

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	85 (1943)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Einige Beobachtungen über akute Hufrehe in vergleichender Betrachtung
<b>Autor:</b>	Wyssmann, Ernst
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592729">https://doi.org/10.5169/seals-592729</a>

### 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:** 14.01.2026

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

deste Andeutung. Damit liegt für den Intersexenhoden ebenfalls ein Beispiel völligen Mangels vor.

Daß es in der Mehrzahl der Fälle gelingt, den anscheinend geschlechtlich eindeutigen Hoden bei genauer Prüfung als gemischte Gonade („Ovariotestis“) zu erkennen, haben uns die ausgedehnten Studien Kredets gelehrt. Möglicherweise legen einzelne Andeutungen in älteren Beschreibungen von Hundehermaphroditen die Annahme nahe, daß tatsächlich Ovariotestes vorgelegen haben dürften. Wenigstens schreibt Home von den anstelle der Ovarien gefundenen Keimdrüsen: „When the testicles were cut into, they appeared to have no regular glandular structure.“ Der an eine atypische Stelle abgestiegene linke Hode im Falle Zwick scheint aus zwei verschiedenen Teilen bestanden zu haben: „Auf dem Durchschnitt läßt das rudimentäre Gebilde einen mit Fett angefüllten rückwärtigen und einen vorderen, derberen, graurothen Abschnitt erkennen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Vermuthung, daß auch hier Bindegewebe den hauptsächlichen Bestandtheil ausmache; dasselbe enthält reichliche elastische Elemente. An vereinzelten Stellen sind die Durchschnitte von Canälen bemerkbar...“ Ob dies auch für den abdominal gelagerten Hoden bei Hernaman-Johnson gilt, kann infolge sekundärer Veränderungen nicht mehr festgestellt werden („the abdominal testicle was enlarged and caseous“); ebenso bleibt offen, ob die von Flook gefundenen „normalen Ovarien“ nicht bei genauem Zusehen doch auch Hodenelemente enthalten hätten.

Wie Krediet gezeigt hat, muß immerhin auch bei sicher intersexen Individuen mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß der andersgeschlechtliche Anteil der Gonade mit allen Mitteln nicht gefunden werden kann. In solchen Fällen hat man es dann vorwiegend mit Hoden zu tun, die rein männlich, aber unterentwickelt und irgendwo unterwegs zum Skrotum stecken geblieben sind. (Schluß folgt.)

---

## Einige Beobachtungen über akute Hufrehe in vergleichender Betrachtung.

Von Ernst Wyssmann.

Die akute Hufrehe des Pferdes (Fourbure aiguë) ist nach den Angaben Rychners (1854) in unserem Lande früher sehr häufig vorgekommen. Ich habe sie indessen in meiner privattierärztlichen Tätigkeit von 1902—1920 verhältnismäßig selten gesehen. In einzelnen Jahren sind bis zu 6 derartige Erkrankungen vorgekommen. Während der Kriegsjahre 1915—1917 ist sie mir in der zivilen Praxis überhaupt nicht begegnet, was möglicherweise zum Teil mit dem damaligen Mangel an eiweißreichem Körnerfutter zusam-

menhing, der zu schonender Arbeitsbeanspruchung (Trab) der vielfach unterernährten Tiere zwang.

Nach dem Generalbericht über die Territorial-Pferdekuranstalt Nr. 2 vom 9. August 1914 bis 10. Februar 1919 von Oberst Ehrhardt betrafen von 6654 behandelten Patienten insgesamt 47 (= 0,7%) Pferde mit Hufrehe. Die meisten Fälle ereigneten sich im Jahr 1914 und zwar kamen zur Behandlung:

1914	17	Pferde	1917	12	Pferde
1915	6	„	1918	1	„
1916	11	„	1919	0	„

Auch hier war eine Abnahme der Fälle von Hufrehe in dem Futternotjahr 1918 zu verzeichnen.

Aus den Jahresberichten über die Frequenz des Tierspitals Zürich, die vom Jahre 1919 an eine Ausscheidung der Rehefälle bringen, geht hervor, daß von 1919—1932 an der Spitalklinik 31 Fälle, an der ambulatorischen Klinik 30 und an der konsultatorischen Klinik 11 Fälle von Hufrehe zur Behandlung gekommen sind, d. h. jährlich im Durchschnitt 5 Fälle.

Einigen Aufschluß über das Vorkommen und die Bedeutung der Hufrehe in unserer Gegend geben auch die Jahresberichte der Pferdeversicherungsgesellschaften. So litten z. B. von 1396 von der Pferdeversicherungsgenossenschaft des Amtes Laupen in der Zeit von 1902 bis 1938 innerhalb 35 Jahren entschädigten Pferde 16 = 1,14% an Hufrehe. Davon waren 2—2½jährig 2, 3—10jährig 7 und 11—20jährig ebenfalls 7. Nach dem Bericht der Skandinavischen Viehversicherungsgesellschaft in Stockholm über die 35jährige Tätigkeit von 1890 bis 1925 wurden von 56 753 entschädigten Pferden 573 = rund 1% wegen Hufrehe übernommen. Aus der nach Lebensjahren erfolgten Zusammensetzung der Schadenfälle läßt sich berechnen, daß die überwiegende Mehrzahl derselben 4—16jährige Pferde betraf, im ganzen nämlich 521 = 91%. Hier von stellten die 9—12jährigen das größte Kontingent: 204 Fälle = 35,6%. Dagegen war die Zahl der wegen Rehe entschädigten jungen und alten Tiere gering: 18 1—3jährige (3,1%) und 35 17—20jährige (5,9%).

Die Verteilung auf die einzelnen Monate gestaltete sich bei meinen Beobachtungen wie folgt: Januar 3, Februar 4, März 2, April 6, Mai 5, Juni 6, Juli 10, August 5, September 6, Oktober 5, November 0 und Dezember 4 Fälle. Somit ereigneten sich die meisten Fälle im 2. und 3. Quartal, d. h. in den Monaten April bis September. Hier kamen insgesamt 38 gegenüber 18 Erkrankungen im 1. und 4. Quartal vor.

Nach den statistischen Veterinär-Sanitätsberichten über die preußische Armee für die Jahre 1895, 1898, 1899 und 1901 fielen die

meisten Fälle von Hufrehe auf das dritte und die wenigsten auf das vierte Quartal. Cadiot und Almy (1924) heben das vermehrte Auftreten des Leidens im Sommer hervor und begründen dasselbe mit der in dieser Saison zu beobachtenden längeren und ermüdenden Arbeit auf warmem und trockenem Boden. Nach den von Åkerblom (1934) in Schweden gemachten Beobachtungen zeigte die Krankheitskurve ihren maximalen Stand in den Monaten Mai und September, was einerseits mit der stärkeren Arbeitsbeanspruchung und Abföhlzeit (Geburtsrehe) im Frühjahr und der Aufnahme von frischem Kraftfutter im Herbst zusammenhängen soll. In der Türkei sah Karadeniz (1936) die Krankheit am häufigsten in den Monaten Juni und September (266 Fälle bei Pferden und 42 Fälle bei Maultieren).

Ein gehäuftes Auftreten der Rehe, wie es z. B. nach langem Schiffstransport (Lorge 1885), nach der Aufnahme von Wiesenschaumkraut (Pfefferkorn 1912), Weizen (Höfels 1920), welkem Grünfutter (Pöttning 1930) und verschimmelten Zuckerrüben (Riedel 1932) beschrieben worden ist, habe ich nicht beobachtet. Dagegen sind mir einmal am gleichen Tag (September 1903) zwei Pferde verschiedener Besitzer in Behandlung übergeben worden, die bei der Rückkehr aus dem Militärdienst als Folge eines langen und forcierten Trabes an traumatischer Rehe erkrankt waren. Ferner behandelte ich im August 1904 innerhalb 4 Tagen 3 Pferde verschiedener Eigentümer an akuter Rehe, wovon 2 Kolikerscheinungen aufwiesen. Dieses auffallende Zusammendrängen mehrerer Fälle auf eine so kurze Zeitspanne schien mir für eine gemeinsame Ursache zu sprechen, die ich auf Fütterungs- und Witterungseinflüsse zurückführte.

Was die Lokalisation der Entzündung anbetrifft, so waren in zwei Dritteln der Fälle nur die beiden Vorderhufe und in einem Drittel alle vier Hufe ergriffen. In zwei Fällen betraf die Erkrankung nur die beiden Hinterhufe. Diese Beobachtungen stimmen im großen ganzen mit denjenigen anderer Autoren überein. Nur an einem Huf habe ich die akute Form der Rehe bisher nicht auftreten sehen, wohl aber einmal die chronische Form. An gleichseitigen Extremitäten sowie in diagonaler Verteilung ist die Erkrankung in Übereinstimmung mit den Angaben von Cadiot und Almy nie vorgekommen.

In 56 Fällen von akuter Rehe sind rund ein Fünftel im Anschluß oder in Verbindung mit zum Teil sehr schwerer Kolik und Verstopfung, bzw. Anschoppung in die Erscheinung getreten. Es handelte sich also hier um ausgesprochene Fälle von Futterrehe. 2 Fälle schlossen sich an die Geburt an und 3 Fälle waren meta-

statischen Ursprunges. Die Ursachen der übrigen 40 Fälle mußten teils auf traumatische, teils rheumatische Schädigungen zurückgeführt werden, teils sind sie auch unbekannt geblieben.

Therapeutisch kamen besonders der Aderlaß, Injektionen von Arekolin sowie mehrfache Gaben von Antifebrin zur Anwendung. Seltener wurden Laxantien wie Ol. Ricini, Natrium sulfuricum und Aloe verabreicht. In der Mehrzahl der Fälle fand auch eine kombinierte Anwendung der verschiedenen Methoden und Mittel statt. Dabei ergab sich, daß bei den zuerst mit dem Aderlaß behandelten Pferden die Resultate allen anderen Methoden gegenüber bei weitem überlegen und hier die geringsten Verluste zu verzeichnen waren. Es bestätigte sich auch die bekannte Erfahrungstatsache, daß die Heilungsaussichten um so günstiger sind, je rascher nach dem Eintritt der ersten Symptome von Rehe zum Aderlaß gegriffen werden kann. Dabei spielte aber auch die Menge des entzogenen Blutes eine bedeutende Rolle. In der Literatur wird empfohlen, je nach der Größe des Pferdes 4—12 Liter oder mehrmals je 3—4 Liter Blut zu entziehen. Ich habe in der Regel einen Aderlaß von 4—8 Litern ausgeführt, aber den Eindruck bekommen, daß ein solcher von 4 Litern nicht immer genügt. In einem Fall, wo rechtzeitig zu Ader gelassen werden konnte, mußte ich den Mißerfolg auf die zu geringe Blutentnahme zurückführen. Die akute Form ging in die chronische über und 6 Wochen später wurde die Ausrangierung wegen Rehhufen vorn beidseitig notwendig.

Die seit alters her praktizierte klassische Aderlaßtherapie der akuten Hufrehe behauptet mit Recht noch heute das Feld. Zwar sind die Ansichten über den Wert derselben, wie eine Durchsicht der Literatur ergibt, nicht vollkommen einheitlich. Zu den Befürwortern derselben zählen Möller und Frick (1900), Straube (1911), Findeisen (1915), Stoß (1917), Ehrhardt (1920), Cadiot und Almy (1924), Habacher (1928) u. a. sowie auch Silbersiepe und Berge (1941), Westhues (1941), Melzer (1942) und Bergmann (1942), die daneben zum Teil auch noch Arekolin, Herzmittel (Cardiazol, Digitalis, Coffein) usw. verwendeten. Dreymann (1898) empfahl neben dem Aderlaß noch große Gaben von Antifebrin und Becker (1916) sowie Cadiot und Almy auch anschließende Arekolininjektionen. Dagegen hat namentlich Friis (1898) den Aderlaß als in hohem Grade schwächend abgelehnt und ihn höchstens noch für die Futterrehe gelten lassen. Auch Selby (1909) vertrat den Standpunkt, dieser Eingriff sei nur wenig wirksam und führe zu einer Schwächung des Organismus. Ferner berichtete Töpper (1916), daß ihn der Aderlaß, entgegen früheren Erfahrungen, bei Rehepferden aus den Kar-

pathen und Serbien, die ins Lazarett eingeliefert worden waren, im Stiche gelassen habe. Forssell (1930) hielt dafür, ein kräftiger Aderlaß genüge in der Regel bei der Futter- und Geburtsrehe, nicht aber bei der auf Überanstrengung beruhenden traumatischen Rehe.

Das von E. Fröhner im Jahr 1895 bei der akuten Hufrehe als zuverlässiges Mittel in Dosen von 0,06 bis 0,1 g empfohlene *Arecolinum hydrobromicum* ist von mir als erster therapeutischer Eingriff weniger häufig angewendet worden als der Aderlaß. Entweder wurde es für sich allein eingespritzt oder in Verbindung mit Laxantien sowie mit Gaben von Antifebrin verabreicht und nachfolgend noch der Aderlaß ausgeführt. Die damit erzielten Erfolge waren ebenfalls gut, aber weniger zufriedenstellend als beim Aderlaß. Vielleicht lag dies daran, daß meistens nur eine einzige, seltener zwei und mehr Einspritzungen gemacht wurden.

Die günstige Einwirkung des Arekolins ist im übrigen von verschiedener Seite bestätigt worden, so von Ehlers (1897), Schumacher (1898), Möller und Frick (1900), ganz besonders auch Eberlein, ferner von Cadiot und Almy, die vorschlugen, nach dem Aderlaß täglich 2—3 mal während mehreren Tagen Injektionen von Arekolin (oder Pilokarpin) zu applizieren. Silbersiepe und Berge empfehlen das Arekolin heute noch „zwischenhindurch“ in kleineren Dosen (0,02—0,05). Schruppoff (1899) und Pruschowsky (1899) haben zur Vorsicht gemahnt, namentlich bei rheumatischer Rehe, wo das Arekolin eine unsichere Wirkung entfalte. Von Giovannoli (1906) wurde dasselbe als ein sehr gutes, aber bei trächtigen Tieren kontraindiziertes Adjuvans bezeichnet.

Eine täglich mehrmalige und sogar während mehreren Tagen zunehmende subkutane Einspritzung kann aus verschiedenen Gründen selbstredend mehr für Spitalpflege in Betracht kommen, während ein solches Verfahren für die ambulante Praxis nicht immer durchführbar ist. Doch hat z. B. Dr. Bolliger in Zofingen (schriftliche Mitteilung) in verschiedenen Fällen bis zu 10 Arekolininjektionen (alle 2 Tage je 0,05 gr) vorgenommen und in Verbindung mit einem geeigneten Beschläg sehr gute Resultate erzielt.

Im Jahre 1898 hat Friis das Antifebrin zur Behandlung aller Formen der Hufrehe empfohlen und in seiner Wirkung mit dem Pilokarpin auf die gleiche Stufe gestellt. Dabei hat er geltend gemacht, daß das Antifebrin billiger sei und dem Pferdebesitzer durch Vermittlung des Tierarztes stets zur Verfügung stehe.

Dreymann (1898) und Hansen (1899) haben sich über das Antifebrin ebenfalls günstig geäußert. Dagegen glaubte König laut Vete-

rinär-Sanitätsbericht für die preußische Armee pro 1899 demselben gegenüber dem Arekolin keine Vorzüge einräumen zu können.

Ich habe das Antifebrin bei der akuten Hufrehe in mehrmaligen Dosen von mindestens 15 g für sich allein mehrfach mit guter Wirkung verwendet, doch hat es sich hiebei meist um leichtere Fälle gehandelt. In Verbindung mit dem Aderlaß oder Arekolin war jedoch der Erfolg nicht immer zufriedenstellend. In der Arzneimittellehre von Fröhner-Reinhardt (1937) wird seine Wirkung bei der Hufrehe nunmehr als zweifelhaft taxiert.

Über viele andere Präparate, die zur Behandlung der akuten Hufrehe empfohlen worden sind, steht mir ein Urteil aus eigener Erfahrung nicht zu. Von dem Neosalvarsan (Töpper), ebenso von dem Jod, das von Findeisen (1915) in Form der Lugol'schen Lösung intratracheal als das beste Heilmittel gegen Rehe bezeichnet worden ist, hört man heute nichts mehr. Doch sind seither andere Jodpräparate, wie Cejodyl, Cejodyl-Terpen, Yatrenvakzine, Pregl-Jodlösung usw. da und dort anscheinend mit Erfolg angewendet worden, ferner Suprarenin (Adrenalin) zur Lokalanästhesie der Fesselnerven sowie als Herzmittel, dazu verwandte Präparate wie Syntheneprin, Ephedralin und Reprin. Erfolgversprechend erscheint auch die von Hinniger (1917 und 1934) empfohlene Behandlung mit intravenösen Infusionen von 500 ccm einer 2% Natrium bicarbonicum-Lösung. In neuester Zeit steht auch die Kalzium-Therapie im Vordergrund. Die mit allen diesen Präparaten vorgenommenen, relativ wenig zahlreichen Versuche scheinen indessen ein definitives Urteil zurzeit noch nicht zuzulassen.

Über die örtliche Behandlung der Hufe mit Kälte oder Wärme gehen die Ansichten auseinander. Während verschiedene Autoren Kälte oder kühlende Umschläge, bzw. Bäder verwenden, sprechen sich andere für warme erweichende Umschläge aus. In Übereinstimmung mit Cadot und Almy habe ich zuerst immer Kälte einwirken lassen, um dann nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen von feuchter Wärme Gebrauch zu machen.

Über die Frage der Abnahme der Hufeisen bei der akuten Rehe findet man in der Literatur ebenfalls sich widersprechende Angaben. So haben schon Rychner (1854) und Pflug (1893) die Abnahme der Hufeisen empfohlen, ebenso Forssell (1930) bei der traumatischen Rehe, ferner Backus (1937). Von Vrijburg (1910) sowie Cadot und Almy wird dagegen die Ansicht vertreten, daß die Eisen nicht abzunehmen sind, besonders nicht

bei Flach- und Vollhufen. Habacher (1928) macht den Entscheid hierüber von der Güte des Beschlages, der Beschaffenheit der Hufe und des Standplatzes abhängig. Silbersiepe und Berge (1941) weisen darauf hin, daß es nicht richtig ist, die Huf-eisen gleich abzunehmen, und daß dies oft auch nicht möglich ist.

Meine Erfahrungen decken sich vollkommen mit dieser letzteren Ansicht. Ich habe feststellen können, daß die sofortige Abnahme der Eisen einen eher ungünstigen Einfluß ausgeübt und bei den manchmal recht schwierigen ländlichen Verhältnissen zu Beschädigungen des Tragrandes geführt hat.

Durch Lockerung der Zehenkappe, Entfernung der Zehennägel und Anbringung des Pflug'schen Beschlages wird etwa die Zehenwand zu entlasten gesucht, oder es werden Platteneisen aufgesetzt.

In neuester Zeit ist von Melzer (1942) nach einem kräftigen Aderlaß, Abführmitteln (Aloe und Istizin), Herzmitteln, Arekolininjektionen, völligem Entzug von Nahrung und Wasser während 3 Tagen und Kaltwasserumschlägen um die Hufe, als Hauptbehandlung die sofortige Bewegung im Schritt (täglich 3 mal während  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde), als erfolgreiche Methode empfohlen worden. Bergmann erblickt jedoch in diesem Verfahren eine tierquälerische „Roßkur“. Bewegung wirkt bei der akuten Rehe ungünstig; dieser Ansicht ist auch Prof. Leuthold in Bern (schriftliche Mitteilung), der die sofortige strikte Ruhestellung als erstes Erfordernis dafür bezeichnet, daß die Erkrankung nicht in die chronische Form übergeht. Er schreibt: „Ich hatte hie und da Gelegenheit, im Militärdienst und in der Kuranstalt Pferde zu sehen, die mit einem akuten Reheanfall noch stundenweit geführt oder, was auf dasselbe herauskommt, mit Transportauto oder Bahn spiediert wurden. Alle diese Fälle verliefen ungünstig. Vor Jahren behandelte ich bei der Revision einer Kavallerieschwadron ein Pferd mit akuter Hufrehe und übergab es dann dem Platzpferdarzt zur Weiterbehandlung. Drei Tage später wurde das Pferd scheinbar geheilt über 200 km weit mit der Bahn spiediert, worauf prompt eine Rezidive eintrat, die später Einlieferung in die Remontenkuranstalt und Schlachtung bedingte.“

Sehr bezeichnend sind in dieser Hinsicht auch die Mitteilungen aus der chirurgischen Lazarettabteilung des Ersatzpferde-Depots Bamberg, insbesondere der Satz: „Bei schwer rehekranken Pferden, die vom Felde zurückkamen, war auch die sofort eingeleitete Therapie erfolglos“. (Stoß, 1917).

Was die verschiedenen Formen der akuten Hufrehe anbetrifft, so habe ich die Futterrehe, die zum Teil mit sehr schwerer Verstopfungs-, bzw. Anschoppungskolik eingeleitet wurde, mit

Sicherheit 12 mal beobachtet. 75% dieser Fälle ereigneten sich im 3. und 4. Quartal. Zweimal mußte dabei der Darmstich vorgenommen werden. In 5 Fällen hatten die Pferde nach einer Arekolininjektion und einmal auch nach einem Aderlaß 300,0 bis 500,0 Ol. Ricini erhalten. Der Gedanke lag daher nahe, daß dieses Medikament vielleicht den Eintritt der Rehe begünstigt haben könnte, besonders nach den Mitteilungen von E. Fröhner (1915) über die toxische Wirkung der Rizinussamen, deren Aufnahme zu toxischer Rehe führen kann. Zwar soll das sehr giftige Rizin nur in den Schalen der Rizinussamen und (nach Stang und Wirth) vor allem im Samenkern enthalten sein, aber beim Auspressen des Rizinusöles im Samenrückstand zurückbleiben. Auch ist in einer größeren Anzahl anderer Kolikfälle nach der Verabreichung derselben Dosis Rizinusöl keine Rehe aufgetreten.

Fälle von Geburtsrehe, die als symptomatische, bzw. metastatische Form der Rehe aufgefaßt wird, kamen im ganzen zwei zur Beobachtung.

Der eine davon trat nach einem Abortus auf und war von hohem Fieber und stark erhöhter Pulsfrequenz begleitet. Nach der Applikation eines Aderlasses, der Vornahme einer Uterusspülung und Verabreichung von Antifebrin trat rasch Besserung ein, doch wurde noch die Anwendung von zwei Arekolin-Injektionen nötig, worauf nach einer Krankheitsdauer von ca. 3 Wochen Heilung eintrat.

Im zweiten Fall war eine Schwangerchaft vorausgegangen. Es handelte sich um eine beidseitige Karpalbeugehaltung, die von mir berichtet wurde. Das Fohlen starb bald nach der Geburt. Drei Tage nachher stellte sich vorn beidseitig akute Hufrehe mit weniger bedrohlichen Erscheinungen als im ersten Fall ein. Nach einem Aderlaß und einer Uterusspülung mit physiologischer Kochsalzlösung erfolgte rasch Heilung.

Metastatische Rehe als Komplikation der Brustseuche ist mir zweimal begegnet. Die beiden Patienten gehörten verschiedenen Besitzern an. Die Rehe trat in einem Falle am fünften und im anderen Fall am sechsten Erkrankungstag auf und betraf beide Male die beiden vorderen Hufe. Die Pferde litten an beidseitiger Pleuropneumonie und wurden — es war im Jahr 1913 — symptomatisch mit Sinapisen, Injektionen von Coffeïnum-Natrium salicylicum sowie innerlich mit Jodvasogen und Antifebrin behandelt. Nach dem Einsetzen der Rehe wurde bei einem Pferd sofort ein Aderlaß von 4 Liter gemacht, ohne daß daraufhin Besserung eintrat. Da mir diese Form der Hufrehe vollkommen neu war, zog ich konsultatorisch den damaligen internen Kliniker des Tier-

spitals Bern, Prof. Noyer, bei. Trotz allen Bemühungen nahm jedoch die Krankheit bei beiden an zunehmender Herzschwäche (Puls 100—120) leidenden Pferden einen ungünstigen Verlauf.

Nach den Veterinär-Sanitätsberichten für die preußische Armee pro 1906—1908 kamen unter 14 537 Fällen von Brustseuche als Komplikation nur 10 Fälle von Hufrehe vor. Auch Fischer (1941) bezeichnet die metastatische Form der Rehe nach Brustseuche als sehr selten und verlangt für solche Fälle in Zukunft die Vornahme einer genauen histologischen und bakteriologischen Untersuchung der erkrankten Huflederhaut. Einen Fall von Brustseuche (Pneumonie infectieuse) im Anschluß an akute Hufrehe hat Sendrail (1908) ausführlich mitgeteilt.

Als weiteres Beispiel einer anscheinend äußerst seltenen metastatischen Form der Hufrehe sei folgender Fall erwähnt.

Am 28. Januar 1914 zeigte ein Wallach die typischen Erscheinungen der Myoglobinurie (Kreuzschlag). Das Tier lag bei meiner Ankunft hilflos am Boden und konnte nicht mehr aufstehen. Es zeigte sehr große Unruhe, weshalb zunächst eine Morphiuminjektion gemacht wurde. Daraufhin war es möglich, dem Pferd zu Ader zu lassen. Der Puls war sehr schwach und erregt (100 in der Minute). Noch am gleichen Tag gelang es dann, das Pferd aufzustellen, nachdem demselben 10 Liter Sauerstoff unter die Haut eingeführt worden waren. Am 29. Januar erschien der Zustand etwas gebessert, die Rektaltemperatur betrug 38,7 Grad, aber es bestand immer noch Herzschwäche (Puls 80). Das Tier erholte sich in den darauffolgenden Tagen, erkrankte dann aber am 7. Februar, d. h. 9 Tage später, an akuter Hufrehe vorn beidseitig, worauf ihm nochmals ein Aderlaß gemacht wurde. Da die nähere Untersuchung das Vorliegen einer schweren Nephritis ergab, so wurde dem Besitzer zur Liquidation des Falles geraten. Besonderer Umstände halber war es mir nicht möglich, die Sektion vorzunehmen.

Sendrail (1908) hat zwei von Naudinat beobachtete Fälle von Hufrehe eingehend beschrieben, denen sich einige Tage später Hämoglobinurie (paraplégie hémoglobinurique) anschloß. In beiden Fällen ergab die Sektion neben deutlicher Kongestion der Huflederhaut in der Hauptsache Leberdegeneration und akute Nephritis.

Stoß (1917), der in 5 leichteren Fällen von Hufrehe „Erscheinungen wie bei Hämoglobinämie“ feststellen konnte, führt dieselben sowie die zuweilen zu beobachtenden Rezidive auf anhaltende Zuckerrüttung zurück.

Über die Mortalität der akuten Hufrehe findet man in der Literatur nur wenig bestimmte Angaben. Anhaltspunkte hierüber sind in

den Veterinär-Sanitätsberichten der preußischen Armee enthalten. Danach betrugten die Gesamtverluste bei Hufrehe in den Jahren 1898 17,32%, 1899 13,04% 1900 13,09%, 1901 11,88%, 1905 13,5%, 1911 9%, 1912 und 1913 7% und 1933 6,57%. Es zeigt sich demnach eine langsame, aber stetige Abnahme der Verlustziffer, die Boenisch (1936) mit 6,57% immer noch auffallend hoch findet. Nach den Lazaretterfahrungen von Westhues (1941) sind dagegen von 79 Fällen von Hufrehe im Jahr 1940 28 als Kv.-Pferde entlassen worden, 12 wurden wegen anscheinender Unheilbarkeit getötet und 6 sind infolge Herzschwäche, Dekubitus usw. gestorben. Von den 33 noch verbliebenen Rehepferden waren 10 arbeitsfähig und von den restlichen 23 schienen eine Reihe ebenfalls noch arbeitsfähig zu werden.

Die von mir beobachteten Verluste beliefen sich im ganzen auf 9 Pferde. Dabei ist zu beachten, daß in mehr als der Hälfte dieser Fälle der ungünstige Ausgang nicht der Rehe, sondern Primär- oder Begleiterkrankungen zuzuschreiben ist. Es sind dies die beiden Erkrankungen an Brustseuche, dann 1 Fall von schwerer Nephritis nach Myoglobinurie, ferner 1 Fall von Dickdarmruptur infolge Anschöpfung und schließlich 1 Fall von chronischer Pneumonie mit Emphysem. Nach Abzug dieser Verluste bleiben noch 4 Fälle, in denen die Rehe zur eigentlichen Todesursache geworden ist, was eine Mortalität von 7,14% ergeben würde.

#### Benützte Literatur.

Akerblom, Skand. Arch. f. Physiologie, 1934. — Backus, J. americ. vet. med. Assoc., 31. Bd., 1937. — Bergmann, Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr., 1942, S. 294. — Becker, Berl. tierärztl. Wschr., 1916. — Bericht der Skand. Viehversicherungsgesellschaft 1890—1925. Stockholm, 1925. — Boenisch, Zeitschr. f. Vet.-Kde., 1936 u. Schweiz. Arch. f. Tierh.-Kde, 1937, S. 136. — Cadiot u. Almy, *Traité de Thérapeutique chirurgicale*. T. 2, 1924, Paris. — Dreymann, Berl. tierärztl. Wschr., 1898. — Eberlein, Zitiert nach Habacher I. c. u. Monatsh. pr. Tierh.-Kde, Bd. 26. S. 114. — Ehlers, Berl. tierärztl. Wschr. 1897. — Ehrhardt, Schweiz. Arch. f. Tierh.-Kde, 1920. S. 194 u. 261. — Findeisen, Zeitschr. f. Vet.-Kde, 1915. — Fischer, Ebenda, 1941. — Forssell, Svensk Vet. Tidskr., 1930. — Friis, Zeitschr. f. Tiermed., 1898. — Fröhner, Monatsh. f. prakt. Tierh.-Kde, 1895 und 1917. — Derselbe, Ebenda, 1915. Bd. 26, S. 13 und Ref. Schweiz. Arch. f. Tierh.-Kde, Bd. 56, S. 506. — Fröhner u. Reinhardt, Lehrb. d. Arzneimittellehre, 14. Aufl., Stuttgart, 1937. — Giovannoli, Il nuovo Ercolani, 1906. — Habacher, In Stang u. Wirth, Bd. 5, 1928 u. Bd. 11, 1937. — Hansen, Berl. tierärztl. Wschr. 1899. — Hinniger, Berl. tierärztl. Wschr., 1917 u. 1934. Ref. Schweiz. Arch. f. Tierh.-Kde, 1917. — Holle, A. H., Holle, H. u. Weischer, Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr., 1942, S. 37. — Höfels, Deutsche tierärztl. Wschr. 1920. — Jahresberichte über die Frequenz des Tierspitals Zürich. Schweiz. Arch. f. Tierh.-Kde, 1919—1932. — Jahresberichte der Pferdeversicherungsgenossenschaft f.

d. Amt Laupen. — Karadeniz, Askeri tibbi Mecmuasi, 1936, u. Ref. Schweiz. Arch. f. Tierh.-Kde, 1936, S. 126. — Lorge, Annales de méd. vét., 1885. — Melzer, Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. 1942, S. 136 u. 376. — Möller u. Frick, Lehrb. d. spez. Chirurgie, Stuttgart, 1900. 3. Aufl. — Pfefferkorn, Zeitschr. f. Vet.-Kde, 1912. — Pflug, Oesterr. Monatsschr. f. Thierh.-Kde, 1893. — Pöttning, Tierärztl. Rundschau, 1930. — Pruschkowsky, Arch. f. Vet.-Wiss., 1899 u. Jahresber. f. Vet.-Medizin, 1899. — Riedel, Tierärztl. Rundschau, 1932. — Rychner, Spez. Pathologie u. Therapie der nutzbarsten Haustiere, Bern, 1854. — Selby, Americ. vet. rev., Bd. 35, 1909. — Schumacher, Annales de méd. vét., 1898. — Schruppoff, Arch. f. Vet.-Wiss., 1899 u. Jahresber. f. Vet.-Medizin, 1899. — Schulz, Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr., 1942, S. 39. — Sendrail, Revue vét., 1908, S. 1. — Silbersiepe u. Berge, Lehrb. d. spez. Chirurgie. 9. Aufl., Stuttgart, 1941. — Stang u. Wirth, Bd. 8, 1930, S. 574. — Stoß, Monatsh. f. pr. Tierh.-Kde, Bd. 28, 1917, S. 367. — Straube, Zeitschr. f. Vet.-Kde, 1911. — Töpper, Ebenda, 1916. — Veterinär-Sanitätsberichte über die preuß. Armee. Jahresber. f. Vet.-Medizin u. Monatshefte f. prakt. Tierh.-Kde. — Vrijburg, Tijdschr. v. Veeartsenkunde, Bd. 38, 1910. — Westhues, Zeitschr. f. Vet.-Kde, 1941, S. 151.

## Referate.

### Erfahrungen über operative Hufkrebsbehandlung mit Gipsgußverband.

Von Dr. W. Hilbert, Zeitschr. f. Vet.-kunde, 1943, H. 6, S. 152.

Seit langem weiß man, daß für die Behandlung von Hufkrebs starker Druck auf die Huflederhaut sehr günstig wirkt. In zahlreichen Fällen ist es gelungen, den Prozeß nach Entfernung des unterminierten Hornes ohne Ätzmittel oder Operation nur durch fortgesetzten Druck zur Abheilung zu bringen. Als Druckmittel ist schon verschiedentlich eine Gipseinlage verwendet worden, meist nur auf die Sohle. Hilbert ist dazu übergegangen, den ganzen Huf in eine Gipshülle zu packen.

Am niedergelegten Pferd wird zunächst der Krebs in Narkose radikal operiert, unter möglichster Schonung der tiefen Schichten der Matrix, sodann der Huf mit Sublimat- oder Rivanollösung übergossen und Jodoform oder Wismut aufgestäubt. Für den Guß sind pro Huf 1,5—2 kg Gips erforderlich, und zwar bester Alabastergips. In einem Gefäß von ca. 3 l wird 1 l Wasser mit Gips beschickt, bis ein Brei von geeigneter Konistenz entstanden ist. Für Hufe ohne Beschlag ist der Brei besser dicklich, für das Deckeleisen dünner geeignet.

Nun wird der ganze Huf mit einer 1 1/2—2 cm dicken Gipsschicht umgeben, die mit Hilfe von Gazebinden fixiert wird. Zum Verbringen in den Stall muß der Guß trocken sein, praktisch ist der Schutz durch einen Hufschuh. Wichtig ist es sodann, daß der Gips trocken gehalten wird, sonst bröckelt er ab. Der erste Verband bleibt 14—18 Tage liegen, dann wird er am stehenden Pferd abgenommen, der Huf gereinigt und nochmals ein gleicher Verband angelegt, der 10—12