haben erkranken sehen.

Die Erkrankung des Genickschleimbeutels erzeugt das Bild der sogenannten Genickbeule. Klinisch als typisch darf die in Abb. 2 dargestellte Genickbursitis bei einem 3jährigen Fohlen angesehen werden.

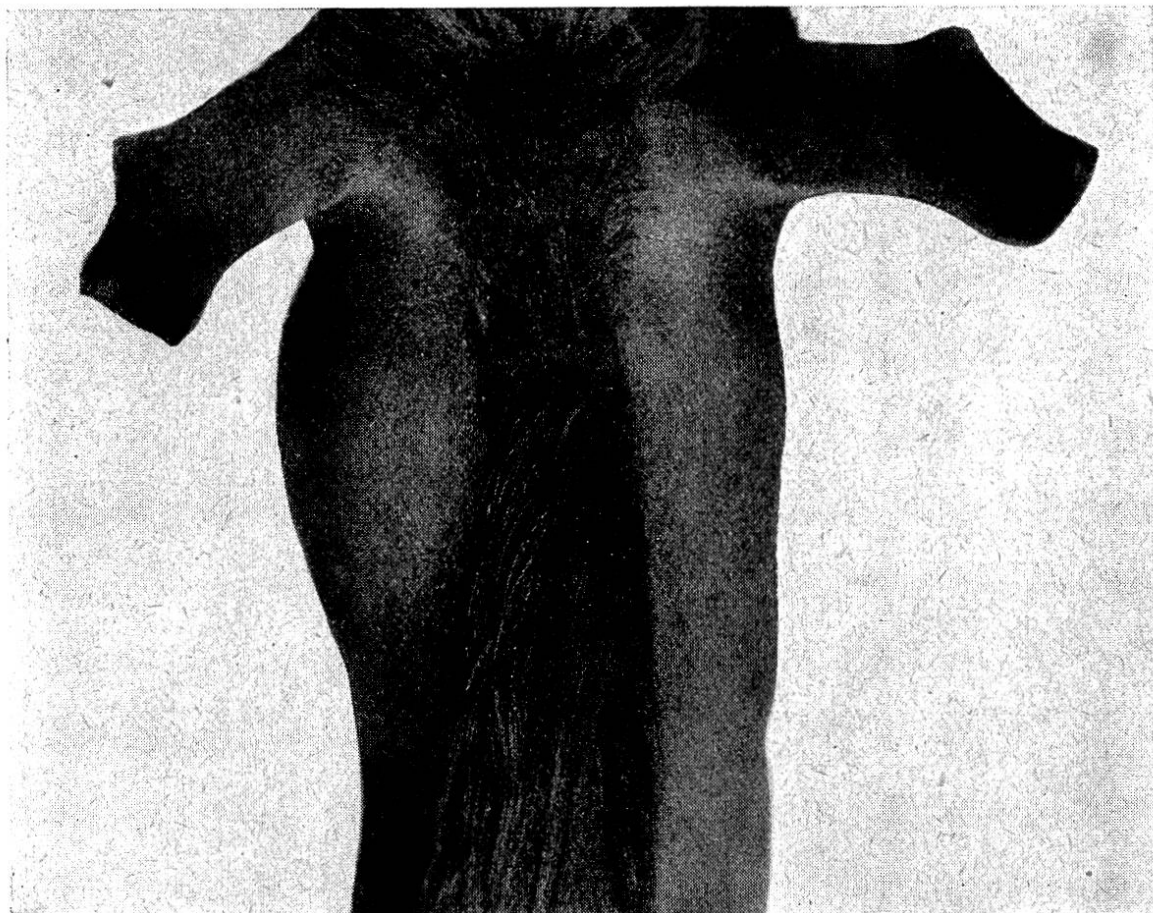


Abb. 2. Bang-Genickbursitis bei einem 3jährigen Fohlen.

Die ersten Erscheinungen bestanden bei einer innern Körpertemperatur von 38,2, Sahli 54, und stark beschleunigter Blutsenkung in Mattigkeit und leicht gestreckter Kopfhaltung. Nach 3 Wochen war die Genickbeule voll ausgebildet, heiß, schmerzhaft und beidseitig, besonders links deutlich fluktuierend. Das Punktat war gelblich, dünn-schleimig und mit reiskornähnlichen Flocken durchsetzt, so wie es für banginfizierte Schleimbeutel als typisch zu betrachten ist. Die Agglutination war in der Verdünnung 1 : 320 positiv, und im Punktat ließen sich sowohl im Direktausstrich, wie auch in der Kultur Bangbakterien nachweisen.

Die Bangbursitiden zeigen geringe Neigung zum Durchbruch nach außen. Wenn es dabei zu Fistelbildung kommt, so hat sich

eine Sekundärinfektion mit Streptokokken oder Staphylokokken eingestellt, was in der Regel die Folge von Stichinzisionen ist. Es entsteht dann das Bild der Genickfistel mit eitriger Exsudation, Nekrose der Bursa und des Nackenbandes (vgl. Abb. 3).

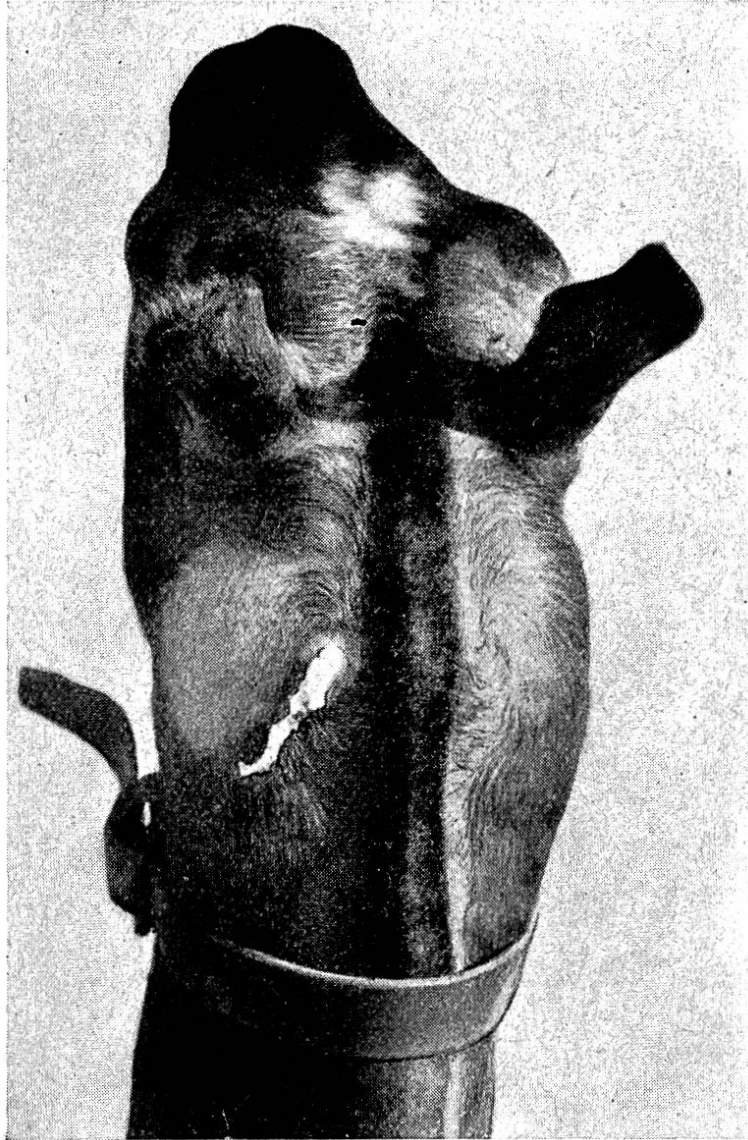


Abb. 3. Durch Schürfung sekundär infizierte Bang-Genickbursitis mit Fistel bei einem 8jährigen Wallach.

Bei der Genickbursitis der Abbildung 3 lag eine Mischinfektion mit Staphylokokken vor. Es konnte auch eine Schürfung in der Genickgegend nachgewiesen werden, die offenbar den Staphylokokken als Eintrittspforte diente.

Die zweite Lokalisation, nämlich am Widerrist imponierte als symmetrische, kugelige Anschwellung der subligamentösen Bursa am Übergang des Widerristes in den Kamm. Häufig wird

zu Anfang des Prozesses die Bursa offenbar zufolge ihrer paarigen Anlage nur einseitig vorgewölbt und erst allmählich tritt auch auf der gegenüberliegenden Seite Fluktuation auf. In dieser Weise ist auch die in Abbildung 4 wiedergegebene Widerristbursitis aufgetreten, indem sie sich zunächst als fluktuierende Schwellung rechts am Widerrist zu erkennen gab. Äußere Verletzungen fehlten, so

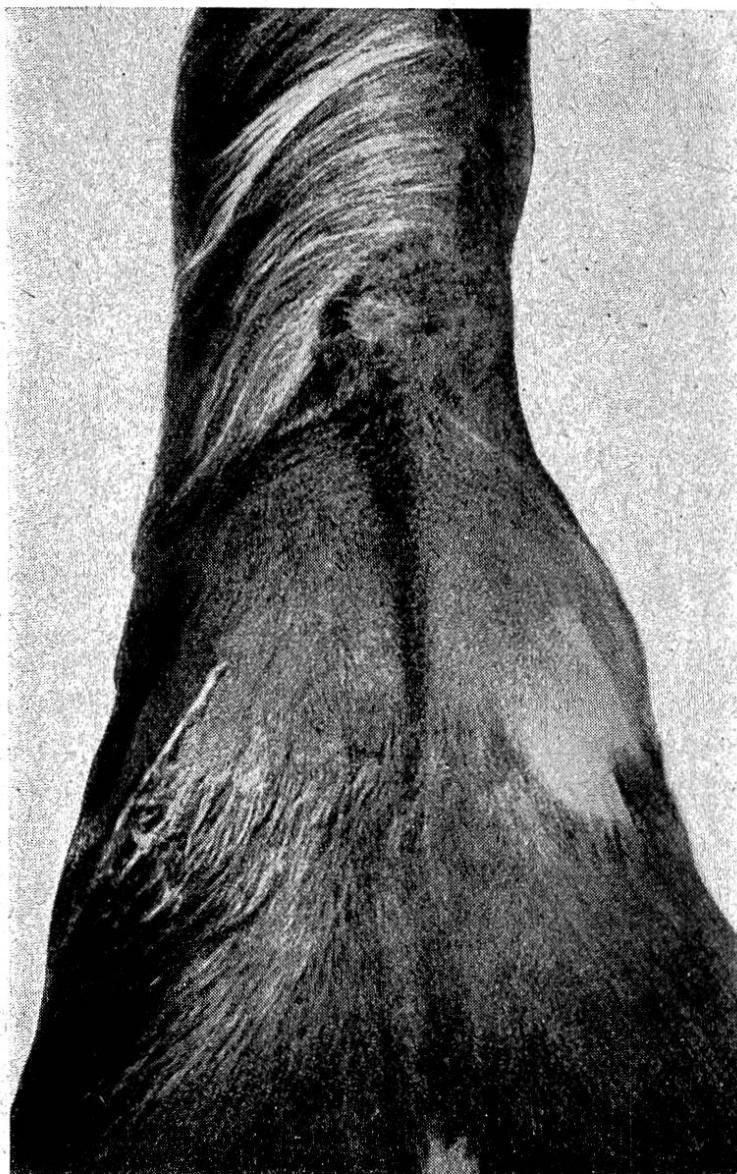


Abb. 4. Durch Stichinzision sekundär infizierte Bang-Widerristbursitis mit Fistel bei einer 10jährigen Stute.

daß die Diagnose Widerristdécollement gestellt wurde. Später trat dann auch links Fluktuation auf, die durch Stichinzision eröffnet und dadurch sekundär infiziert wurde. Der Patient kam aber erst nach 2 Monaten zur Operation. Neben der im Bild sichtbaren Ver-

änderungen sahen wir aus der Fistel ein schleimiges, gelblichgrünes und mit Eiterflocken untermischtes Exsudat anhaltend abfließen. Die Agglutination ergab einen positiven Titer von 1 : 400. Die Schwellung schien sehr schmerzhaft zu sein, denn das Pferd lag sehr viel und hielt dabei, offenbar zur Entlastung der Bursagegend, die Vordergliedmaßen nach vorn gestreckt. Dieses Symptom, schlechte Freßlust und die erhöhte innere Körpertemperatur von 38,4 bis 39,7 ließen die Prognose ungünstig stellen. Eine Probe-Inzision ergab auch ausgedehnte Nackenbandnekrose mit Eiterversenkung bis auf die Dornfortsätze und gegen die Nackenbandplatte, Veränderungen, die die Notschlachtung des Pferdes als angezeigt erscheinen ließen.

Dieser Fall ist ein klassisches Beispiel dafür, daß bloße Stichinzisionen zur Behandlung absolut ungenügend sind und daß dadurch die Bursa nur sekundär infiziert und das Leiden verschlimmert wird.

Sofern der subkutane Schleimbeutel am Widerrist ausgebildet ist, kann auch dieser der Banginfektion als Lokalisation dienen. Einem derartigen Fall sind wir bei einem Pferd mit einem positiven Agglutinationstiter von 1 : 1600 begegnet. Die Schwellung lag beidseitig am Widerrist und kommunizierte subkutan über der Widerristkante.

Als letzte Lokalisation im Verlauf des Nackenbandstranges kommt schließlich noch die Gegend des 2. Brustdornfortsatzes in Frage. Wir beobachteten bei zwei Pferden Veränderungen an dieser Stelle, wie sie bis jetzt noch nicht beschrieben worden sind. Klinisch zeigte sich hier die Anschwellung an der Seitenfläche des Halses vor dem oberen Drittel der vorderen Schulterblattkante, also auf der Höhe der Nackenbandplatte.

Das in Abbildung 5 wiedergegebene Pferd zog sich bei einem Sturz am Hals rechts eine kaum sichtbare Schürfung zu. An dieser Stelle zeigte sich nach 3—5 Tagen eine Schwellung. Sie lag unmittelbar vor der Skapula, war doppeltfaustgroß, unschmerzhaft und hatte Muskelkonsistenz. Auf gleicher Höhe fand sich auf der linken Halsseite nur eine leichte Vorwölbung. Bei der Punktion war aus etwa 8 cm Tiefe ein dickflüssiges blutig-eitriges Exsudat erhältlich, in dem die Erreger des Abortus-Bang festgestellt wurden. Der Agglutinationstiter betrug 1 : 300 + + +¹⁾. Die Schwellung wurde rechts gespalten. Im Verlauf der Operation zeigte es sich aber, daß die Nackenbandplatte weitgehend eitrig eingeschmolzen war und da erfahrungsgemäß solche Ver-

¹⁾ Wir bezeichnen mit + + + die vollständige Agglutination bei der entsprechenden Serumverdünnung.

änderungen unheilbar sind, wurde das Pferd geschlachtet. Bei der Sektion wurde auch die Bursa subligamentosa des Widerrists hühnereigroß mit eitrigem Exsudat angefüllt gefunden.

Beim zweiten ähnlichen Fall handelte es sich um eine Stute, die seit einigen Monaten das Futter nicht mehr vom Boden aufnehmen und deshalb nicht mehr auf die Weide gebracht werden konnte. Schließlich beobachtete der Eigentümer vor dem rechten Schulterblatt eine Schwellung. Der Abszeß wurde zweimal gespalten, worauf eine Fistel zurückblieb, die zur Operation uns überwiesen wurde. Auch in diesem Fall befand sich die Fistel vor dem oberen Drittel des vorderen Schulterblattrandes. Sie führte nicht in eine größere Abszeßhöhle, weshalb auch auf der linken Halsseite, wo in der Tiefe eine hühnereigroße, derbe Schwellung palpierbar war, inzidiert wurde. Es



Abb. 5. 6jährige Stute mit banginfiziertem Nackenbandplattenabszeß in der Gegend der akzessorischen Bursa über dem 2. Brustdornfortsatz.

entleerte sich zunächst dickflüssiger, gelber Eiter, der aus der Tiefe heraus dünnflüssig und flockig nachströmte. Während das Serum in einer Verdünnung von 1 : 600 auf Bang agglutinierte, ließen sich im Eiter weder mikroskopisch noch mittelst Kultur und Tierversuch die Bangerreger direkt nachweisen. Die Sekundärinfektion überwog. Die schweren Veränderungen in der Nackenbandplatte waren als unheilbar zu betrachten, so daß auch dieses Pferd geschlachtet wurde. Bei der Sektion lag eine eitrig-Entzündung der akzessorischen Bursa über

dem 2. Brustdornfortsatz vor. Von dort zogen sich eine Reihe bis erbsengroße Abszesse nach der in der Ausdehnung von zwei Handflächen bis auf 10 cm speckig verdickten Nackenbandplatte. Daneben fanden sich auch kleinere Verkalkungsherde.

Beide Fälle zeigen die seltene Lokalisation in der Nackenbandplatte und scheinen das fakultative Vorhandensein von Schleimbeuteln über dem 2. Brustdornfortsatz zu bestätigen.

Von den selten vorkommenden Lokalisationen in den Gelenken und Sehnenscheiden seien eine Bursitis intertubercularis, Coxitis und Tendovaginitis der Beuger angeführt. Im großen und ganzen zeigen sie keine klinischen Besonderheiten, weshalb die ätiologische Diagnose nicht immer sofort gestellt wird.

Dafür sei als Beispiel der Verlauf einer Bursitis intertubercularis bei einer 14jährigen Stute angeführt. Als erstes Symptom wurde ein etwas steifer Gang vorn links auf der Weide beobachtet, während bei der Arbeit keine Bewegungsstörung zu konstatieren war. Erst nach etwa zwei Wochen trat eigentliche Lahmheit auf, die sich allmählich verstärkte, bis nach weiteren acht Tagen das Pferd nicht mehr zur Arbeit verwendet werden konnte. Nachdem durch den Tierarzt eine Buggelenksentzündung festgestellt worden war, wurde die Behandlung durch scharfe Friktionen und Cibalbumin vorgenommen. Der Zustand verschlimmerte sich aber ständig. Hierauf applizierte Yatren-Injektionen zeitigten zunächst deutliche Besserung. Nach kurzer Zeit trat aber wieder ein Rückfall auf. Zuzufolge der schlechten Heiltendenz vermutete jetzt der Tierarzt eine Banginfektion, die durch die positive Agglutination in einer Verdünnung von 1 : 1600 bestätigt wurde.

2½ Monate nach den ersten Symptomen zeigte das Pferd die in der Abbildung 6 veranschaulichten Veränderungen: Starke schmerzhafte Umfangsvermehrung des linken Schultergelenkes, Atrophie der Schultergrätenmuskulatur und Beugestellung der ganzen Gliedmaße. Ferner bestand hochgradiger Schmerz beim Rückwärtsziehen der Gliedmaße, weniger bei Abduktion und keine Schmerzreaktion, wenn die Gliedmaße nach vorn gezogen wurde, Erscheinungen, die auf eine Erkrankung der Bursa intertubercularis hindeuteten. Die Sektion bestätigte dies in Form einer schweren Bursitis intertubercularis mit Chondritis und Ostitis der Sehnengleitflächen am Humerus und hochgradige Atrophie des M. biceps.

Interessant war auch das Krankheitsbild einer beidseitigen Coxitis bei einem 5jährigen Wallach, bei dem sich anfänglich eine Gonitis links zeigte, die mit Carréfeuer behandelt wurde. Da das Pferd aber nach 2 Monaten auch an der rechten Hintergliedmaße Bewegungsstörungen zeigte, wurde es uns zur Behandlung übergeben.

Stark gespannter, steifer Gang hinten beidseitig, wobei die Gelenke nur wenig gebeugt wurden und der Patient kaum in Trab zu versetzen war, leichter Hydrops genu links mit geringer Umfangsvermehrung des Gelenkes, starke Atrophie der gleichseitigen Kruppenmuskulatur, schwach positive Beugeprobe links, eigroßer Hydrops genu rechts ohne Auftreibung des Gelenkes und Schmerz bei passiven Bewegungen, besonders wenn die rechte Hintergliedmaße abduziert

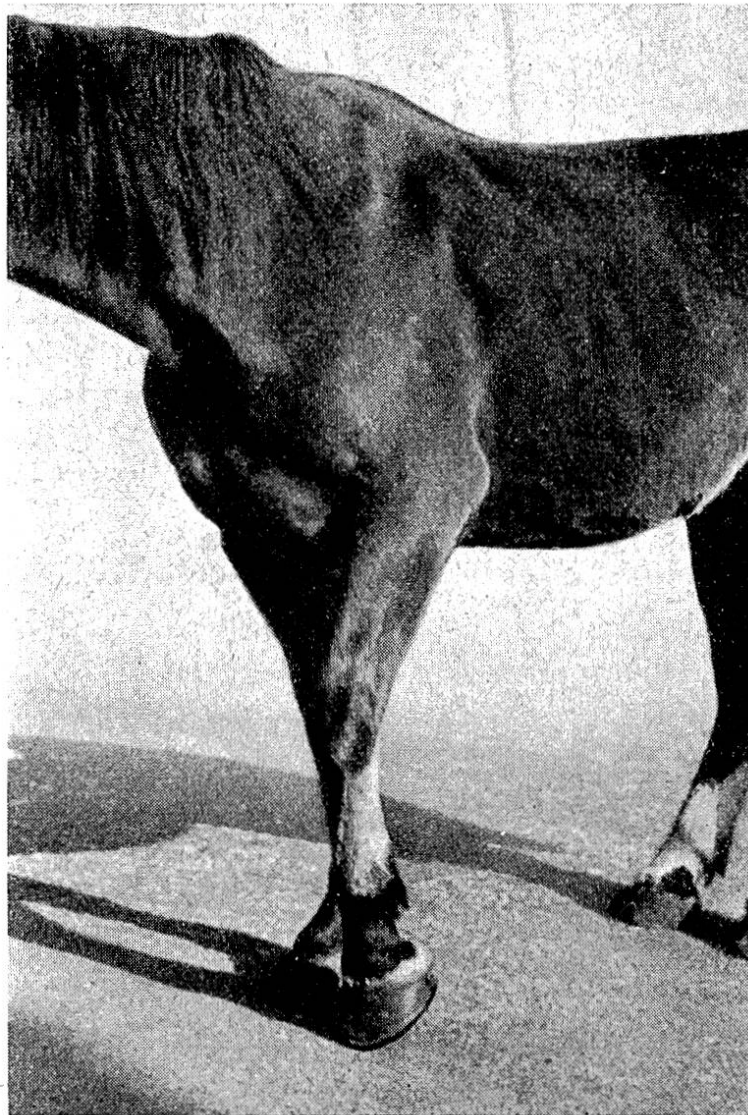


Abb. 6. 14jährige Stute mit Bang-Bursitis intertubercularis links.

wurde, waren die Symptome, die bei der Einlieferung festgestellt wurden. Die Agglutination zeigte sich in einer Verdünnung von 1 : 320 noch sehr stark positiv. In den folgenden drei Wochen blieb das klinische Bild außer einer vorübergehenden Temperatursteigerung auf 38,4 unverändert. Es mußte das Leiden als unheilbar betrachtet und der Wallach deswegen geschlachtet werden.

Die Sektion ergab in beiden Kniegelenken außer leichter Rötung der Synovialis normale Verhältnisse. Dagegen wiesen die beiden Hüftgelenke Veränderungen auf. Links war die Synovialis gerötet und leicht samtartig gequollen. Die Gefäße waren injiziert, während die Gelenkflüssigkeit nicht getrübt war. Rechts fand sich getrübt Synovia vor, eine verdickte Gelenkskapsel mit deutlich samtartig gequollener und gelbrot verfärbter Synovialmembran, sowie Petechien und Gefäßinjektion. Die Gelenkflächen und die Ansatzstellen der Gelenkskapsel waren noch unverändert. Dagegen fand sich am Lig. accessorium, das sich innerhalb des Gelenkes befindet, ein haselnußgroßer Abszeß. Unterhalb des Gelenkes war die Muskulatur sulzig infiltriert, die Faszien und das Periost dorsal am Femur mit Petechien besetzt.

Der oben erwähnte Abszeß war mit Bangbakterien besiedelt, die sich mikroskopisch sowohl im Ausstrich, wie auch im Tierversuch nachweisen ließen. Aus der Milz des mit Abszeßinhalt infizierten Versuchstieres konnten die Brucellen rein gezüchtet werden.

Es liegt hier eine seltene und interessante Lokalisation vor, indem innerhalb eines Gelenkes die Bangerreger weder die Synovialis noch die Synovia — letztere lieferte einen negativen Tierversuch — als Siedlungsgebiet belegten, sondern ein Band. Es würde dies für eine besondere Affinität zu Sehnen oder Bändern sprechen.

Als letzte Lokalisation sei noch die Sehnenscheide erwähnt.

Bei einer 9jährigen Stute war hinten rechts ganz akut eine Tendovaginitis aufgetreten. Der Eigentümer fand das Pferd eines Morgens im Stall hochgradig lahm vor, während es am Tag vorher noch gearbeitet und ohne Lahmheit in den Stall gestellt worden war. Die distale Aussackung der Sehnenscheide war prall gefüllt und sehr druckempfindlich, während der obere Teil ebenfalls vermehrt angefüllt war, aber erst nach 8 Tagen Schmerzreaktion zeigte. Nach weiteren 14 Tagen äußerte das Tier auch an der rechten Hintergliedmaße Schmerzen, es ging nun hinten beidseitig steif, lag viel und konnte sich nur mühsam erheben. Der Schmerz ließ sich links auf das Kniegelenk lokalisieren, ohne daß deutliche anatomische Veränderungen feststellbar waren. Ein mit dem Punktat aus der Sehnenscheide angelegter Tierversuch fiel positiv aus. Örtlich wurde mit Kompressen, Moorparaffinpackungen und allgemein mit Prontosilinjektionen sowie Bangvaktion das Leiden zu beeinflussen versucht. Erst nach 6wöchiger Krankheitsdauer stellte sich allmähliche Besserung ein und nach 54 Tagen Spitalaufenthalt konnte das Pferd geheilt entlassen werden.

Zusammenfassend ist über das klinische Bild zu sagen, daß die latente Infektion nur zufällig entdeckt wird und für die generalisierte Form noch keine eindeutigen klinischen oder pathologisch-anatomischen Anhaltspunkte gegeben sind. Erst umfangreiche

Untersuchungen der pathologisch-anatomischen Veränderungen im Zusammenhang mit dem klinischen Bild werden hier Klarheit bringen können.

Eindeutiger sind die Symptome bei der lokalisierten Form. Alle Entzündungen von Synovialhöhlen, bei denen sich keine traumatische Schädigung nachweisen läßt und die ätiologisch irgendwie unklar sind, sollten als bangverdächtig angesprochen werden.

(Schluß folgt.)

(Aus der eidg. milchwirtschaftlichen und bakteriologischen Anstalt Liebefeld-Bern. Vorstand: Pd. Dr. P. Kästli.)

Die Behandlung des gelben Galtess der Milchkühe mit Penicillin.

Von P. Kästli.

Einleitung.

Der gelbe Galt tritt als chronische Tierseuche nicht nur in der Form der klinisch erkennbaren Galtterkrankung, sondern auch als latente Infektion ohne erkennbare Milch- und Euterveränderungen auf.

Die Bekämpfung des gelben Galtess verlangt aus diesem Grunde die Aufdeckung sämtlicher Eutervierviertel, die mit Galtstreptokokken infiziert sind. Wird in einem Milchviehbestand gelber Galt festgestellt, so muß als erste Maßnahme bei allen Kühen eine bakteriologische Untersuchung der Milch vorgenommen werden. Erst wenn diese allgemeine Milchuntersuchung durchgeführt wurde, kann eine systematische Seuchenbekämpfung durch Absonderung der infizierten Tiere, durch sinnngemäße Melkreihenfolge und durch Behandlung oder Ausmerzung der infizierten Tiere erfolgen.

Es muß als ein beruflicher Fehler bezeichnet werden, wenn ein Tierarzt in einem galtverseuchten Bestande nur die erkrankten Tiere behandelt, ohne daß er auf das Vorhandensein latenter Infektionen Rücksicht nimmt.

Die latent infizierten Tiere sind als ebenso infektiös zu betrachten, wie die erkrankten Kühe und der Übergang von der latenten Infektion zur Erkrankung ist jederzeit sehr leicht möglich.

In dieser Beziehung waren die umfangreichen Erhebungen, die in England im Jahre 1944 im Auftrag des „Imperial Bureau of Animal Health“ (1) durchgeführt wurden, sehr aufschlußreich.