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: 90 (1948)

Heft: 4

Artikel: Streptokokkenanämie und Vallée'sche Krankheit

Autor: Steck, Werner

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-589536

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: 17.07.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE
Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

XC. Bd. April 1948 4. Heft

Veterinär-medizinisches Institut der Universität Bern.

Streptokokkenanämie und Vallée'sche Krankheit.

Eine kritische Betrachtung.

Von Werner Steck.

In der Frage nach dem Vorkommen der Vallée'schen Krankheit in der Schweiz und ihrer Bedeutung gehen heute die Meinungen weit auseinander. Das ist bedauerlich, denn man kann eine Krankheit nicht gleichzeitig übersehen und planmäßig bekämpfen.

Leider hat sich die Hoffnung, der Widerstreit der Auffassungen würde mit der Zunahme unserer Kenntnis der Krankheit von selbst verschwinden, bis heute nicht erfüllt. Mit Widerstreben muß ich mich der Meinung anschließen, daß eine kritische Auseinandersetzung namentlich zur Frage der Bedeutung der Vallée'schen Krankheit auf der einen und der sogenannten Streptokokkenanämie auf der andern Seite unumgänglich ist.

Man kann das zur Diskussion stehende Problem nicht behandeln, ohne gewahr zu werden, daß die Terminologie viel zur Verwirrung beigetragen hat. Es ist schon häufig betont worden, daß der Ausdruck „infektiöse Anämie" als Bezeichnung für die Vallée'sche Krankheit unglücklich ist, weil bei dieser Krankheit lange nicht immer eine Anämie vorhanden ist und weil diese Bezeichnung in einem speziellen Sinne (Vallée'sche Krankheit) oder in einem allgemeinen (Anämie auf infektiöser Grundlage) gemeint sein kann, wobei man nicht selten von den Autoren im Zweifel gelassen wird, was nun der Ausdruck eigentlich bedeuten soll.

Unzweckmäßig ist es aber auch, wenn von Anämie wie von einer Krankheit gesprochen wird, während es sich doch nur um ein Symptom oder einen Symptomenkomplex handelt, wie er in sehr zahlreichen und den allerverschiedensten Krankheiten auftreten kann. Die Feststellung, ein Pferd leide an Anämie, ist in bezug auf Natur und Bedeutung des Krankheitszustandes so vieldeutig wie etwa die Feststellung, daß es an Fieber oder an Dyspnoe

leide. Es gibt beim Pferde in unserem Lande wohl nur eine Krankheit, in der Anämie die grundlegende und wichtigste Störung darstellt, das ist die Anämie durch traumatische Blutung.

Wenn auch die angedeutete babylonische Verwirrung zur heutigen bedauerlichen Situation Erhebliches beigetragen hat, so ist sie doch keineswegs ihre Hauptursache. Vielmehr bestehen auch sachlich entgegengesetzte Auffassungen. Namentlich sind es zwei: Die eine, die wir als Streptokokkenhypothese bezeichnen wollen, besagt, daß die Vallée'sche Krankheit bei uns nicht von Bedeutung ist, sondern daß die als infektiöse Anämie bezeichneten Krankheitsbilder bei uns meist die Folgen einer Streptokokkeninfektion seien. Die andere Auffassung behauptet, daß in großen Teilen unseres Landes die Vallée'sche Krankheit verbreitet ist und als Ursache von Pferdeverlusten unter den Infektionskrankheiten des erwachsenen Pferdes eine erste Stelle einnimmt.

Wir wollen diese beiden Auffassungen getrennt besprechen.

1. Die Streptokokkenhypothese.

Krupski schreibt 1930 (14) S. 469: „In der Schweiz scheint nach unsern Feststellungen diese Form der Blutarmut" (die Vallée'sche Krankheit) „was die Häufigkeit ihres Auftretens betrifft, weit in den Hintergrund zu treten." Ferner S. 474: „Dagegen spielen nach unsern Erfahrungen bei der Entstehung der von uns bis jetzt beobachteten Pferdeanämien Streptokokkenerkrankungen eine sehr wichtige und viel zu wenig beachtete Rolle." 1931 (15) bekräftigt Krupski seine Auffassung, daß in der Schweiz und speziell im Einzugsgebiet der Zürcher Klinik die durch einen filtrierbaren Erreger hervorgerufene Anämie der Pferde recht selten vorkomme, und sagt weiter: „Ich hege im geheimen die Hoffnung, wenn uns ein wirksames Immunisierungsverfahren, eine Methode zur „Erzielung einer Festigkeit gegen alle Stämme" (gemeint sind Streptokokkenstämme) „und gegen jede auch massivste Infektion" (mit Streptokokken) „gelänge, die Pferdeanämie bei uns so ziemlich von der Bildfläche verschwände." Ein derartiges Immunisierungsverfahren fehlt uns heute noch, dagegen hat sich seither die Chemotherapie stark entwickelt und lassen sich heute gerade die Streptokokkenerkrankungen des Pferdes günstig beeinflussen.

Trotzdem ist die „Pferdeanämie" noch nicht verschwunden. Trotzdem wird in neuerer Zeit die Streptokokkenhypothese von

Krupski und Mitarbeitern wiederholt aufrechterhalten. Im Ausland wird sie namentlich von Eberbeck und Hemmert-Halswick (2, 3, 4) vertreten, neuerdings auch von Gratzl (7) angenommen.

In der Schweiz wurde seinerzeit eine Kommission zum Studium der infektiösen Anämie der Pferde eingesetzt. In einem Mitgeteilt (30) mit dessen Ausarbeitung die Kommission die Herren Prof. G. Flückiger und O. Bürgi beauftragt hatte, wird zu der Frage wie folgt Stellung genommen: „Da zahlreiche Verimpfungen von Blut und Verfütterungen von Organteilen von als infektiös-anämisch bezeichneten Pferden auf gesunde bis jetzt ebenfalls negativ verliefen, stellt sich die Frage, ob die Krankheit nach Vallée und Carré in der Schweiz z. Z. überhaupt noch vorkommt oder ob die Ursachen des Leidens, das wir als ansteckende Blutarmut der Pferde bezeichnen, heute nicht in anderer Richtung zu suchen sind." Die Kommission als Ganzes stand jedoch nicht hinter dieser Veröffentlichung und einzelne Mitglieder haben sich davon distanziert oder dazu kritisch Stellung genommen (Steck [23], Hauser [10], Gräub [8]). Aus der tierärztlichen Praxis hat sich Messerli dazu kritisch geäußert (18).

2. Den entgegengesetzten Standpunkt

möchte ich unter Berücksichtigung der Erhebungen von Keller (13), Degen (1) und Meier (17) und vieler unveröffentlichter Erfahrungen praktischer Tierärzte, aber namentlich gestützt auf meine eigenen Erfahrungen wie folgt formulieren:

Die infektiöse Anämie der Pferde (Krankheit von Vallée und Carré oder kürzer die Vallée'sche Krankheit) ist in der Schweiz mit Ausnahme der ausgesprochen alpinen und einiger voralpiner Regionen durchschnittlich mäßig stark verbreitet. Die Zahl der Infektionen übersteigt weit diejenige der manifesten Erkrankungen (22, 25). Als Ursache von Pferdeabgängen tritt die Vallée'sche Krankheit unter den Infektionskrankheiten des erwachsenen Pferdes immer stärker in den Vordergrund (außer in den „anämiefreien" Gegenden).

Weichen diese beiden Auffassungen auch erheblich voneinander ab, so besteht doch im allgemeinen (mit Ausnahme des erwähnten Mitgeteilt der Studienkommission) Übereinstimmung in folgenden Punkten:

1. Die Vallée'sche Krankheit kommt in der Schweiz vor. (Vgl. auch Krupski 14.)

2. Bakterielle Infektionen, speziell solche mit Streptokokken, können Anämie verursachen. (Vgl. auch Steck 20.) Meist handelt es sich dabei um eine mäßige Anämie, bei einem Zugpferd z. B. ein auf ca. 25% gesenktes Erythrozytensediment, selten um eine schwere Anämie (vgl. Steck 19), es sei aber ausdrücklich betont: Anämie, d. h. Erythropenie bzw. Hämoglobinopenie, nicht das Bild der Vallée'schen Krankheit.

Die Streptokokkenhypothese gründet sich namentlich auf zwei Gruppen von Erfahrungen, die wir nachstehend unter a) und b) besprechen wollen:

a) In Armeepferdebeständen, seltener in privaten Beständen, treten recht häufig Erkrankungen auf, die klinisch und pathologisch-anatomisch wie pathologisch-histologisch Veränderungen aufweisen, wie sie als charakteristisch für die Vallée'sche Krankheit gelten können, wobei aber zudem kleinere oder größere Entzündungsherde gefunden werden, in denen hämolytische Streptokokken nachweisbar und offensichtlich auch ursächlich beteiligt sind. (Vgl. z. B. Gysler 9.) Während dem zweiten Weltkrieg hatten wir häufig Gelegenheit, solche Fälle zu untersuchen und im Ausland hat besonders Fortner (5) auf ihr gehäuftes Vorkommen in Armeepferdebeständen hingewiesen.

Was die von Keller (13) angeführten 6 Spontanfälle von „Streptokokkenanämie" betrifft, so stammten wenigstens zwei davon aus verdächtigen Beständen (in bezug auf Vallée'sche Krankheit). Im einen zeigten vier weitere Pferde Wechselfieber und Oedeme, „von denen angeblich zwei durch Tod abgingen", im andern seien „schon etliche Pferde an Anämie eingegangen". In den vier anderen Fällen fehlen weitere Angaben über die Nachbarpferde; darunter ist eines ein Händlerpferd, ein anderes ein Militärpferd.

Solche Fälle lassen sich verschieden deuten: Die Annahme, daß es sich dabei um Streptokokkeninfektionen handle, die sekundär ein der Vallée'schen Krankheit ähnliches Bild hervorrufen, erscheint auf den ersten Blick vielleicht bestechend. Sie kann sich auf die Tatsache stützen, daß Streptokokken nicht selten eine Erythropenie auszulösen vermögen, vielleicht auch darauf, daß es sich meist um hämolytische Streptokokken handelt. Es stehen dieser Annahme aber eine Reihe von wesentlichen Bedenken entgegen.

1. Es ist bekannt, daß selbst bei experimentellen Fällen der Vallée'schen Krankheit sekundär Bronchopneumonien bak-

terieller Ursache entstehen können (de Kock 12) wie überhaupt bei vielen Pferdekrankheiten, die nicht primäre Streptokokkenerkrankungen sind. Es ist auch bekannt, daß viele Pferde, die an chronischer Vallée'scher Krankheit leiden, sekundären bakteriellen Krankheiten gegenüber eine verminderte Resistenz aufweisen. Hämolytische Streptokokken kommen ja auch bei gesunden Pferden vor. Sie sind imstande, im Pferdekörper zu wuchern und Entzündungsherde zu erzeugen, einmal wenn irgendwo ein locus minoris resistentiae geschaffen ist, oder wenn sie (z. B. durch Passage) besonders virulent geworden sind.

2. Es läßt sich häufig zeigen, daß schwere chronische Streptokokkenerkrankungen zum Tod oder zur Notschlachtung führen, ohne ein der Vallée'schen Krankheit ähnliches Krankheits- und Sektionsbild zu erzeugen.
3. Die Streptokokkenerkrankungen sind ubiquitär, und sehr häufig, während die Vallée'sche Krankheit bei uns wie in andern Ländern an bestimmte Gegenden gebunden ist.
4. Es gibt bei der Vallée'schen Krankheit häufig lokal begrenzte Zirkulationsstörungen in verschiedenen Organen, die bis zur Infarzierung führen können (vgl. Holz 11). Sie sind in der Lunge sehr häufig zu sehen (Steck und Hauser 27). Solche Veränderungen dürften für die Ansiedlung von, in den Atemwegen vorhandenen, pathogenen Streptokokken besonders günstige Vorbedingungen schaffen.
5. Man kann beobachten, daß die Erkrankungen mit dem Doppelgesicht der Streptokokkeninfektion und der Vallée'schen Krankheit zurücktreten, wenn die Umstände es ermöglichen, die der Vallée'schen Krankheit verdächtigen Pferde möglichst rasch vor dem direkten oder indirekten Kontakt mit Streptokokkenpatienten zu schützen (eigene Erfahrung). Umgekehrt kann das Einstellen von infektiösen Anämiepatienten unter Pferde mit Streptokokkenerkrankungen die Entstehung solcher Mischfälle und damit auch die durchschnittliche Mortalität steigern. Auf die Notwendigkeit einer eingehenden klinischen Untersuchung, die besonders auch die Verdachtsmomente für Vallée'sche Krankheit berücksichtigt (vgl. 26), kann darum nicht nachdrücklich genug hingewiesen werden.

Auf Grund zahlreicher sorgfältiger Beobachtungen und kritischer Erwägungen bin ich immer wieder und in Übereinstimmung mit Fortner (5) zum Schluß gekommen, daß es sich

bei den Erkrankungen mit dem Doppelgesicht der Streptokokkeninfektion und der Vallée'schen Krankheit um Mischinfektionen handelt.

b) Eine zweite Reihe von Beobachtungen betrifft die experimentelle Erzeugung der Streptokokkenanämie.

Auf diese Beobachtungen wird immer wieder verwiesen und noch 1946 schreiben Krupski, Grumbach und Lehmann „Die Berechtigung für eine pathogenetische Interpretation stieg aber mit den uns schon 1930 geglückten Versuchen, experimentell beim Pferde eine Streptokokkenanämie zu erzeugen", wobei sie auf die Publikation von Krupski 1931 (15) und Frey 1937 (6) verweisen.

Ob es sich bei dem erstgenannten Zitat um einen Irrtum handelt, ist mir nicht bekannt. denn eine experimentelle Erzeugung der „Streptokokkenanämie" durch Verimpfung lebender Streptokokken ist darin nicht beschrieben. Vielmehr schreibt Krupski in der Zusammenfassung am Schluß seiner Arbeit: Trotzdem es sich bei allen Stämmen um hämolytische Streptokokken handelte, löste das injizierte Filtrat keine deutlichen Anämieerscheinungen aus. Freilich sollten noch mehr Versuche mit konzentriertem Material angestellt werden. Lebende subkutan eingeführte Streptokokken haben, wie wir zeigen werden, vielfach Anämie im Gefolge." Dies wird aber in der erwähnten Arbeit nicht gezeigt.

Die zweite von Krupski, Grumbach und Lehmann (16) in diesem Zusammenhang besonders erwähnte Arbeit, diejenige von O. Frey (6) enthält einen in Betracht fallenden Versuch, der auch von F. Keller (13) in seiner in mancher Beziehung wertvollen Arbeit erwähnt wird, den Versuch mit dem Fohlen Ci.

Dieses wurde zwischen 23. 7. und 23. 8. 30 elfmal mit abgetöteten Streptokokkenkulturen behandelt. Es traten Abszesse auf. Am 6. und 8. 8. wurden Abszesse am Hals gespalten, am 19. 8. ein Abszeß hinter dem Atlas. Er enthielt Streptokokken, was den Autor vermuten ließ, die injizierten Streptokokken seien wahrscheinlich doch nicht abgetötet gewesen. Nach dem 23. 8. erfolgte keine Impfung mehr, es bildeten sich auch keine Abszesse mehr, aber vom 1. 9. bis 3. 10. bestand immer eine fieberhafte Temperatur, bei zunehmender Abmagerung und Anämie. Am 3. 10., dem Tag der Schlachtung war die Erythrozyten-Menge auf 3 Millionen gesunken, das Serum ganz milchig. Bei der Sektion wurden nirgends Abszesse gefunden, auch keine Streptokokken.

Es fehlen ein eigentlicher klinischer Status, und ein pathologisch-histologischer Befund. Der von Keller (13) mitgeteilte Sektionsbericht enthält einen wenig deutlichen

Befund an der Leber, einen verdächtigen an der Milz (Pulpafarbe leider nicht angegeben), dagegen keine Angaben über die Nieren.

Persönlich erscheint mir das milchige Serum verdächtig. Man sieht das etwa bei der Vallée'schen Krankheit, besonders bei Fohlen, und es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß das Fohlen mit dem Virus dieser Krankheit infiziert war. Das Fohlen war anscheinend schon vor Beginn des Versuches krank. Es wurde 8 Tage vor Beginn der Einspritzungen „mit Nasenausfluß" (Bemerkung in Diss. Keller 13) in das Tierspital eingeliefert, 5 Tage lang vor Beginn der Einspritzungen thermometriert (Tab. bei Frey 6) war zunächst fieberlos, bis zum Tag der ersten Einspritzung wo es (vor der Einspritzung) fieberte (39,3). Angaben über den klinischen Status und über die Natur der fieberhaften Erkrankung vor dem Versuch fehlen. Das Alter des Fohlens wird nicht angegeben. Für irgend ein Versuchspferd wären die Erfahrungen und Beobachtungen über das Verhalten vor dem ersten experimentellen Eingriff ungenügend, ganz besonders aber für ein Fohlen, bei dem allerlei Infekte oder Invasionen, z. B. auch am Respirations- oder Digestionsapparat, febrile Störungen bedingen können.

Zusammenfassend muß über diesen einzigen überhaupt in Betracht fallenden Versuch gesagt werden, daß er mangels genügender Daten über Vorgeschichte, klinischen und pathologisch-anatomischen Befund für die Beantwortung der zur Diskussion stehenden Frage unbrauchbar ist.

Frey führt in seiner Arbeit noch einen andern Versuch an, in dem, wie er glaubt, die Anämie auslösende Wirkung der Streptokokken zur Geltung komme. Es sei auch auf diesen Versuch Nr. 9 eingegangen, obschon er wegen der Vorbehandlung des Pferdes schon außer Betracht fällt. Das betreffende Versuchspferd Ku erhielt am 31. 5. 30 einen Liter Blut von einem Pferde Ma, das an Bronchopneumonie und Anämie erkrankt war (die Anämie wird vom Autor ohne weitere Begründung als sekundäre Anämie gedeutet). Es erhielt zwischen 15. 5. und 4. 8. viermal je 200 ccm abgetötete Kultur, einmal 150 ccm keimfreies Filtrat, einmal 160 ccm virulente Kultur, dann je einmal 50, 60, 80 und 120 ccm virulente Kultur i. v. Am 4. 8. war der Blutwert immer noch unverändert (5,9 Millionen Erythrozyten gegenüber 6,2 Millionen zu Versuchsbeginn). Am 9. 8. dagegen betrug er nur noch 2,4 Millionen. Am 4. 8. erlitt das Pferd im Anschluß an die intravenöse Applikation von 120 ccm virulenter Streptokokkenkultur einen Schock. In der Tabelle über die Harnproben steht der Vermerk: 8.—9. 8., 3 Stunden vor Versuchsabschluß geschlachtet. Ein klinischer Status und ein Sektionsbericht fehlen.

Auch die Versuche von O. Frey zeigen keineswegs, daß man mit Streptokokken ein klinisches oder pathologisch-anatomisches Bild auslösen kann, welches mit der Vallée'schen Krankheit zusammenfällt.

Es ist sogar auffallend, wie gut gerade die abgetöteten Kulturen vertragen werden. In den Schlußbetrachtungen weist Frey darauf hin, daß aus dem Versuch Nr. 1 hervorgehe, daß Pferde bei gutem Gesundheitszustand Impfungen mit Filtraten, mit abgetöteten Kulturen und anschließend mit lebenden abgeschwächten Kulturen von Streptokokkus equi ohne Nachteil vertragen können (S. 117).

Wenn man von dem mit einem keineswegs einwandfreien Blut vorbehandelten Pferd absieht, so bleiben drei Versuche mit lebenden Kulturen. In zwei davon wurde keine wesentliche Anämie ausgelöst. Im dritten Fall (Ci) fehlen nur einigermaßen genügender klinischer und Sektionsbefund und ein positiver bakteriologischer Befund bei der Sektion, wie auch mehr als einen Monat lang vor der Sektion Anzeichen einer bakteriellen Infektion nicht vorhanden waren.

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß die vorliegenden experimentellen Daten nicht dafür sprechen, geschweige denn beweisen, daß Streptokokkeninfektionen beim Pferd ein Bild auszulösen vermögen, das der Vallée'schen Krankheit ähnlich sieht.

Eine weitere Arbeit muß hier weniger wegen der darin erwähnten Beobachtungen als wegen der gezogenen Schlußfolgerungen erwähnt werden, die von Krupski, Grumbach und Lehmann (16).

In der Zusammenfassung schreiben die Autoren: „Eine im Winter 1944/45 herrschende mit 44% Mortalität einhergehende Bronchopneumonie-Epidemie unter Militärpferden gab die Möglichkeit, eine von Krupski bereits 1930 vertretene Auffassung über die ätiologische Bedeutung pathogener Pferdestreptokokken für eine chronisch septikämisch bzw. toxämisch verlaufende Erkrankung, deren Endstadium als progressive unheilbare Blutarmut imponieren kann, erneut zu überprüfen und zu bestätigen".

Von 107 Pferden konnten 76 das Blutbild betreffend untersucht werden. 56mal wurde eine mehr oder weniger ausgesprochene Anämie festgestellt, davon gingen 31 Pferde zugrunde, 25 heilten aus.

Im Text sind 7 „Beispiele des Verlaufes einer solchen Anämie" aufgeführt. Davon zeigte eines eine mäßige vorübergehende Anämie, drei eine mäßige Anämie, zwei eine erhebliche und eines eine schwere Anämie. In einem dieser Fälle betrug der Sahliwert kurz vor der Schlachtung noch 50, die Erythrozytenzahl 5,2 Millionen. Der erste Wert könnte bei einem ruhigen Pferd des Zugschlages noch normal

sein, der zweite ist sehr wenig gesenkt. Der kleinste angeführte Sahliwert ist 38, die geringste angeführte Erythrozytenmenge 3,3 Millionen (entsprechend einer Sedimentmenge von ca. 16 vol.% oder 48 Heußer).

Zu den vorliegenden Angaben ist folgendes zu bemerken:

1. Eine geringe bis mäßige Anämie, wie sie in vier von den 7 Beispielen beobachtet wurde, ist beim Pferd eine häufige Begleiterscheinung aller möglichen infektiösen Erkrankungen, ohne daß vom klinischen Bild der Vallée'schen Krankheit gesprochen werden könnte.
2. In den übrigen Fällen mit einer stärkeren Anämie läßt sich auf Grund der vorhandenen Angaben nicht sagen, ob ein klinisches Bild ähnlich der Vallée'schen Krankheit vorlag.
3. Das gerade bei Militärpferden besonders häufige Vorkommen von Mischinfektionen (bakterielle Erkrankungen und Vallée'sche Krankheit) wird nicht nur nicht ausgeschlossen. Es wird nicht einmal in Betracht gezogen.

Was hier von den Beobachtungen von Krupski, Grumbach und Lehmann gesagt worden ist, das gilt mutatis mutandis für die Erfahrungen von Eberbeck und Hemmert-Halswick (2, 3, 4) wie auch von Gratzl (7). Die Mischinfektionen werden nicht genügend gewürdigt, trotzdem Fortner (5) auf ihr Vorkommen in deutschen Armeebeständen ausdrücklich hingewiesen hat.

Zusammenfassend möchte ich feststellen, daß die Streptokokkenhypothese weder experimentell noch klinisch begründet ist.

Sie ist aber nicht nur unbegründet, sie ist auch gefährlich. Sie verleitet dazu, die Vallée'sche Krankheit zu übersehen und den praktisch wichtigen Grundsatz zu vernachlässigen, Streptokokkenpatienten tunlichst und raschmöglichst von Patienten mit Vallée'scher Krankheit zu trennen. Weil sie dazu verleitet, ist sie geeignet, die Gesamtmortalität zu steigern.

Wenden wir uns nun der Verbreitung der Vallée'schen Krankheit zu. Es ist zuerst daran festzuhalten, daß die Vallée'sche Krankheit in der Schweiz wiederholt experimentell übertragen worden ist. So von Keller (13), Meier (17), Steck (22 und mehrere unveröffentlichte Übertragungsversuche).

Im Schoß der früher genannten Studienkommission berichteten Krupski und Steck über positive Übertragungsversuche. In den Versuchen von Steck wurde durch Seitzfilter mit bakteriologischer Kontrolle bakterienfrei filtriertes Serum verwendet.

Vom klinischen Standpunkte aus war schon früh von Zschokke (29), von Wyßmann (28) auf das recht häufige Vorkommen dieser Krankheit hingewiesen worden, was durch die Erhebungen in bestimmten Gebieten namentlich von Keller (13), Degen (1), Steck (21, 22) bestätigt wurde.

Zusammenfassend kann man feststellen, daß in unserem Lande die Vallée'sche Krankheit recht verbreitet ist, mit Ausnahme des Alpen- und teilweise des Voralpengebietes. Die Intensität der Ausbreitung variiert. Für ein verhältnismäßig stark betroffenes Gebiet habe ich seinerzeit ausführliche Beobachtungen angegeben. Die Herde liegen in diesem Gebiet durchschnittlich einen km auseinander. In den Herden selber gibt es eine Streuung, wobei die Intensität der Krankheit variiert vom klinisch schweren Fall bis zum klinisch normalen völlig leistungsfähigen Tier, das nur noch das eine oder andere Zeichen der bestehenden Infektion aufweist (wie typische Unterzungenpunkte, erhöhte Blutsenkung, leichte Erythropenie). Daß diese Pferde tatsächlich mit den Herden im Zusammenhang stehen, wurde in frühern Veröffentlichungen (21, 22) ausführlich dargelegt und hat sich auch in unsern seitherigen Beobachtungen vielfach bestätigen lassen.

Mit der Feststellung einer erheblichen Ausbreitung der Infektionen ist die Frage nach der wirtschaftlichen Bedeutung der Vallée'schen Krankheit noch nicht ohne weiteres beantwortet. Es gibt ja bei dieser Infektion viele latente Fälle, die ganz oder beinahe voll leistungsfähig sind. Folgende Tatsachen müssen aber besonders in Rechnung gestellt werden:

1. Die klinisch manifeste Erkrankung ist im Gegensatz zu vielen bakteriellen Erkrankungen therapeutisch nicht entscheidend beeinflußbar und hat in manchen Fällen auch eine schlechte spontane Heiltendenz.
2. Die Vallée'sche Krankheit setzt die Widerstandsfähigkeit gegen bakterielle Infektionen herab und ist auch in Zusammenhang mit parasitären Erkrankungen von ungünstigem Einfluß.
3. Die Infektion ist stark verbreitet und sie kann in gewissen Herden jahrelang bestehen bleiben.

Auf Grund der Beobachtungen in den letzten zehn Jahren habe ich die Überzeugung, daß die Vallée'sche Krankheit die wirtschaftlich bedeutsamste Infektionskrankheit des erwachsenen Pferdes für den Großteil unseres Landes darstellt. Sie tritt als direkte oder indirekte Ursache von Abgängen unter den Infektionskrankheiten immer mehr in den Vordergrund. Ihre Bedeutung

hat zugenommen in dem Maß, als die Bekämpfung der bakteriellen Erkrankungen, namentlich auf Grund von Streptokokkeninfektionen erfolgreich geworden ist.

Als ein kleines Beispiel sei erwähnt, daß wir im Jahre 1947 von 276 wegen internen Leiden behandelten Militärpferden wegen infektiöser Anämie 7 Pferde schlachten mußten, wegen Bronchopneumonie von 17 Fällen ein Pferd, wegen sehr akutem Petechialfieber zwei Pferde, wegen chronischer Bronchitis mit Emphysem, zwei Pferde, während alle sieben Fälle von Brustseuche abheilten.

Die Vallée'sche Krankheit ist in vielen Gegenden der Hintergrund der Pathologie des Pferdes, der nie ganz unbeachtet bleiben darf. Man kommt darum in der Bekämpfung infektiöser Pferdekrankheiten nicht weiter, wenn man sich der Schlüsselstellung der Vallée'schen Krankheit in der klinischen Diagnostik nicht bewußt wird und ihr nicht ernsthaft Rechnung trägt.

Zusammenfassung.

1. Ein experimenteller Beweis dafür, daß Streptokokkeninfektionen ein der Vallée'schen Krankheit sehr ähnliches Symptomenbild auslösen können, fehlt.
2. Mischinfektionen durch Streptokokken und Vallée'sche Krankheit dürfen besonders in Armeepferdebeständen nicht übersehen werden.
3. Die Vallée'sche Krankheit ist bei uns die wirtschaftlich wichtigste Infektionskrankheit des erwachsenen Pferdes. Sie zeigt, im Gegensatz zu Streptokokkenerkrankungen eine regionale Ausbreitung.
4. Es ist praktisch wichtig, Patienten mit Vallée'scher Krankheit so rasch und gut als möglich von Streptokokkenpatienten zu trennen.

Resumé.

1. L'hypothèse disant que chez le cheval des streptocoques pathogènes puissent provoquer une maladie analogue à celle de Vallée et Carré n'a pas été prouvée expérimentalement.
2. On ne devrait jamais oublier qu'il y a des infections mixtes et par des streptocoques et par le virus de Vallée et Carré, surtout dans les agglomerations de chevaux militaires.
3. Dans notre pays la maladie de Vallée et Carré est la plus importante au point de vue économique, de toutes les maladies infectieuses du cheval. Sa répartition régionale la distingue des infections à streptocoques qui sont réparties uniformément dans le pays.

4. Il est important dans la lutte contre les maladies infectieuses du cheval, de séparer aussi bien et aussi vite que possible les cas de la maladie de Vallée et Carré des cas souffrants d'une infection à streptocoques.

Zitierte Arbeiten.

1. Degen, W., Diss. Zürich 1945. — 2. Eberbeck, Z. f. Vet.kde 1941, S. 311. — 3. Derselbe, Berl. münch. wien. Zeitschrift 1943, S. 167. — 4. Eberbeck und Hemmert-Halswick, Arch. f. wiss. u. pr. Tierhlkde, Bd. 78, 1944, S. 473. — 5. Fortner, Berl. u. Münch. u. W. t. M. 1943, S. 98. — 6. Frey O,. Diss. Zürich 1937. — 7. Gratzl E., Wien. tier. Mon. 1947, S. 566. — 8. Gräub E., Schweiz. Archiv f. Tierheilkde 1946, S. 640. — 9. Gysler M., Diss. Bern 1928. — 10. Hauser H., Schweizer Archiv f. Tierheilkde 1946, S. 578. — 11. Holz, K. B. T. W. 1938, S. 257. — 12. de Kock G., 7th and 8th Rept. Dir. of vet. Research., Union of South Africa 1920 and Diss. Bern 1923. — 13. Keller F., Diss. Zürich 1935 (?). — 14. Krupski A., Schweizer Archiv f. Tierheilkde, 1930, S. 468. — 15. Derselbe, Schweizer Archiv f. Tierheilkde, 1931, S. 435. — 16. Krupski, Grumbach u. Lehmann, Bull. Schweiz. Akad. der Med. Wiss. vol. 2, 1946, S. 209. — 17. Meier H., Schweiz. Zeitschr. f. Path. und Bakt. Bd. 8, 1945, S. 1. — 18. Messerli W., Schweiz. Arch. 1947. S. 43. — 19. Steck W., Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1940, S. 349. — 20. Derselbe, Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1943, S. 441. — 21. Derselbe, Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1946, S. 61. — 22. Derselbe, Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1946, S. 389. — 23. Derselbe, Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1946, S. 578. — 24. Derselbe, Bull. acad. suisse des scien. méd. vol. 1946, p. 454. — 25. Derselbe, Schweizer Arch. f. Tierheilkde 1947, S. 49. — 26. Derselbe, Schweiz. Archiv f. Tierheilkde 1947, S. 548. — 27. Steck W. und Hauser H. Experientia 1948 S. 76. — 28. Wyßmann, Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1915, S. 427. — 29. Zschokke E., Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1883, S. 11, 1886, S. 293. — 30. „Mitgeteilt" der Schweiz. Stud.-Komm., Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1946, S. 522.

Office vétérinaire fédéral Prof. Dr. Flückiger.
Institut vaccinal Dr. Moosbrugger.

Recherches expérimentales sur la fièvre aphteuse.

Compte rendu de quelques travaux effectués dans l'institut vaccinal de Bâle au cours des années 1945 à 1947.

Par Dr. G. A. Moosbrugger.

I. Introduction.

Au cours de ces dernières années l'institut vaccinal fédéral de Bâle a dû porter son effort principal sur la fabrication de vaccin. En effet, bien que la Suisse ait été pratiquement totalement indemne de fièvre aphteuse, cette maladie a sévi avec une inten-