

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: 63 (1921)

Heft: 11

Artikel: Über Beschälseuche

Autor: Noyer, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-590437>

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: 11.01.2026

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

SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

LXIII. Bd.

November 1921

II. Heft

Über Beschälseuche.

Klinischer Vortrag, gehalten am bernischen Tierärztetag,
15. Januar 1921.

Von Professor Dr. E. Noyer, Bern.

Anlässlich einer kurzen Ferienreise ins Elsass Anfang August 1919 zeigte mir unser hochgeschätzter Kollege, Herr J. Zündel, vétérinaire principal d'Alsace-Lorraine, im Landgestüt Strassburg sechs sehr schöne Ardennerhengste, welche an Beschälseuche erkrankt waren. Nach der erhaltenen Auskunft war diese Krankheit, bis anhin in Elsass-Lothringen gänzlich unbekannt, mutmasslich durch ein Beutepferd galizischer Herkunft eingeschleppt worden, das von einer nach dem Elsass zurückversetzten Truppenabteilung mitgeführt wurde; die Stute zeigte pigmentlose Flecken an After und Wurflippen und wurde im Frühjahr 1919 dem Hengste zugeführt. Die klinischen Initialsymptome bei den infizierten einheimischen Zuchtstuten blieben geraume Zeit unerkannt; die Seuche sei eigentlich erst nach mehreren Wochen offenbar geworden, und so ist es gekommen, dass am Schlusse der Deckperiode, Anfang Juli 1919, sechs Zuchthengste des haras national de Strasbourg sowie ca. 450 Zuchtstuten im Kreise Schlestadt infiziert waren. Auch bei diesem Anlasse sind die schweren Folgen des anfänglichen Übersehens der Symptome, des Fehlens einer Frühdiagnose ganz augenscheinlich. Der Beobachter steht vor einer ihm bis dahin gänzlich unbekannten Erkrankung; das Fehlen der richtigen Frühdiagnose ist umso eher möglich und erklärlich, als das erste bzw. zweite Stadium der Beschälseuche vielfach so leicht ablaufen, dass sie gänzlich übersehen werden, weil die Symptome überhaupt oft wenig auffallend sind. Ein ähnliches angebliches Vorkommnis zu Beginn der Maul- und Klauenseucheinvasion 1919 in unserem Lande ist bekanntlich in den Ratsälen in recht gehässiger Weise zu Lasten unseres Standes ausgeschlachtet worden. Die wirksame Bekämpfung aller übertragbaren Erkrankungen hängt vor allem ab von einer richtigen Frühdiagnose: jede ungewollte, etwa durch die geschilderten Umstände veranlasste Verzögerung der Diagnose

zieht schwere und schwerste Folgen nach sich, für die Beteiligten sowie für die Allgemeinheit. Die Beschälseuche ist eine ganz unheimliche, perfide Infektionskrankheit; das anfängliche, so leicht erklärliche Übersehen der Symptome bedeutet für die beteiligten Sachverständigen eine schwere, wenn auch gänzlich unverdiente Belastung; die Elsässer Fachgenossen haben es jedenfalls erfahren.

Die Beschälseuche ist, meines Wissens, im Gegensatz zu den Angaben der tierärztlichen Literatur, bis jetzt in der Schweiz gänzlich unbekannt geblieben. Es war daher gewiss zeitgemäss, im Interesse unseres Fachpersonals und der Allgemeinheit, diese Krankheit einmal, hier in unserem Kreise, zu besprechen. Anfang Dezember 1919 hat auf Antrag des Verfassers das eidgenössische Veterinäramt zwei beschälseuchekranke Stuten beschafft, dieselben wurden am 17. April 1920 der Gesellschaft waadtländischer Tierärzte vorgestellt; ein für den bernischen Tierärztetag vom 27. März 1920 rechtzeitig angemeldeter klinischer Vortrag wurde indessen zugunsten der ebenfalls aktuellen Besprechung der Maul- und Klauenseuche zurückgestellt. Das eidgenössische Veterinäramt hat mir neuerdings durch Bewilligung eines Kredites die Möglichkeit gewährt, im Elsass zwei seuchenkranke Stuten zu beschaffen. Herrn Prof. Dr. M. Bürgi sei an dieser Stelle für sein Entgegenkommen im Namen aller Fachgenossen herzlicher Dank erstattet!

Die parasitären Erkrankungen des Blutes sind seit ca. 40 Jahren bekannt; die spezifischen Erreger derselben sind zweierlei Art: die einen bewohnen die roten Blutzellen; es sind dies Sporozoen, wie sie Laveran 1880 unter dem Namen Plasmodium beschrieben und als Ursache des Malaria des Menschen erkannt hat.

1888 fanden Smith und Killborn bei Rindern, welche an Texasfieber, Tristezza, litten, der Malaria ähnliche Hämatozoen; die heute wohlbekannte Pferdepiroplasmose der Balkanländer wird durch Zecken übertragen; das gleiche trifft zu für die von Nocard beschriebene Hämaturie der Jagdhunde des südwestlichen Frankreich. Die Piroplasmen des Pferdes, Rindes, Hundes usw. werden heute vielfach und mit gutem Erfolg mit Trypanblau behandelt, so ganz besonders die Tristezza oder Texasfieber (Guy, Inaug.-Dissert. Bern, 1918).

Eine zweite Art Blutparasiten findet sich im Blutplasma der Vertebraten: allgemeiner Anschauung zufolge hat Valentin, der erste Professor der Physiologie an der Universität Bern, diesen Parasiten erstmals 1841 im Blute der Forelle gesehen: von da an bis 1880 hat die Erkenntnis auf diesem Gebiete keine Fortschritte verzeichnet; das erste pathogene Trypanosom wurde 1880 festgestellt, d. h. beinahe 40 Jahre nach der Entdeckung

Valentins; diese Tatsache mag darauf zurückgeführt werden, dass die fraglichen Krankheitsformen hauptsächlich tropischer bzw. subtropischer Ausdehnung sind: die Erforschung derselben hat mit dem Jahre 1880 begonnen.

Evans, Oberpferdarzt der englisch-indischen Armee, fand im Blute kranker Pferde und Kamele einen Parasiten, welchen er mit dem Namen *Trypanosoma* belegt hat; derselbe erzeugt eine Krankheit, die „Surra“, die in Indien beim Pferde, Rind, Kamel häufig auftritt; der Erreger ist identisch mit einem kurz vorher in Kalkutta bei der Ratte gefundenen Blutschmarotzer. Durch die Übertragung parasitenhaltigen Blutes der an Surra erkrankten Tiere kann die Krankheit regelmässig auf Pferde und Hunde überimpft werden. Die Entdeckung Evans wurde durch alle späteren Forscher bestätigt: der Erreger der Surra erhielt den Namen „*Trypanosoma Evansi*“.

1895 wurde Bruce von der Regierung von Natal beauftragt, die Nagana- oder Tsetse-Krankheit der Pferde, Rinder und Maultiere zu erforschen; die Krankheit wird als Zwischenträger durch die in jenen Gegenden so verbreitete Tsetsefliege übertragen. Bruce fand im Blute der naganakranken Tiere eine Geisselinfusorie, im Bau ganz ähnlich dem *Trypanosoma Evansi* der Surra. Seit der Entdeckung von Bruce ist das *Trypanosoma Brucei* überall da in Südafrika aufgefunden worden, wo die Tsetsefliege vorkommt: Nordtransvaal, Rhodesia, Mozambique, das heute englisch gewordene Ostafrika, Uganda, Sudan, Kongo, französisch Westafrika; die Naganakrankheit verunmöglicht die Viehzucht und Viehhaltung ausgedehnter Gebiete des schwarzen Kontinents.

1901 fand Dr. Elmassian, Direktor des bakteriologischen Instituts in Assumption, im Blute der an Mal de Caderas erkrankten Pferde ein *Trypanosom*; die Krankheit wird Mal de Caderas, Kruppenkrankheit, genannt, weil die Veränderungen der dritten Periode hier, wie bei der Beschälseuche, die Muskulatur des Rückens und der Kruppe befallen in Form einer progressiven Atrophie. Die Mal de Caderas ist verbreitet im Grand Chaco, in vielen Provinzen Argentinien, Uruguay, Paraguay, sowie in Brasilien, Matto grosso, Sao Paulo, Amazonenbecken.

Unser hochgeschätzter, um die Erforschung der Tierkrankheiten Südafrikas vielverdienter Kollege, Herr Prof. Dr. Theiler, fand im Blute von Rindern ein *Trypanosom*, das gegenüber andern vor allem durch seine Grösse auffällt; es ist zwei bis dreimal so gross als das *Tryp. Brucei* der Nagana. Nach

Theiler geschieht die natürliche Übertragung durch die Lausfliege (*Hippoborca rufipes*); experimentell ist dies auch gelungen.

Bis 1902 galt ganz allgemein die Ansicht, die Trypanosomen kämen ausschliesslich bei Tieren vor; Ende 1901 fand Dutton im Blute eines in Gambien angesiedelten Europäers ein Trypanosom, ebenso 1903 Castellani in der Rückenmarksflüssigkeit eines an Schlafkrankheit erkrankten Negers; beide Trypanosomen wurden später identifiziert; die Schlafkrankheit des Menschen in Zentralafrika ist das Endstadium der Trypanosomose.

Nun zur Beschälseuche. Diese Infektionskrankheit des Pferdes hat einen ganz besonderen Charakter; sie wird, wohl ausschliesslich, durch den Deckakt übertragen; auf natürlichem Wege werden nur die Zuchtpferde, Hengste und Stuten infiziert, die Wallachen, Maultiere, die gewöhnlichen Arbeitspferde überhaupt sind der experimentellen Infektion sehr zugänglich; es mag an dieser Stelle gestattet sein, gleich eine persönliche Beobachtung anzufügen; in einem Dorfe nahe Schlestadt zeigte man uns Oktober 1919 ein vier Monate altes Saugfohlen, das an Beschälseuche erkrankt war, anscheinend durch die Mutterstute angesteckt.

Die Beschälseuche wurde in Europa erstmals im Anfang des 19. Jahrhunderts festgestellt, und zwar durch Ammon im Gestüte zu Trakehnen; die Übertragungsart und die klinischen Erscheinungen liessen die Krankheit mit der Syphilis vergleichen; bei beiden bietet der Verlauf eine ganz auffallende Ähnlichkeit:

1. Stadium: die örtlichen Symptome, der Primäraffekt, der Schanker;
2. „ das Exanthem, die Urticaria, die Roseola;
3. „ die nervösen Erscheinungen und die Muskelatrophie.

Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde die Beschälseuche, die Dourine, in fast allen europäischen Staaten angetroffen, so besonders im Osten, sowie in dem französischen Departement der Pyrenäen. Dank einer rigorosen Seuchenpolizei: Kastration oder Abschlachtung der erkrankten Hengste, ist sie fast überall eingedämmt oder gänzlich getilgt worden; sie herrscht zur Zeit in Südrussland, ganz besonders aber in Nordafrika, in Algerien, allwo sie zuerst genauer untersucht worden ist, namentlich durch französische Militärärtierärzte, so Laquerrière. Zu allen Zeiten haben die Eingeborenen die Beschälseuche, die Dourine, mit der Syphilis identifiziert; nach General Daumas, Verfasser

des Buches „Les chevaux du Sahara“ bezeichnen die Eingeborenen Algeriens die Dourine als „bou dinar“, der Vater des Dinar, wegen der talerförmigen, kreisrunden Schwellungen oder Quaddeln des zweiten Stadiums der Erkrankung; nach einer in Nordafrika sehr verbreiteten Anschauung kann die Syphilis durch widernatürlichen Verkehr mit einer Eselin geheilt werden. Die Übertragungsversuche der Syphilis auf Pferd und Esel haben alle fehlgeschlagen; ebenso ist der Mensch gegen die Beschälseuche immun.

Nach einer langen Ruheperiode wurde die Beschälseuche 1906 in Ostpreussen eingeschleppt durch eine kranke russische Stute. Bis zum Beginn des Weltkrieges war Österreich-Ungarn seuchenfrei, ebenso Frankreich, wenn wir absehen von vereinzelten kleinen Herden, welche mit dem alljährlichen Pferdeimport aus Nordafrika zusammenhängen. Zur Stunde ist es noch ganz ungewiss, ob und in welchem Masse die ungeheuren Pferdeverschiebungen des Weltkrieges diese Infektionskrankheit des Pferdes im ganzen europäischen Kontinent verbreitet haben; der eingangs zitierte Fall aus dem Elsass, ebenso seitherige Nachrichten über das Auftreten der Krankheit in Oberitalien*) belegen augenscheinlich die Gefahr der Gegenwart und die absolute Notwendigkeit einer ständigen, nicht nachlassenden Wachsamkeit aller zuständigen Organe und Amtsstellen.

Der Erreger der Beschälseuche wurde 1894 von Rouget entdeckt, und als ein Trypanosom erkannt, bei einem Pferde des Remontendepots in Constantine (Algerien); er machte damit zahlreiche gelungene Übertragungsversuche. 1899 fanden Schneider und Buffard bei zwei kranken algerischen Pferden ebenfalls Trypanosomen; sie konnten, nach einer Passage beim Hunde, die Dourine beim Pferde experimentell erzeugen; diese Befunde sind von Nocard nachgeprüft und in einem Berichte an die Académie de médecine vom 13. Juli 1900 bekannt gegeben worden. Seither werden diese Feststellungen allgemein anerkannt. Doflein hat in seinem Prachtwerke „Die Protozoen“, erschienen 1901, den Erreger der Beschälseuche *Trypanosoma equiperdum* genannt. Wegen der grossen Schwierigkeit, im Blute beschälseuchekranker Pferde das Trypanosom zu finden, ist dessen spezifische ätiologische Bedeutung von einigen Forschern angezweifelt worden; heute ist indessen, gestützt auf

*) Nachtrag: Seit Mitte 1921 herrscht die Beschälseuche auch in Belgien, in der gleichen Ortschaft sind sechs Zuchthengste verseucht.

die zahlreichen Laboratoriumsversuche, die spezifische Pathogenität desselben allgemein anerkannt.

Pathogenese. Das trypanosomahaltige Blut ist für das Pferd immer infektiös, dieweil nach vielen Beobachtungen und Versuchen die experimentelle Übertragung auf Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte und Maus nicht immer gelingt. Nach Dr. Weichel, Assistent des Landestierarztes von Elsass-Lothringen (mündliche Mitteilung), ist die intraperitoneale Einspritzung von 200—300 ccm virulentem Blut beim Hunde immer positiv: die Erreger erscheinen im Blute des Impftieres nach fünf bis sechs Tagen. Bei drei im dritten Stadium beschälseuchekranken Stuten ist es uns nicht gelungen, durch das eben erwähnte Experiment die Trypanosomen nachzuweisen.

Wenn eine Stute belegt wird von einem beschälseuchekranken Hengste, dessen Urethralsekret oder Sperma Trypanosomen führt, so entsteht, nach einer verschieden langen Inkubation, eine akute Vaginitis mit Ödem der Wurflippen; das Vaginalsekret führt Trypanosomen und infiziert den Hengst (Enzootie von Schlestadt-Strassburg 1919/1920); die ersten Symptome treten auf nach 11—20 Tagen; ob die Übertragung durch Zwischenträger oder tote Gegenstände stattfindet, darüber bestehen nur ganz vage Behauptungen; die Übertragung durch Fliegen ist dagegen nachgewiesen; ebenso kann die Mutterstute das Saugfohlen infizieren, wohl dann besonders, wenn das Euter ergriffen ist; ob in diesem Falle die Milch einzig die Infektion vermittelt, ist noch nicht festgestellt.

Nach allen experimentellen Befunden verschwinden die Trypanosomen aus dem Genitalsekret nach einer gewissen Zeit; nach verschiedenen statistischen Angaben (Röll, Prince, Lafosse) werden ca. $\frac{2}{3}$ der von einem infizierten Hengste belegten Stuten krank.

Die in den Genitalschlauch (Vagina, Urethra) eingeführten Trypanosomen vermehren sich, dringen in die oberflächlichen Schichten der Schleimhaut ein, erzeugen daselbst eine Entzündung, gelangen alsdann ins Blut, veranlassen bei massenhafter Anwesenheit Fieber; dieses sowie das vorübergehende Verschwinden der Erreger aus dem Blute kann auch durch die Wirkung der vom Organismus gebildeten Bakteriolytine veranlasst sein.

Die noch unbekannten spezifischen Toxine der Beschälseuche wirken einerseits auf die Gefässwand, erzeugen seröse Entzündungen, andererseits auf die Substanz der peripheren

Nerven und der intervertebralen Ganglien, so entstehen die lokalen Symptome des zweiten Stadiums, das Quaddelalexanthem, diejenigen des dritten Stadiums, die Muskelatrophien (Kruppe, Rücken); die motorischen Nerven werden anscheinend weniger ergriffen als die sensiblen; die daherigen klinischen Symptome, Hyperästhesie, Hypoästhesie, geschlechtliche Erregung, Anfälle, sensible oder motorische Lähmungen, bieten ein ausserordentlich wechselvolles Bild; sie sind zudem, weil der, rein objektive, Befund so schwer ist, noch mehr aber die Deutung der erhobenen Symptome, derart, dass nur durch fortgesetzte, intensivste Beobachtung eine klinische Diagnose mit etwelcher Wahrscheinlichkeit gestellt werden kann; handelt es sich gar um eine erste klinische Beobachtung, um einen allerersten Fall, dann ist die allfällige Fehldiagnose, nach beiden Richtungen, ohne weiteres erklärlich.

Bei experimenteller, extragenitaler Infektion durch intravenöse Einspritzung virulenten Blutes treten die Trypanosomen nach kurzer Zeit auf der Genitalschleimhaut auf: anscheinend finden sie hier besonders günstige Bedingungen für die Ansiedelung und Durchwanderung der Gewebe.

Gänzliches Verschwinden der Trypanosomen aus dem Blute kann völlige Heilung zur Folge haben, insofern (Marek) die Veränderungen an den Nerven der Ausgleichung fähig sind; Marek konnte in solchen Fällen die Regeneration durch Neubildung frischer, völlig funktionsfähiger Nervenfasern feststellen.

Klinische Symptome. Beim Pferde, das uns hier einzig beschäftigen soll, tritt die Beschälseuche in akuter sowie auch in chronischer Form auf; die letztere ist häufiger; sie bietet, wie die Syphilis des Menschen, drei gut getrennte Perioden, nämlich, nach der vortrefflichen Beschreibung von Schneider und Buffard, die folgenden:

1. Periode: 11—20 Tage nach der Infektion durch den Sprung:

a) beim Hengst: fast immer ein geringes Ödem am untern Rande des Schlauches; dieses leichtgradige Ödem bleibt meistens unbeachtet, wenn Aussehen und Zustand dieser Gegend vor Beginn der Deckzeit und bei jeder spätern Musterung nicht genau beurteilt worden sind; dieses initiale Ödem dehnt sich allmählich aus gegen das Skrotum und die Inguinalgegend sowie nach vorn gegen den Unterbauch; das Ödem ist kühl, unschmerzhaft, selten heiss und druckempfindlich; das Rutende ist während der Erektion geschwellt, voluminöser; teil-

weise Erektionen sind häufig; die Urethralschleimhaut ist, namentlich in nächster Umgebung des Meatus, geschwellt, manchmal vorgefallen; grau-gelbliches Urethralsekret ist stets zugegen; die Leistendrüsen sind vergrössert; Ödem und Lymphadenitis manchmal einseitig, die Rute heraushängend, die Oberfläche zeigt Knoten, später Geschwüre, Erosionen, welche pigmentlose Flecken zurücklassen; das Ödem induriert, bildet manchmal am Präputium einen derben Ring; der Harnabsatz ist schmerzhaft; in diesem Stadium ist die Hyperästhesie der Lende ausgesprochen; der Rücken senkt sich stark beim Kneifen der Lende oder unter dem Reiter; Kurzatmigkeit nach kurzer Bewegung, Abmagerung sind ständige, wenn auch wechselnde Erscheinungen; diese akuten Symptome klingen nach drei bis vier Wochen ab.

b) bei der Stute sind die Erscheinungen weniger ausgeprägt als beim Hengst; fünf bis acht Tage nach dem infizierenden Sprung ist eine ein- oder beidseitige Schwellung des Wurfes zu sehen, die sich oft bis zum After ausdehnt; die Scheidenschleimhaut ist hochrot, punktiert, sie zeigt Ödemfalten, flache, oberflächliche, scharfrandige Geschwüre, die nach der Vernarbung weissliche Flecken zurücklassen; die geschwellte Klitoris ragt aus der Wurfspalte hervor; das daherige Klaffen der unteren Kommissur ist daher eine charakteristische Erscheinung, welche zudem auch im chronischen Stadium zu sehen und oft, neben den weissen Flecken der Wurflippen und des Afters, das einzige positive Symptom bildet (chronische Clitoriditis); der Scheidenausfluss, anfangs spärlich schleimig, wird nach kurzer Zeit reichlich, dick, dauert lange Zeit; Marek meldet, er habe Ausfluss nur bei 17 von 197 untersuchten Stuten beobachtet; das Euter ist gross, ödematös geschwellt; die Schwellung dehnt sich manchmal über den ganzen Unterbauch aus nach vorn bis zum Schaufelknorpel; das Ödem kann rasch verschwinden, um später wieder aufzutreten; alle Vaginitissymptome sind von erheblicher Reizung begleitet: Unruhe, Schweifwedeln, Harndrang, häufiges oder andauerndes Blitzen der geschwellten oder prolabierten Klitoris. Nach ca. 1 Monat verschwinden diese akuten Symptome; das kalte, indolente Ödem ergreift oft die innere Schenkelfläche und das Euter.

Das zweite Stadium ist charakterisiert durch ein einziges Symptom: die Quaddelbildung der Haut, das Analogon der *Roseola syphilitica*: Behaarung und Pigmentation erschweren auch in hohem Masse die Diagnostik; wir müssen daher für die-

selbe einzig auf die Schwellungen abstellen. Sie erscheinen sechs bis acht Wochen nach der Infektion, sind flach, kreisförmig, halbmond-, hufeisen-, zickzackförmig, scharf begrenzt, sehen so aus, als ob ein ganz dünnes Stück Blech unter die Haut geschoben worden wäre; der Durchmesser wechselt, 2—5 Fr.-Stück, daher der alte deutsche Name „Talerflecke“, le bou dinar der Eingeborenen Algeriens; das Haar über den Quaddeln ist gestäubt, besonders am Rande, die Mitte dagegen vielfach unverändert; manchmal ist nur die Sträubung des Haares zu sehen, die seröse Infiltration, die eigentliche Quaddelbildung fehlt völlig; die Quaddeln sind teigig; nach deren Verschwinden bleibt das Haar infolge seröser Transsudation etwas verklebt.

Die Quaddeln bleiben verschieden lange Zeit bestehen; sie verschwinden manchmal spurlos schon nach wenigen Stunden, um bald nachher anderswo aufzufahren; die Lieblingssitze sind: Seitenbrust, Kruppe, seltener Schulter oder Hals; dieses rasche Auffahren und Verschwinden des Quaddellexanthems erschwert naturgemäss, namentlich bei ambulanter, gelegentlicher Beobachtung ebenfalls die Diagnose; es kann überhaupt nicht Wunder nehmen, wenn dieses, für das zweite Stadium der Beschälseuche charakteristische Symptom dem Laien überhaupt unerkannt bleibt und sich zudem auf Grundlage der geschilderten Umstände der fachmännischen Erkenntnis ebenfalls entzieht. Die Abmagerung nimmt zu; andauerndes Liegen, erschwertes Aufstehen, steifer Gang, besonders der Nachhand, Schwäche mit plötzlichem Überköten (Fehltritt) sind regelmässige Erscheinungen; die Lymphdrüsen sind geschwellt, indolent, noch ohne auffallende Induration; die Testikel manchmal gross, derb; hie und da ist Hydrocele vorhanden (Strassburger Hengst, August 1919). Die Fresslust ist unverändert, manchmal sogar vermehrt; die Abendtemperatur oft erhöht. Die Atrophie der Pigmentzellen der Haut führt zur Bildung unregelmässiger scharfrandiger weisser Flecken an Wurflippen und After, manchmal auch an Euter und Lippen (Krötenflecken), Penis und Schlauch; die Flecken an Wurf und After, sehr leicht sichtbar, sind für Beschälseuche charakteristisch; diese Fleckenbildung (Leucodermie) wird an den übrigen Körperstellen durch die Behaarung verdeckt.

Manchmal tritt chronischer Husten auf, mutmasslich veranlasst durch Schwellung der Bronchialdrüsen; vorübergehendes Rohren infolge Rekurrensläsion resp. Abortus sind gelegentliche Komplikationen.

3. Stadium. Die Muskelatrophie nimmt zu; sie betrifft hauptsächlich den langen Rückenmuskel sowie die Kruppenmuskeln; der Gang ist zögernd, schleichend; Erheben auf die Hinterhand (Cabrer) und Trabbewegung sind unmöglich; Durchtreten im Hinterfessel, Überköten sind häufig; die peripheren Lähmungen des Facialis, des Trigemini, sind vorübergehend; die vor Jahresfrist eingeführte Stute zeigte eine zirka einen Monat dauernde teilweise und einseitige Facialislähmung; dauernde Lähmung der Rute mit Prolapsus, hie und da Gangrän; der Harnabsatz ist erschwert, der Harn manchmal eiweiss-haltig, der Gehalt an Harnstoff und Phosphorsäure hie und da erhöht; bei allen drei hier beobachteten Stuten waren alle daherigen Befunde stets negativ; der Harn sedimentiert stark, bildet bei Stuten an der untern Kommissur einen gelblichen Belag, der zusammen mit dem Klaffen der Wurfspalte infolge chronischer Schwellung der Klitoris ein recht beachtenswertes Symptom darstellt. Gegen das Ende beobachtet man andauerndes Liegen, absolutes Unvermögen, aufzustehen.

Die Diagnose ist ganz im Anfang, alle erhaltenen mündlichen Auskünfte sind dafür ein vollgültiger Beweis, sehr schwer, wenn nicht unmöglich, wenn die Krankheit zum ersten Male in bis dahin ganz freier Gegend auftritt. Nocard und Leclainche betonen in ihrem Handbuche „Les maladies microbiennes des animaux“ ganz besonders die Ödeme: *tout œdème de la région génitale doit être considéré comme suspect et entraîner la mise hors de service c'est-à-dire l'isolement rigoureux du cheval (étalon et jument) jusqu'à plus ample informé*“.

Die klinische Diagnose stellt ab auf folgende Symptome:

a) Klinische: Ödem und Entzündung des äussern Genitalschlauches; das Auftreten derartiger Zeichen bei einer Anzahl vom gleichen Hengst belegten Stuten ist zum mindesten verdächtig; der Quaddelausschlag, das typische Exanthem, die fleckige Depigmentation der Wurflippen, des Afters, sind charakteristisch; die Störungen der Bewegung, die Schwäche der Nachhand mit Überköten, die Schwellungen der Lymphdrüsen, die Hyperästhesie der Lende, die Muskelatrophie sind sehr prägnante Symptome.

b) Mikrobiologische: nach Schneider und Buffard ist das Auffinden der Trypanosomen sehr schwer; der Parasit findet sich manchmal am Rande der Quaddeln und der Ödeme; das nach der Skarifikation des Quaddelrandes zuerst ausfliessende Plasma ist meistens frei, parasitenhaltig nur dann, wenn der

Erguss stark blutig gefärbt ist; die Trypanosomen sind umso zahlreicher, je mehr Zellen der seröse Erguss führt; die Trypanosomen sind demnach wirkliche Bewohner des Blutplasmas; die Quaddeln des Exanthems sowie die Ödeme überhaupt sind wesentlich als Folge kapillärer Embolien zu deuten, eine Anhäufung der Parasiten mit vorübergehender gänzlicher Verlegung der Kapillaren.

Trypanosomen finden sich in den Quaddeln ganz im Beginn des Auftretens derselben; einige Stunden später sind sie nicht mehr nachzuweisen; die Anwesenheit in den Ödemen ist anscheinend von längerer Dauer als in den Quaddeln. Watson fand Trypanosomen in 18 von 26 untersuchten Fällen; Miessner konnte nur zweimal im virulenten Scheidensekret des ersten Stadiums Parasiten nachweisen. Nach Dr. Weichel (mündliche Mitteilung) gelingt oft der Nachweis der Schmarotzer bei intraperitonealer Einspritzung von 200—300 ccm Blut beim Hunde; Trypanosomen sind nach fünf bis sechs Tagen in grosser Zahl im Blute des Impftieres anzutreffen (gleichartige Prüfungen bei unseren drei im dritten Stadium der Erkrankung stehenden Stuten waren alle resultatlos).

Der mikroskopische Nachweis der Trypanosomen geschieht am besten wie folgt:

- a) Ausstrichpräparat auf den Objektträger und Trocknen an der Luft;
- b) Fixation während 20 Minuten in Alkohol-Äther $\bar{a}\bar{a}$;
- c) Abspülen im fliessenden Wasser;
- d) Färbung mit Giemsa 1 : 10 Wasser während $\frac{1}{2}$ bis 10 Std.;
- e) Abspülen während 3 Minuten im fliessenden Wasser und Trocknen.

Nach Weichel (mündliche Mitteilung) ist die diagnostische Methode der Komplementbindung ganz unzuverlässig.

Trypanosomenextrakt, in den Lidsack eingeträufelt (Ophthalmoreaktion) soll nach einigen Stunden bei beschälseuchekranken Pferden eine heftige Entzündung daselbst hervorrufen; bei unseren zwei im Dezember 1920 erhaltenen Stuten blieb diese Wirkung aus.

Behandlung. Arsenikpräparate, einzig angewendet, lieferten bis jetzt nur mässigen Erfolg (Nocard und Leclainche), obschon die nahe Verwandtschaft des *Trypanosoma equiperdum* der Beschälseuche mit der *Spirochäte pallida* der Syphilis auf eine zuverlässige Wirkung hinweisen; Miessner empfiehlt Arsenophenylglycin in Dosen von 20,0, ebenso Neosalvarsan und

Trypanblau, das nach Guy sich bei der Piroplasmose der Rinder in Brasilien (Tristeza) so glänzend bewährt hat. David (B. T. W. 1920) berichtet über seine Versuche mit Neosalvarsan; dieses Medikament allein führt, auch bei Anwendung sehr hoher Dosen, bis 27,0, anscheinend zu keinem Dauererfolg; kleine, wiederholte Dosen bewirken dagegen eine erhebliche Steigerung des Gebrauchswertes der Pferde durch Zunahme der Körperkräfte und des Nährzustandes.

Prophylaxis. Für unser, bis dahin glücklicherweise gänzlich verschontes Land sind folgende Massnahmen angezeigt:

a) an der Grenze: Rückweisung aller Pferde, Esel, Maultiere, welche an After oder Wurflippen pigmentlose Flecken irgendwelcher Art, Zahl und Ausdehnung zeigen.

b) im Innern:

1. Auf Grundlage von Art. 1 des Bundesgesetzes über die Bekämpfung der Tierseuchen wird die Beschälseuche des Pferdes als gemeingefährlich erklärt und den Bestimmungen des Gesetzes unterstellt: Anzeigepflicht, Verbot der weiteren Verwendung erkrankter oder verdächtiger Tiere zur Zucht, usw.;

2. regelmässige, wöchentliche tierärztliche Beaufsichtigung aller Zuchthengste, nicht nur der Depothengste, wie es bis jetzt schon geschehen ist, sondern auch der Privathengste;

3. genaue Beachtung des Volumens und der Umrisse des Schlauches aller Zuchthengste vor Beginn der Deckperiode, damit später jede noch so geringfügige verdächtige Schwellung sofort erkannt werden kann;

4. Erlass einer diesbezüglichen Instruktion an die Hengstenhalter und Hengstenwärter;

5. sofortiger Unterbruch des Zuchtbetriebes für alle Zuchthengste, welche an den Genitalien irgend welche akute Schwellungen zeigen und fortgesetzte tierärztliche Beobachtung derselben;

6. fortgesetzte genaue Beobachtung aller Zuchtstuten mit Scheidenausfluss, Schwellung der Wurflippen oder des Euters im nicht säugenden Zustande, Fleckenbildung daselbst; Rückweisung aller derart erkrankten Stuten.

7. Genaue Untersuchung aller Zuchtstuten der ausländischen Umgebung, welche den einheimischen Privathengsten zugeführt werden sollen; es soll dies dem Vernehmen nach im nördlichen Teile des Berner Jura ziemlich häufig geschehen, indem Stuten des benachbarten Sundgaues den Zuchthengsten in Alle, Beurnevésin, Miécourt usw. zugeführt werden; wirksamer noch wäre

selbstredend das Verbot der vorübergehenden Einfuhr solcher Zuchtstuten zu gedachtem Zweck.

Es erscheint mir angezeigt, diese Anträge in Form einer begründeten Eingabe der bernischen Direktion der Landwirtschaft zuhanden der zuständigen eidgenössischen Behörde einzureichen.

Beilagen.

- I. An die Direktion der Landwirtschaft des Kantons Bern,
zuhanden des Schweiz. Volkswirtschaftsdepartementes,
Bern.

Hochgeehrter Herr Regierungsrat,

Die Beschälseuche des Pferdes ist, soweit die bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen reichen, bis jetzt in unserem Lande unbekannt geblieben. Als Infektionskrankheit der Zuchtpferde gewinnt sie für die heute so wichtige schweizerische Landespferdezucht eine wachsende Bedeutung.

Bis zum Ausbruch des Weltkrieges war die Beschälseuche in den uns umgebenden Ländern soviel als gänzlich unbekannt resp. nur ab und zu in vereinzelt kleinen, rasch getilgten Herden aufgetreten. Die durch den Weltkrieg veranlassten überaus grossen Verschiebungen des Pferdebestandes haben, wie es zu erwarten war, auch die Beschälseuche der Zuchtpferde nach Gegenden verschleppt, die bis dahin gänzlich seuchenfrei waren; es betrifft dies das obere Elsass und Norditalien. Die Beschälseuche, früher wegen der grossen Analogie im Auftreten, Art der Übertragung und klinischem Verlauf auch Syphilis der Pferde genannt, wurde nachgewiesenermassen in die erstgenannte Gegend eingeschleppt durch eine Beutestute galizischer Herkunft, die durch eine ins Elsass versetzte deutsche Truppe mitgeführt und im Frühjahr 1919 dem Hengst zugeführt wurde. Da diese Infektionskrankheit des Pferdes im Elsass bis anhin gänzlich unbekannt war, wurde sie anfangs nicht beachtet resp. blieb sie lange unerkannt; so ist es gekommen, dass Ende Juli 1919, sechs der besten Zuchthengste des Landesgestütes Strassburg und ca. 450 Zuchtstuten des Kreises Schlettstadt beschälseuchekrank befunden wurden. Trotz allen rigorosen Tilgungsmassnahmen ist die Krankheit im Jahre 1920 weiter aufgetreten; so hat im Mai genannten Jahres ein Privathengst in Ensisheim eine grössere Anzahl Stuten infiziert, worauf erst bei diesem Zuchthengst die Krankheit erkannt worden ist. Die wöchentlichen Ausweise der Mitteilungen des schweizerischen Veterinärarnes geben über Ausdehnung und Dauer der Seuche im Elsass hinreichend Aufschluss.

Ebenso ist, wiederholten mündlichen Mitteilungen zufolge, die Beschälseuche in Norditalien ziemlich verbreitet.

Diese Zustände bedeuten für unsere einheimische Pferdezucht eine Gefahr, indem durch den Import infizierter Stuten die Krankheit in unser Land eingeschleppt wird und durch Verwendung

solcher Stuten zur Zucht eine Infektion des männlichen Zuchtmaterials stattfindet, wie die vorerwähnten Erfahrungen im Elsass 1919 bis 1920 beweisen, wo in kurzer Zeit eine bedeutende Anzahl Stuten erkrankten.

Die eine massgebende Grundlage für eine rasche und erfolgreiche Bekämpfung ist hier, wie bei allen übertragbaren Krankheiten, die richtige Frühdiagnose; allem Anschein nach hat es im Elsass im Frühjahr und Vorsommer 1919 an derselben gefehlt, weil die Krankheit bis dahin daselbst gänzlich unbekannt war und daher zu Beginn kein Mensch daran dachte, dass es sich bei den ersten Krankheitsfällen überhaupt um Beschälseuche handeln könne.

Behufs ausreichender Berücksichtigung dieser Grundbedingung einer raschen Tilgung, Belehrung der Fachleute, hat das eidg. Veterinäramt in sehr verdankenswerter Weise die Mittel gewährt um klinisches Demonstrationsmaterial zu beschaffen. Zwei beschälseuchekranke Stuten wurden am 15. Januar abhin in einem von Herrn Prof. Dr. Noyer gehaltenen klinischen Vortrag im Schosse des Vereins bernischer Tierärzte den 60 anwesenden Tierärzten demonstriert und stehen im Tierspital Bern zur weiteren derartigen Verwendung zur Verfügung.

Neben dieser Belehrung der Fachleute ist aber der Erlass veterinärpolizeilicher Massnahmen unerlässlich.

Der Verein bernischer Tierärzte hat in seiner vorerwähnten Sitzung die Anträge des Referenten einstimmig genehmigt und gestattet sich, dieselben Ihrer Behörde zu übermitteln mit der Bitte um gefl. Weiterleitung an die zuständige eidg. Behörde unter dringender Empfehlung.

Diese Anträge lauten:

1. Die Beschälseuche des Pferdes wird in Anwendung des Art. 1 des Bundesgesetzes betreffend die Bekämpfung der Tierseuchen als gemeingefährlich erklärt und den Bestimmungen des Gesetzes unterstellt (Anzeigepflicht, Sperre, Verbot der weitem Verwendung zur Zucht usw.).
2. Grenzmassnahmen: Zurückweisung aller Hengste und Stuten, welche an den Geschlechtsorganen irgendwie verdächtige Erscheinungen zeigen, wie Schwellungen, Ausfluss, resp. Flecken an Schlauch, After oder Wurflippen irgendwelcher Art, Zahl und Ausdehnung.
3. Amtliche tierärztliche Beaufsichtigung aller Zuchthengste, nicht nur der eidgenössischen Depothengste, wie es bis anhin geschehen ist, sondern auch der Privathengste durch regelmässige wöchentliche Untersuchung derselben während der ganzen Deckzeit.
4. Erlass einer schriftlichen diesbezüglichen ~~Instruktion~~ ^{Instruktion} an alle mit dieser Aufsicht beauftragten Tierärzte, sowie an die Hengsthalter und Hengstenwärter.

5. Sofortiger Unterbruch des Zuchtbetriebes für alle Zuchthengste, welche an den Genitalien irgendwelche Schwellungen zeigen und genaue fortgesetzte Beobachtung derselben.
6. Genaue fortgesetzte Beobachtung aller Zuchtstuten mit Scheidenausfluss, Schwellung der Wurflippen oder des Euters im nichtsäugenden Zustande, Fleckenbildung daselbst und strengste Rückweisung aller derart erkrankten Stuten.
7. Genaue Grenzuntersuchung aller Zuchtstuten der ausländischen Umgebung, welche den einheimischen Privathengsten zugeführt werden sollen; es soll dies dem Vernehmen nach im nördlichen Teil des bernischen Juras ziemlich häufig geschehen, indem Zuchtstuten des angrenzenden Sundgaus den Hengsten in Beurnevésin, Bure, Coeuve, Miécourt, usw. zugeführt werden; wirksamer wäre selbstredend bis auf weiteres das Verbot der vorübergehenden Einfuhr solcher Stuten zu gedachtem Zweck.

In Anbetracht der Umstände, dass unser Pferdebestand nicht nur durch die oben geschilderte Beschälseuche, sondern auch durch andere Infektionskrankheiten, wie Druse, Brustseuche, Lymphangitis usw. durch vom Ausland eingeführte Pferde stets bedroht wird, gestattet sich der Verein bernischer Tierärzte, Ihnen ferner zu beantragen, bei dem eidgenössischen Veterinäramt ein zeitweiliges Einfuhrverbot für Pferde zu veranlassen.

Genehmigen Sie, hochgeehrter Herr Regierungsrat, die Versicherung unserer vorzüglichen Hochachtung.

Huttwil, den 24. Januar 1921.

Namens des Vereins bern. Tierärzte,
Der Sekretär: Dr. H. Trachsel, vet.

Bern, den 25. Januar 1921.

II. An das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement,
Bern.

Hochgeehrter Herr Bundesrat,

Wir übermitteln Ihnen beiliegend eine Eingabe des Vereins bernischer Tierärzte betreffend die Aufnahme der Beschälseuche unter die anzeigepflichtigen Krankheiten.

Wir sind mit dem Verein bernischer Tierärzte durchaus einig, und möchten daher die Eingabe zur wohlwollenden Prüfung und Berücksichtigung bestens empfehlen. Vor allem aus möchten wir darauf hinweisen, dass es weit besser wäre, schützende Bestimmungen und Massnahmen zu treffen, bevor die Beschälseuche im Lande ist. Trotz der umfassenden Tilgungsmassnahmen herrscht die Beschälseuche nun seit bald zwei Jahren im Elsass; die Seuche ist in letzter Zeit nun auch in Oberitalien aufgetreten, ein Beweis, wie schwer dieser Seuche beizukommen ist.

Aus diesem Grunde halten wir es als absolut angezeigt, dass von Seite des Bundes ein allgemeines Einfuhrverbot für Pferde erlassen wird. Nur so wird es möglich sein, die unsere einheimischen Pferdebestände bedrohende Gefahr abzulenken.

Genehmigen Sie, hochverehrter Herr Bundesrat, die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Der Direktor der Landwirtschaft:
sig.: Moser.

III. Das bernische Gesetz über die Tierseuchenkasse vom 31. Mai 1921 bestimmt in Art. 9:

„Die Tierseuchenkasse leistet den Tiereigentümern Entschädigungen in folgenden Fällen und in folgendem Umfang, soweit hiernach nicht einschränkende Bestimmungen aufgestellt sind:

1. Für Tiere, welche an Rinderpest, Lungenseuche, Rotz, Beschälseuche, Schweinerotlauf, Schweineseuche, Schweinepest, Milzbrand oder Wut (bei Wut indessen nur für Wiederkäuer, Schweine und Tiere des Pferdegeschlechts) umgestanden sind oder abgetan werden müssen: 80% des Schätzungswertes.“

Damit ist für den Kanton Bern die Beschälseuche anzeigepflichtig erklärt.

Der Bundesrat hat dem bern. Tierseuchengesetz am 28. Juni 1921 die Genehmigung erteilt.

Beiträge zur Physiologie und Pathologie des endokrinen Systems. II.

Beziehungen zwischen Euter und Ovarium beim Rinde.

Von Dr. Anton Krupski, Zürich.

Beim primiparen Rinde hat man die Funktion der Milchdrüse, wie dies schon Ancel und Bouin für kleine Versuchstiere nachgewiesen haben, in zwei Phasen zu scheiden, nämlich erstens in die Phase des Wachstums und zweitens in die Phase der eigentlichen Milchsekretion.

Phase des Mamma-Wachstums.

Dass das Wachstum der Milchdrüse unter dem Einflusse gewisser endokriner Organe steht, ist eine feststehende Tatsache. Vor allen Dingen kommt hier das Ovarium in Frage und es ist auch beim Rinde die normale Ausbildung und Entwicklung des Euters an die normale Ausbildung und Tätigkeit der Eierstöcke gebunden.