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: 34 (1892)

Heft: 5

Buchbesprechung: Literarische Rundschau

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: 13.07.2025

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

richtet hatte, und so liess auch ich in diesem Falle zwei Mal täglich je 5,0 Jodkalium in 250,0 Wasser gelöst, 10 Tage hindurch, vor der Futteraufnahme verabreichen. Im Uebrigen erhielt das Thier Gras, Kleye und Mehltrank zur Hebung seiner Kräfte.

Schon nach 6 Tagen war eine deutliche Besserung eingetreten; am 10. Tage der Behandlung war die Zunge beinahe auf ihr normales Volumen zurückgegangen; es bestand nur noch ein geringer Grad von Schmerzhaftigkeit; der Speichelfluss hatte aufgehört, die Nahrungsaufnahme fand leichter statt, und die Milchsekretion hatte zugenommen. Da sich noch keine Erscheinungen von Jodismus zeigten, so wurde die Behandlung mit 12,0 pro die während drei weiteren Tagen fortgesetzt.

Am 9. September konstatirte ich vollständige Abheilung der Glossitis. Das Thier konnte ohne Schwierigkeit Stroh kauen, das Körpergewicht hatte erheblich zugenommen und die Milchsekretion sich verdoppelt.

Das Befriedigende dieses Ergebnisses veranlasst mich, meinen Kollegen die von mir befolgte so einfache Behandlungsmethode gegen ein bis jetzt nur zu oft unheilbares Leiden bestens zu empfehlen.

Literarische Rundschau.

Die Diagnostizirung des chronischen Rotzes mittelst der subkutanen Malleïn-Injektionen.

Sammelreferat von M. Strebel.

Bekanntlich haben, und zwar zuerst Kalninga in Dorpat, Hellmann in St. Petersburg und nachher Preusse in Danzig in Betreff des Rotzes gethan, was Koch bezüglich der Tuberkulose. Sie haben vermittelst der Reinkulturen der Rotzbazillen ein Glyzerinextrakt, die sogenannte Rotzlymphe

oder das Malleïn, hergestellt, das, in kleiner Dosis unter die Haut eines rotzigen Pferdes eingespritzt, nach 10—14 Stunden bei demselben eine starke Temperatursteigerung bewirkt, begleitet von Pulsbeschleunigung, Verlust der Fresslust, Abgeschlagenheit, ödematöser Anschwellung der Impfgegend etc., während bei den nicht rotzigen Thieren eine febrile Reaktion ausbleibe.

Kalninga hatte bei 5 Pferden — wovon eines rotzverdächtig, zwei sicher rotzig und zwei gesund waren — Malleïn-Injektionsversuche angestellt. Die rotzigen Thiere zeigten schon 12—14 Stunden nach der Inokulation eine beträchtliche Temperaturerhöhung, während die gesunden nicht reagirten. K. impfte sich im Verlaufe seiner Versuche zufälligerweise den Rotz ein und starb an demselben.

Nocard[1]), der seit einem Jahre ein von Roux im Institut Pasteur präparirtes Malleïn studirt, sagt, heute zu behaupten berechtigt zu sein, dass der Gebrauch dieses Malleïns, unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmassregeln, mit Sicherheit die Diagnostizirung gewisser Rotzfälle, für welche alle andern diagnostischen Mittel ohnmächtig wären, gestatte. Man müsse jedoch immer dasselbe oder doch ein fast gleich wirksames Präparat anwenden.

Man kommt zu einem solchen durch folgendes Verfahren: Nachdem die Virulenz des Rotzbazillen durch zahlreiche aufeinander folgende Durchtritte derart erhöht worden, um das Kaninchen und selbst die gewöhnlich widerspenstige weisse Maus in weniger als 30 Stunden zu tödten, werden die Bazillen in nach der von Nocard zur Kultivirung der Tuberkelbazillen angegebenen Formel zubereiteten Glyzerin-Peptonbrühe eingesäet. Nach einem einen Monat langen Verweilen in einem Wärmeofen von 35° werden die Kulturen in einem auf 110° erwärmten Autoklaven (Metallzylinder) sterilisirt, dann durch Papier filtrirt und hierauf, bei Anwesenheit von Schwefelsäure,

[1]) Recueil de méd. vétérinaire, No. 8, 1892.

im luftleeren Raume bei niederer Temperatur durch Verdünstung bis zur Zurückführung auf den zehnten Theil ihres anfänglichen Volumens konzentrirt. Man erhält so eine syrupartige, dunkelbraune, eigenthümlich riechende, etwas giftige Flüssigkeit. Diese ungefähr 50% Glyzerin enthaltende Flüssigkeit erhält sich in der Kälte und bei Nichtzutritt der Luft und des Lichtes sehr lange. Man gebraucht sie in einer 1/10 Verdünnung in 5‰ Karbolwasser. Die Injektionsdosis ist 2½ cm^3 der Lösung (¼ cm^3 Malleïn mit 2½ cm^3 5‰ Karbolwasser).

Nocard injizirte das Malleïn 48 mehr oder weniger rotzverdächtigen Pferden, bei denen er die aus den thermischen Veränderungen entstehenden Anzeigen mittelst der Sektion kontroliren konnte. 34 Pferde erwiesen sich rotzig. Bei diesen 34 Thieren war die Temperatursteigerung über 2°; bei den meisten wechselte dieselbe zwischen 2,5 und 2,8°; bei einigen überstieg sie 3°.

Bei 8 der nicht rotzigen Pferde war die Temperatur nicht bemerkbar verändert; bei 4 Thieren hatte sie sich ungefähr um einen Grad, bei den beiden übrigen um 1,4 und 1,8° gesteigert. Das letztere Thier litt an einer alten Kehldrüsengeschwulst unbekannten Ursprunges, das erstere an chronischer Bronchitis mit Bronchialerweiterungen. Ein melanotisches, nicht rotziges Pferd wies eine fast gleiche Temperaturerhöhung auf.

Ein Nachbarspferd eines rotzigen, welch' ersteres aber kein Rotzsymptom offenbarte, zeigte nach der achten Stunde nach der erhaltenen Malleïn-Injektion eine Temperatursteigerung von 2,9°. Dasselbe wird abgethan und weist alte Lungentuberkel, namentlich aber Kolonien von Rotzgeschwüren von allen Dimensionen im Kehlkopfe und in der Luftröhre auf, nichts aber in den Nasenhöhlen.

Andere noch interessantere Fälle. Zwei Pferdehändler hatten ein jeder ein rotziges Pferd; im einen Stalle stunden noch 9, im andern 7 Pferde. Keines dieser 16 Thiere zeigte ein Rotzsymptom. Bei dreien derselben bewirkten die Malleïn-

Injektionen eine starke Temperatursteigerung; sie wurden abgethan und wiesen typische Tuberkel des chronischen Rotzes vor.

Nocard sieht, dank dem Malleïn, in einer wenig fernen Zukunft die rasche Abnahme und das Verschwinden des Rotzes, der sich in Frankreich, trotz aller Anstrengungen des Gesundheitsdienstes, auf einer hohen Ziffer erhält. (Die Franzosen müssen eben lange für ihren so lange genährten Unglauben an die Kontagiosität des Rotzes büssen! Ref.)

Nocard zieht aus seinen Versuchsresultaten folgende Schlüsse:

1. Die subkutane Injektion des Roux'schen Malleïns in der Dosis von $^1/_4$ cm^3 ($2^1/_2$ cm^3 der 10^0/oigen Lösung) ruft bloss bei den rotzigen Pferden (nach der 8. Stunde) eine starke, mehrere Stunden andauernde febrile Reaktion hervor.

2. Uebersteigt die Temperaturerhöhung 2 Grade, so kann man behaupten, das Pferd sei rotzig; — verändert die Temperatur sich nicht oder erhöht sie sich nicht bis zu einem Grade, so ist das Thier nicht rotzig; — steht die Temperaturerhöhung zwischen 1 und 2^0, so ist es im gegenwärtigen Zustande unmöglich zu sagen, das Thier sei oder sei nicht rotzig; man muss es aber als verdächtig betrachten und als solches behandeln.

3. Es wäre für den Eigenthümer wie für den Gesundheitsdienst sehr vortheilhaft, in jedem infizirten Stalle die der Ansteckung verdächtigen Pferde der Prüfung mit Malleïn zu unterwerfen; man würde die charakteristisch reagierenden Thiere genauer überwachen, abthun oder wenigstens absperren; in jedem Falle würde der Rotz keine neuen Opfer fordern.

Dr. Roux[1]) vom Institut Pasteur machte jüngsthin eine vollständig entscheidende bezügliche Beobachtung. In einer Verkehrsanstalt, in welcher letztens der Rotz mehrere Opfer gefordert hat, wurden sämmtliche 100 Pferde der Malleïn-

[1]) Annales de méd. vétérinaire, juillet 1892.

Injektion unterworfen. Von diesen 100 Thieren reagirten 28 in der charakteristischen Weise; sie wurden abgethan und haben sämmtlich das Bestehen verborgener oder innerer Rotzläsionen aufgewiesen.

Unter diesen 28 Thieren waren bloss zwei, die Symptome zeigten, welche sie einigermassen verdächtig machen konnten; die übrigen 26 hatten nicht das geringste Symptom der Krankheit gezeigt.

Degive[1]) machte am 14. Juni abhin Malleïn-Injektionen bei 6 Pferden, welche in der Cureghemer Thierarzneischule in Behandlung oder in Beobachtung standen. Von diesen 6 Pferden waren zwei offenbar rotz-wurmkrank. Zustand der vier andern Thiere:

Nr. 1. Ein 10 Jahre alter Wallach zeigt auf der rechten Seite der Oberlippe eine längliche Geschwulst, sowie Anschwellung der korrespondirenden Kehlgangsdrüsen dar.

Nr. 2. Eine ältere Stute litt an linksseitigem Nasenkatarrh, begleitet von einer gleichseitigen Zwischenkieferdrüsenanschwellung.

Nr. 3. Eine 6jährige Stute hat einen einseitigen Nasenauswurf, der einer Stirnhöhlenaffektion zugeschrieben wird, nebst leichter Kehlgangsdrüsenanschwellung.

Nr. 4. Ein 7 Jahre alter Wallach leidet an widerspenstigem Katarrh der Athmungswege, ohne Drüsenanschwellung.

Vor der Malleïn-Injektion war die Rektaltemperatur beim rotzigen Pferde 38,0, beim hautwurmkranken 38,2, bei den anderen und zwar bei Nr. 1 37,9, bei Nr. 2 37,8, bei Nr. 3 39,2 und bei Nr. 4 37,5°.

In der zwölften Stunde nach der Injektion zeigte die Temperatur beim rotzigen Pferde 41,3, beim hautwurmigen 41,1, bei Nr. 1 39,9, bei Nr. 2 38,7, bei Nr. 3 39,9, bei Nr. 4 38,6°.

---

[1]) Annales de méd. vétérinaire, juillet 1892.

Es wäre nicht unwichtig, das weitere Schicksal des Versuchsthieres Nr. 1, das die Injektion mit einer Temperatursteigerung von 2 Graden beantwortete, zu vernehmen.

Nocard erhielt in einigen Fällen, wo ihm die Enthüllungsinokulationen beim Meerschweinchen, sowie die Kulturversuche mit den verdächtigen Materien negative Resultate gaben, mit Zuhilfenahme des Malleïns die charakteristische hypothermische Reaktion.

In den zweifelhaften Fällen, wo die Wärmesteigerung zwischen 1 und 2 Graden bleibt, ist es rathsam, beim Hunde und dem Meerschweinchen Impfungen mit der einen oder anderen auf dem kranken Thiere gesammelten verdächtigen Materie vorzunehmen.

Seit seinen ersten, in zweifelhaften Fällen von Rotz durch die subkutanen Malleïn-Injektionen erhaltenen, in der Sitzung vom 14. April der Zentralgesellschaft der Thierärzte Frankreichs mitgetheilten Resultaten, hat Nocard zahlreiche neue, vielerseits gemachte Beobachtungen gesammelt, die ihm von heute ab gestatten, die Schlüsse seiner ersten Arbeit wie folgt zu modifiziren [1]:

1. Ueberschreitet die durch das Malleïn hervorgerufene Temperaturerhöhung 2^0, so kann man einzig dadurch das Thier als rotzig erklären.

2. Ist die Temperatursteigerung zwischen $1\,^1/_2$ und 2^0 begriffen, so kann man auch noch sagen, das Pferd sei rotzig, wenn das auf die Injektion folgende Oedem beträchtlich und besonders noch nach 24 Stunden die Temperatur beträchtlich erhöht ist.

3. Eine zwischen 1 und $1{,}5^0$ liegende Temperaturerhöhung muss das Thier als verdächtig betrachten lassen.

4. Erreicht dieselbe nicht einen Grad, so muss das Thier als gesund angesehen werden.

Thomassen stellte an der Utrechter Thierarzneischule

---

[1]) Recueil de médecine vétérinaire, Nr. 16, 1892.

an 8 Pferden Malleïn-Injektionsversuche an. Bei 6 nicht rotzigen Pferden war die entstandene Temperatursteigerung so viel als null. Von den zwei rotzigen Pferden reagirte das eine durch eine Erhöhung von 2°, das andere, akut rotzkranke durch eine nur unbedeutende Erhöhung. Bei diesem schon vor der Injektion stark fiebernden Thiere bestund schon vor dem Versuche eine Temperatur von 40°.

Derselbe Experimentator inokulirte später in einem Stalle, aus dem ein Pferd wegen Rotz abgethan worden, die 10 übrigbleibenden Pferde, die nicht das geringste Rotzsymptom wahrnehmen liessen. Bei 4 derselben stellte sich eine starke Temperatursteigung ein, und zwar bei einem eine Erhöhung von 3,4°, beim zweiten eine solche von 2,6° und bei den zwei übrigen eine solche von 2,2°. Diese Thiere wurden abgethan und erwiesen sich sämmtlich rotzig. Die Rotzläsionen beschränkten sich ausschliesslich auf die Lungen. Zwei hatten die Lungen mit unzählbaren Tuberkeln besetzt; ein Pferd zeigte nur wenige frische Tuberkel; bei einem waren die Bronchialdrüsen stark erkrankt. Bei zwei Pferden blieb eine Temperaturerhöhung so viel als gänzlich aus; zwei zeigten eine Erhöhung von 1,1°, eines von 1,3 und eines von 1,5°. Letzteres sollte ein zweites Mal geimpft werden.

Pilavios, Hauptthierarzt der griechischen Armee, versuchte das Roux'sche Malleïn an drei rotzverdächtigen, abgesonderten Artilleriepferden. Das erste Pferd zeigte schon 4 Stunden nach der Injektion eine sehr schmerzhafte, ödematöse Geschwulst an der Impfstelle. Die Temperatursteigerung betrug 1,9°. Bei der Autopsie zeigten sich die Lungen mit zahlreichen Miliartuberkeln besetzt und die Nasenscheidewände mit Rotzgeschwüren bedeckt.

Beim zweiten Pferde erhöhte sich die Temperatur gleichfalls um 1,9°. Sektionsergebniss: Die Lungen mit Miliartuberkeln angefüllt; die Nasenhöhlen frei von Rotzläsionen.

Das dritte Pferd, das nicht das geringste rotzverdächtige Symptom geäussert, reagirte mit einer Temperaturerhöhung

von 2,3° und wies bei der Obduktion die charakteristischen Läsionen des Lungenrotzes auf; nichts Abnormes in den Nasenhöhlen.

Bei zwei Thieren hatte sich eine sehr starke Aufregung, Thränen, Nasenauswurf und Polyurie bald nach der Injektion eingestellt.

Ein Kutscher in Genf hatte im Jahre 1891 in einem seiner Ställe mehrere Rotzfälle gehabt; Ende März 1892 einen neuen Fall. Olivet unterzog die 10 im gleichen Stalle übriggebliebenen Pferde, die sich einer vollkommenen Gesundheit zu erfreueu schienen, der Probeimpfung mit Malleïn (2½ *cm.*³ für jedes Pferd). Es entwickelte sich rasch eine beträchtliche, sehr schmerzhafte Geschwulst an der Impfstelle mit deutlicher Arborisation der Lymphgefässe bis zur Schulter hin.

Bei einem Thiere notirte Olivet eine Temperatursteigung von 1,9°, bei einem zweiten eine Erhöhung von 2° und bei 2 weiteren eine solche von 2,7°. Dieselben wurden abgethan und wiesen bei der Sektion das Bestehen des Lungenrotzes vor.

Bei den übrigen 6 Pferden hatte sich die Temperatur bloss um 0,4—0,6° vermehrt.

Nocard[1]) wies der thierärztlichen Zentralgesellschaft die Wärmetabellen betreffend 247 den Malleïn-Injektionen unterworfen gewesenen Pferde, die einer wichtigen Verwaltung gegehörten, vor. Dieselbe hatte in mehreren Ställen rotzige Pferde gehabt.

Auf 247 Thiere waren durch das Malleïn **126** als rotzig denunzirt und successive abgethan worden. Die Autopsie hat bei sämmtlichen Thieren die Anzeigen des Malleïns bestätigt; alle wiesen charakteristische Rotzläsionen vor. Bei den meisten sassen dieselben ausschliesslich in den Lungen und bestunden bald in sehr zahlreichen, bald in nur wenigen Miliartuberkeln.

In einem Stalle fand sich ein rotziges Pferd. Nachdem dasselbe abgethan worden, wurde Dumilâtre beauftragt, die

---

[1]) Receuil de médecine vétérinaire, Nr. 16, 1892.

6 verbleibenden Thiere der Malleïnbehandlung zu unterwerfen. 4 Thiere zeigten keine Reaktion, während 2 heftig reagirten. Bei einem dieser beiden Pferde war die Temperatur von 37,8 auf 40,8°, beim anderen von 38,6 auf 41,1° gestiegen. Bei beiden Pferden, bei welchen vor der Malleïn-Injektion sich kein Rotzsymptom offenbarte, zeigte die Autopsie die Gegenwart von Tuberkeln in den Lungen; beim einen waren nur wenige, beim zweiten zahlreiche vorhanden.

Laquerrière machte Malleïn-Injektionsversuche bei 11 Pferden, wovon 7 nur sehr geringe Rotzverdachtssymptome und 4 nichts Verdächtiges äusserten, sondern bloss, weil in einem infizirten Stalle gestanden, als der Ansteckung verdächtig angesehen wurden. Unter 8 Thieren, die thermisch beträchtlich reagirten, erhöhte sich die Temperatur bei zweien um 2,6°, bei einem um 2,5, bei einem um 2,3, bei einem um 2, bei zweien um 1,9 und bei einem um 1,5°. Diese sämmtlichen 8 Thiere erwiesen sich bei der Sektion als rotzig. Bei allen fand man Tuberkel in den Lungen und nebstdem bei fünfen mehr oder weniger zahlreiche kleinere Rotzgeschwüre in den Nasenhöhlen.

Bei 3 Pferden war weder eine thermische noch eine andere Reaktion aufgetreten und hatten dieselben nach Ablauf von 3 Monaten noch nichts Verdächtiges wahrnehmen lassen.

Leclainche, Professor an der Toulouser Thierarzneischule, veröffentlicht in der „Revue vétérinaire“ (Toulouse), Nr. 9, 1892, die Resultate seiner an 4 positiv rotzigen, einem rotzverdächtigen und einem ganz gesund scheinenden, aber neben einem rotzigen gestandenen Pferde ausgeführten Malleïn-Injektionen. Sämmtliche 6 Pferde reagirten stark. Bei Nr. 1 (rotzig) stieg die Temperatur von 38,7 auf 40,9°, bei Nr. 2 (verdächtig) von 37,3 auf 41,2° (ein gleichzeitig inokulirter Esel reagirt nicht); bei Nr. 3 (rotzig) von 37,5 auf 41,7°, bei Nr. 4 (rotzig) von 38,2 auf 41°, bei Nr. 5 (ganz gesund scheinend) von 39 auf 41,6°, bei Nr. 6 (rotzig) von 39 auf 41,1°.

Die Autopsie bestätigte bei sämmtlichen Thieren die durch das Malleïn hervorgerufenen Rotzanzeigen.

6 andere Pferde und ein auf dieselbe Weise behandelter Esel verhielten sich reaktionslos. Drei der Pferde und der Esel wurden abgethan und erzeigten sich rotzfrei.

Nach den sehr zahlreichen, oben kurz angeführten Versuchsresultaten, die mit den bislang in Deutschland und Russland erhaltenen und veröffentlichten Resultaten völlig übereinstimmen, bildet das Malleïn ein vortreffliches diagnostisches Mittel der Rotzkrankheit; es kann nach den Versuchen von Nocard und Leclainche selbst dann die Krankheit verrathen, wenn alle anderen experimentellen Verfahrungsarten entweder unanwendbar oder ungenügend sind. Ist die Reaktion aber eine stätige und wird dieselbe bei allen Formen und bei allen Thieren erlangt? Darüber wird die Erfahrung entscheiden.

Angeregt durch die Resultate von Kalninga und Preusse haben die Herren Prof. Dieckerhoff und Dr. Lothes auf Anordnung des kgl. Ministeriums für Landwirthschaft die Versuche mit Preusse'schem Malleïn fortgesetzt.

Zunächst wurden Kaninchen benutzt, und es ergab sich, dass bei rotzkranken Kaninchen auf eine Injektion von 0,5° Malleïn die Körpertemperatur regelmässig um 1° stieg, während dem dieselbe bei gesunden Kaninchen trotz der nämlichen Dosis nicht erheblich variirte.

Für die Prüfung des Malleïns beim Pferd bot sich bald eine günstige Gelegenheit in einem 75 Stück zählenden Pferdebestand eines Fuhrhalters, in welchem seit einem Jahr die Rotzkrankheit herrschte, die bis zur Zeit des Versuches bereits 38 Thiere ergriffen hatte.

Die Versuche dehnten sich über 20 Pferde aus, welche sämmtlich später getödtet wurden, so dass der Gesundheitszustand genau festgestellt werden konnte.

Das Malleïn wurde vor der Anwendung jeweilen mit der 9fachen Menge einer 1—2% Carbollösung verdünnt und kamen

durchschnittlich 5 *g* dieser verdünnten Lymphe zur hypodermatischen Anwendung. Die Injektion fand ebenfalls am Halse statt, nachdem die betreffende Hautstelle vorher gründlich gereinigt und desinfizirt worden war. Jedes Thier, mit Ausnahme von einem, wurde 2—5 Mal geimpft mit Intervallen von 8, 6, 21 Tagen. Die Temperatur der Versuchsthiere wurde während eines Tages alle 1—3 Stunden kontrolirt. Es entstanden regelmässig mehr oder weniger grosse Schwellungen an den Injektionsstellen, welche indessen meist bald wieder verschwanden.

Von den 20 mit Rotzlymphe geimpften Thieren reagirten 7 mit Temperatursteigerungen von 1,1—2,5^0 und zwar trat diese Steigerung 5—16, meistens 10—12 Stunden nach der Injektion auf. Hiebei vermehrten sich auch die Pulse und namentlich die Athemzüge. Die Temperaturerhöhung verblieb gewöhnlich nur einige Stunden, in einem Fall jedoch 31 Stunden. Nach dieser Zeit war bei sichtbar rotzigem Thier häufig deutliche Verschlimmerung des Zustandes zu beobachten, z. B. vermehrter Nasenausfluss, Geschwürsbildung. Alle 7 definitiv reagirenden Pferde erwiesen sich bei der Sektion als rotzig.

Bei 12 Pferden trat absolut keine Reaktion auf, obwohl überall dieselbe Dosis, nämlich 0,5—0,75 cm^3 Malleïn, 2—4 Mal angewendet worden war.

Bei einem Pferd trat nur nach der dritten Impfung eine Temperatursteigerung von beiläufig 3^0 auf. Die Autopsie ergab nur einen Knoten in einem Lungenlappen, dessen Rotznatur nicht vollkommen sicher war.

Nicht minder bestimmt war das Ergebniss der Malleïnimpfung bei 2 Pferden eines Porzellanhändlers, welche des Rotzes verdächtig waren. Die charakteristische Fiebertemperatur trat 15 und 13 Stunden nach der Injektion auf, und die Untersuchung der nachher getödteten Thiere ergab bei beiden Thieren das Vorhandensein von Rotz.

In ganz gleicher Weise wurden im Laufe des vergangenen Sommers noch weitere Pferde, bei welchen Rotz konstatirt war,

mit 0,5—1,0 *cm* Malleïn geimpft, kontrolirt und nach der Schlachtung genau untersucht.

Bei 14 Pferden bei welchen 2—3malige Impfungen vorgenommen worden, trat die Reaktion, d. h. eine Steigerung der Temperatur um 1—2,8°, ein. Sämmtliche erwiesen sich als rotzig, wogegen bei 16 Pferden, welche gleichzeitig und mit den nämlichen Dosen geimpft worden waren, jede nennenswerthe Steigerung der Temperatur ausblieb. Diese erzeigten sich in der Folge denn auch als gesund.

Späterhin wurde nur noch eine Impfung per Pferd ausgeführt und schon diese genügte, um die Diagnose zu sichern, indem z. B. von 15 wegen Rotzverdacht zur Schlachtung bestimmten Pferden 11 reagirten und sich bei der Obduktion als rotzig erwiesen, während 4 nicht reagirt hatten und wirklich auch gesund waren.

Um zu erfahren, ob das Malleïn bei gesunden Pferden auch dann nicht Fieber erzeuge, wenn es in grossen Dosen einverleibt werde, wurden einem Versuchspferd in Zeiträumen von je 2—3 Tagen 0,5, 0,6 und so fortlaufend bis 2,5 cm^3, total 11 Dosen Malleïn injizirt, wobei es sich denn allerdings zeigte, dass bei Dosen von 1 cm^3 die Temperatur um 1° stieg, bei 1,5 und 2 cm^3 dagegen eher unter die Norm sank.

Ebenso zeigte es sich, dass das Malleïn bei anderen Krankheiten keine Reaktion hervorzubringen vermochte. So wurden die gewöhnlichen Injektionen von 0,5 cm^3 der Lymphe ausgeführt bei 2 Pferden mit Druse und je einem Pferd mit Kieferhöhlenkatarrh, Sarcom der Nase, chronischem Nasenkatarrh, Luftsackkatarrh, Phlegmone an der rechten Vordergliedmasse und Lungenbrustfellentzündung, ohne dass einmal die charakteristische Reaktion erfolgt wäre.

Endlich wurde das Malleïn auch bei 3 Schweinen versucht und zwar zu Dosen von 0,25, 0,5 und 0,75 cm^3. Bei zwei gesunden Thieren überschritt die Temperatur 40°.

Die beiden Forscher kommen nach diesen zahlreichen, exakt ausgeführten und beobachteten Fällen zum Schluss, dass

das Malleïn von spezifischer Wirkung und als diagnostisches Mittel praktisch anwendbar sei. Bei total 79 Versuchen an Pferden hatte sich dasselbe bewährt, indem etwa 10—12 Stunden nach der Injektion rotzkranke Thiere regelmässig, gesunde nie in erheblichem Masse Temperatursteigerungen zeigten. Als massgebende Reaktion wurde nur eine Temperaturzunahme von 1^0 angesehen.

Die mittlere Dosis betrug 0,5 cm^3; doch variirt die Konzentration des Malleïns erheblich und deshalb kann auch die Dosis nicht stets dieselbe sein. Bei akut rotzigen Thieren konnte die Temperatursteigerung schon nach 4 Stunden beobachtet werden; bei einem Fall von chronischem Lungenrotz dagegen trat sie erst nach 20 Stunden ein.

Ausser den bereits genannten Veränderungen im Allgemeinbefinden der geimpften Thiere konstatirten die Berichterstatter als Folge einer später verwendeten Lymphe zudem noch Depression der Psyche und allgemeine Hinfälligkeit. Das Malleïn scheint auch insoweit eine dem Tuberkulin ähnliche Wirkung zu haben, als in der Umgebung von Rotzeruptionen frischer Entzündungserscheinungen auftreten.

Bei Malleïnimpfungen wird empfohlen, die Temperaturmessungen wenn möglich 2stündlich auszuführen und zwar von der 6. Stunde an nach der Injektion bis zur 20. Stunde. Zum mindesten ist die Temperatur zwischen der 10. und 12. Stunde zu messen, weil dann in der Mehrzahl der Fälle die Reaktion eingetreten ist.

Es empfiehlt sich aber auch, weiterhin womöglich zwei Injektionen zu machen, nach einem Intervall von 2—3 Tagen, um jeden Irrthum, der durch Zufälligkeit entstehen könnte, auszuschliessen. Z.

(Berliner thierärztliche Wochenschrift, 1891 und 1892.)

Boschetti: Einige Fälle von Gehirnrotz beim Pferde (Mod. zooj. 1892. pag. 124).

Bei der aufmerksamen Eröffnung der Schädelkapsel eines an Nasen- und Lungenrotz geschlachteten Pferdes fand man am Adergeflecht hängend, frei in die Gehirnkammer hereinragend: eine Anzahl hirsekorngrosse, gelbliche, weiche Knoten.

Alle diese Knoten zusammen erreichten die Grösse einer Erbse.

Bei einem andern ebenfalls wegen Rotz getödteten Pferd fand man nach Eröffnung der Schädelhöhle: die Gehirnhäute gespannt und die Gehirnfurchen ausgeebnet. In der linken Seitenkammer fand man einen erbsengrossen Knoten und in der rechten Kammer eine geradezu hühnereigrosse Geschwulst.

Diese Knoten werden von den Adergeflechten, von Rotzknoten, von Cholerterinkrystallen und von einer leimigen Substanz gebildet und ist die Masse mit einer dünnen Haut umgeben, aus welcher Flüssigkeit sickert.

Mit dem Mikroskop wurden auch hier die charakteristischen Rotzbazillen gefunden.

Bei einem dritten Fall fand man längs des Adergeflechtes, bevor dieser durch das monroische Loch in die Seitenkammer eindringt, eine erbsengrosse, körnige, weiche, dunkelrothe Masse. Die mikroskopische Untersuchung liess einen im Zustande der Auflösung begriffenen Rotzknoten erkennen.

Giovanoli.

Preusse, Versuche mit Rotzlymphe (Malleïn). B. T. W. VII., 29.

Ein Mittel für die Feststellung der Diagnose „Rotz“, ähnlich dem Tuberkulin zu finden, ist seit der Entdeckung dieses der Zielpunkt mehrerer Forscher geworden. An der Herstellung eines solchen Stoffes haben Kalning in Riga und Hellmann in Dorpat gearbeitet und sie haben gefunden, dass bei Uebertragung eines aus Rotzbazillen dargestellten Stoffes auf rotzkranke Pferde eine charakteristische Temperatur-

steigerung hervorgerufen wurde, die als für die Rotzkrankheit bezeichnend angesehen werden muss. Allzufrüh verschied dann Kalning an den Folgen einer Rotzinfektion.

Pr. hat die Untersuchungen weiter fortgeführt und mit seiner Rotzlymphe Versuche angestellt. Rotzkulturen auf Kartoffelnährböden zeigen Anfangs eine grünliche, später braune und schliesslich schwarze Farbe, was auf Bildung eines spezifischen Stoffes hinweist. Durch Uebergiessen ganz alter und tiefschwarzer getrockneter Kulturen mit gleichen Theilen Wasser und Glycerin und mehrtägigem Einstellen derselben in den Thermostat wird ein Extrakt gewonnen, der mehrfach filtrirt und im Dampfapparat destillirt eine dunkelgelbe, nicht ganz klare, ölige Flüssigkeit von eigenartigem Geruch und neutraler bis schwachsaurer Reaktion darstellt, darin dieser Farbstoff enthalten ist. Dieses Extrakt, mit einigen Tropfen schwacher Sublimatlösung versetzt, stellt die Grundsubstanz dar, die Rotzlymphe oder Malleïn. Pr. impfte mit diesem sechs Pferde, die drei ersten erhielten 0,3 cm^3 Lymphe verdünnt mit der zehnfachen Menge 2 %iger Karbolsäurelösung; das fünfte erhielt 0,2, das sechste 0,1. Die Injektion wurde mit sterilisirter Spritze unter die Haut des Halses oder der Schulter vorgenommen. Bei allen Pferden zeigte sich nachher an der Impfstelle eine teigige Anschwellung der Subcutis. Bei den ersten fünf Pferden traten bedeutende Temperaturschwankungen auf etwa 15 Stunden nach der ersten Injektion und acht Stunden nach der zweiten Injektion. Bei Nro. 1 stieg die Temperatur von 38,4 ° auf 40,4 °, bei Nr. 3 betrug die Differenz 2,2 ° und bei den übrigen 1,5 bis 1,9 °. Bei dem sechsten Pferde trat nur geringe Erhebung auf. Die ersten fünf zeigten sich während der Temperatursteigerung matt und apathisch. Bei der später erfolgten Schlachtung erwiesen sich sämmtliche Pferde mit Rotz behaftet, mit Ausnahme des sechsten, Nr. 3 zeigte mehrere alte Rotzknoten in Lunge und Leber, bei 2 und 3 konnte man deutlich einen frischen, nicht scharf begrenzten hyperaemischen Hof wahrnehmen. Aus diesen Ver-

suchen schliesst Pr., dass die Rotzlymphe auf rotzkranke Pferde eine Wirkung auszuüben im Stande ist.

In Nr. 33 der B. T. W. veröffentlicht Heyne seine Versuche mit Rotzlymphe. An 18 Pferden eines Bestandes wurden Injektionen der mit zehn Theilen 2 %iger Karbolsäure verdünnten Lymphe von Preusse gemacht. Bei 16 Pferden trat bedeutend Temperatursteigerung ein, bei den andern zwei Pferden überschritt die Körpertemperatur 39 ° nicht. Bei sämmtlichen Thieren, die eine zweite Injektion erhielten, trat Steigerung der Temperatur ein. Die vorgenommene Obduktion erwies dann ein völlig zutreffendes Resultat: die zwei letzten Thiere waren die einzigen, bei welchen die Rotzkrankheit nicht vorhanden war, während bei sämmtlichen übrigen Pferden Rotz festgestellt wurde. Das Malleïn scheint also spezifisch zu wirken und desshalb einen grossen diagnostischen Werth zu besitzen.

Pearson (Zeitschr. f. Vet. III., 5) stellte nach Hüppe sterilisirte Rotzkulturen dar, indem er Fleischwasser-Kochsalz-Pepton-Glyzerinbouillon mit virulentem Rotz beschickte, bei 36,5 ° hielt und sodann die Kulturen durch stundenlanges Erhitzen auf 80 ° abtödtete. Die gewonnene Flüssigkeit durch Thonzellen filtrirt und das Filtrat, Malleïn, im strömenden Wasserdampf mehrere Male sterilisirt, wurde an Kaninchen und Meerschweinchen verimpft. P. fand, dass infizirte Thiere sowohl örtliche als allgemeine Reaktion besitzen, während die gesunden nur bei grössten Dosen bis 2 *g* Fiebererscheinungen zeigen.

Schilling berichtet in der B. T. W. 36 von seinen Versuchen an neun Pferden, die äusserlich keine Erscheinungen des Rotzes oder des Verdachtes darboten. Eine Erhebung der Temperatur nach 8½ Stunden nach der ersten Impfung bei vier Pferden, keine Vermehrung der Athmung. Bei der Obduktion entsprechendes Resultat.

Peters und Felisch (B. T. W. 39) haben die Impfung bei zehn Pferden vorgenommen, fünf wurden durch die Impfung als rotzkrank und fünf als gesund befunden, was auch die

Sektion bewies. Bei einem Pferde differirte das Ergebniss im Leben von dem Befund bei der Sektion. Die Impfreaktionen und die rotzigen Veränderungen standen miteinander nicht in geradem Verhältniss; Pferde mit hoher Temperatursteigerung zeigten nicht die umfangreichsten rotzigen Veränderungen.

Goldmann: Neurotomie des Nervus medianus. (Zeitschr. f. Vet. III., 6.)

Rossarzt Goldmann hat innerhalb vier Jahren die Operation 17 Mal bei Pferden ausgeführt; in 14 Fällen bei chronischer Hufgelenkslahmheit, einmal bei Schale, einmal bei Hufknorpelverknöcherung und einmal bei zurückgebliebener Lahmheit nach Nageltritt. In allen Fällen, den letzten ausgenommen, wurde dauernde Beseitigung der Lahmheit erwirkt, in keinem Falle nachtheilige Folgezustände, nie eine Heilung per primam. Im letzten Falle stellte sich nach vier Wochen die Lahmheit wieder ein.

Rind: Die Behandlung durchgehender und durchdringender Hornspalten. (Zeitschr. f. Vet III., 6.)

Nach der Methode von Maximilian behandelte R. Hornspalten an den innern Trachtenwänden der Vorderhufe bei Trachtenzwanghuf. Nach Abnahme des Eisens wird der Tragrand horizontal geschnitten, an der Seite der Hornspalte wird das Horn vier *cm* weit verdünnt, und zwar an der Spalte bis auf die Fleischblättchenschicht. Die Spalträndер werden glatt geschnitten, auf die Weichtheile kommt ein Druckverband mit Theer und ein geschlossenes Eisen wird aufgelegt. Nach stetem Feuchthalten des Hufes und täglicher Erneuerung des Verbandes während drei Tagen waren am vierten Tage die Fleischblättchen mit einer Hornschichte bedeckt. Der Patient konnte am fünften Tage bewegt und nach einer Woche wieder geheilt entlassen werden. Schon 27 Hornspalten behandelte R. auf diese Weise, alle mit Erfolge. Die sich neu bildende Hornschichte füllt dann allmählich den Spalt aus. Gewöhnlich

stellte sich an der betreffenden Krone eine vermehrte Hornbildung ein, was ein Abraspeln des überflüssigen Hornes nöthig machte. Bei Spalten an den Trachten und weiter hinten wird das Eisen an der Trachte freigelegt; sitzt der Spalt vorn an der Seitenwand, so wird ein halbmondförmiger Ausschnitt am Horn des Tragrandes angebracht. Die Operation hat R. bei regelmässigem Huf achtmal, bei Flachhuf neunmal, bei Trachtenzwanghuf sechsmal gemacht, er hat eine Verbesserung in der Hufform gefunden und kann diese Methode nur empfehlen.

Steinhardt: Trichorhexis nodosa. (Zeitschr. f. Vet. III., 1.)

Die spezifische Erkrankung, in der humanen Medizin unter diesem Namen bekannt, zeigte sich bei Artilleriepferden und nicht wie die von Trofimow beschriebenen Fälle nur am Deckhaar des Rückens, der Lende und der Kruppe. Der Zustand ist charakterisirt durch Auftreten von, in regelmässigen Abständen von 3—5 *mm* und oft zu 1—5 an einem Haar vorkommenden kleinen, grau-weissen Knötchen, die von der Haarspitze zur Wurzel fortzuschreiten scheinen. Anfangs ist das Leiden nicht augenscheinlich, ist erst nach längerem Bestehen bemerkbar, besonders weil die Haare an den betreffenden Stellen knicken und abbrechen und diese Stellen wie versengt scheinen. Die Erkrankung beschränkt sich auf die Mitte der Schweifwurzel und auf die Mähne. Affektion der Haut oder Juckgefühl ist nicht zu konstatiren. Eine mikroskopische Untersuchung ergab an den grauen Stellen Auftreibung mit Bruch der Haare und Auffaserung und in den kurzen spitzen Fasern kleine, helle, stark lichtbrechende Pünktchen. Die Behandlung war vergeblich, ja dieselbe bewirkte nur noch Haarausfall. Nach vier Monaten war bei vielen Pferden das Leiden verschwunden, bei andern bestand es noch, aber ohne Weiterentwicklung oder Verbreitung auf andere Pferde. Die vorher grauweissen Knötchen wurden mehr blassgelb und flacher.

Eine Ergänzung fügt die Redaktion d. Zeitschr. f. Vet. bei: Die beschriebene Affektion wurde im vergangenen Jahre

bei Dienstpferden von acht Regimentern der preussischen Armee beobachtet. Wie aus den Berichten ersichtlich ist, wurden auch hier die verschiedensten Mittel ohne Erfolg angewendet. Einige Berichterstatter heben hervor, dass eine Uebertragung auf andere Pferde sehr leicht durch das Putzzeug vermittelt wurde. Es sind auch mehrfach Fälle von Uebertragung auf das Barthaar der Wärter erwähnt.

Vigezzi: Beitrag zum Studium der spezifischen Irido-Chorioiditis des Pferdes und Betrachtungen über die Mikroorganismen des gesunden Auges. (Zeitschr. f. Vet. 2.)

Vigezzi, Leiter der chirurgischen Veterinärklinik der Universität Parma, veröffentlicht eine Broschüre, in welcher er die parasitären Ursachen der periodischen Augenentzündung schildert. Die 37 Seiten starke und mit zwei lithographischen Tafeln ausgeschmückte Abhandlung enthält die seit länger als zwei Jahren fortgeführten Studien und er hofft, durch sein Material den Weg für weitere einschlägige Arbeiten erleichtert zu haben. Seine Versuche erstrecken sich auf histo-mykologische Untersuchungen erkrankter Augen und auf einige bakteriologische Studien der äussern und innern Theile gesunder Augen. Injektionen und Entnahme von Flüssigkeit wurden stets unter Beobachtung grösster Antisepsis mit der Koch'schen Spritze ausgeführt.

Der pathogene Charakter der gefundenen Mikrokoccenform wird bestätigt durch die beständige Anwesenheit derselben in den kranken Theilen des Auges, durch das Fehlen jeder pathogenen Wirkung, wenn der Mikroorganismus in andere Theile als in das Innere des Auges oder der episkleralen Gewebe eingeführt wird, die Erzeugung exsudativer Iriten, Episkleriten und Skleriten und endlich die Erzeugung eines gewissen intermittirenden Auftretens bei der experimentellen Iritis und Skleritis. Die Spezifität ist jedoch anfechtbar, weil auch im gesunden Thierauge Mikrokoccen vorkommen, deren Reinkulturen, in die

vordere Augenkammer eingespritzt, Iriten verursachen und weil diese, sowie auch Irido-Chorioiditen ohne direkte Injektion, d. h. ohne traumatischen Eingriff in's Auge überhaupt nicht erzeugt werden konnten.

Der als Ursache der periodischen Augenentzündung entdeckte Mikrokoccus hat mehr oder weniger längliche oder rundliche Form von verschiedener Grösse, ein Diplokoccus in kurzen Ketten und Haufen, zeigt einen lichtbrechenden zentralen Punkt, färbt sich leicht mit Anilinfarben. In Agar entwickelt er sich rasch, Stichkulturen zeigen in acht bis zehn Stunden einen blassen Hof um die Einstichstelle; nach 24 Stunden ist dieser Hof unregelmässig rund, an den Rändern gefranst. Auf der Oberfläche der Kultur bildet sich vom Zentrum aus ein Netz einander schneidender Leistchen. Dem Einstich entlang entwickeln sich in der Tiefe ganz geringe oder gar keine Kolonien. Die Farbe der Kultur geht aus einer hellen Strohfarbe allmählich in eine tiefere Färbung über. Strichkulturen auf schrägem Agar wachsen bei 25—28 ^{0} C. mit gleicher Schnelligkeit. Von dem Striche gehen sehr zarte, schwach sichtbare Strahlen in entgegengesetzter Richtung aus, welche deutlicher hervortreten, wenn die Kultur älter geworden. Sie entwickelt sich üppiger am Grunde des Röhrchens, bis sie nach acht bis zehn Tagen vollkommen ist; sie hat grosse Aehnlichkeit mit einer Keule, deren Ränder fast regelmässig ausgeschnitten erscheinen. Am dicken Ende der Keule zeigt sich eine zierliche Strahlung, die manchmal recht deutlich hervortritt und mit der Zeichnung auf der Oberfläche der Stichkulturen identisch ist. In Gelatine gedeiht der Pilz weniger, immer nur plattenförmig auf der Oberfläche, mit gezahnter Peripherie, schwach gelbe Farbe mit strahliger Zeichnung, keine Verflüssigung der Gelatine. In Blutserum entwickelt er sich fast gar nicht. Eine Sublimatlösung 1 : 2000 verlangsamt die Entwicklung desselben, 1 : 1000 vernichtet ihn beinahe.

Die pathogene Wirkung erstreckt sich nur auf das Auge. Injektionen frischer Kulturen unter die Haut und in die Mus-

keln von Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen und intraperitoneale sowie intravenöse Impfungen bei Hunden blieben ohne Erfolg. Wurde in's Augeninnere injizirt, so entstand Iritis, im episkleralen Gewebe eine Skleritis mit katarrhalischer Konjunktivitis. Der Verfasser empfiehlt als Behandlung der durch den „Ophthalmococcus“ verursachten „Sklero-Irido-Chorioiditis specifica“ die Paracentese des Bulbus mit Waschungen der äussern Theile des Auges mit Sublimatlösungen 1 : 2—3000. Injektionen in das episklerale Gewebe dürften bei passender Ernährung und gutem Standort von wahrscheinlichem Erfolg begleitet sein.

Eine mikroskopische Untersuchung eines mit den Folgen der periodischen Augenentzündung, Katarakt und beginnender Atrophie behafteten und eines an Phtisis erkrankten Bulbus ergab in der Sklera nahe dem Sklero-Cornealrand und den Ciliarfortsätzen tausende von Mikroorganismen im Gewebe. Längliche Mikrokoccen in Form von Diplokoccen oder kurzen Ketten, bilden in den Bindegewebsmassen des Episkleralgewebes entzündliche Infiltration. Die Untersuchung der Gefässe und des Sehnerven ergeben negatives Resultat.

Der Verfasser untersuchte nun die äussern Theile von acht Pferde-, zwei Esel- und zwei Ochsenaugen. Seine Kulturen in Agar und Gelatine erhielt er durch Einführen der Platinnadeln unter die Augenlider, besonders am innern Augenwinkel.

Pferdeaugen zeigten sehr kleine Mikrokoccen in Strepto- oder Staphylokoccenform, manche mit Verflüssigung der Gelatine. Die Untersuchung der Eselaugen ergab einen ganz kleinen Streptokoccus und Bazillus. Hypodermatische Injektionen sowie Bestreichen der innern Augenlidfläche mit diesen Kulturen zeitigten negative Resultate. Die Rinderaugen lieferten Reinkulturen kleinster Mikrokoccen, die bei Injektion in die vordere Augenkammer eines Kaninchens schwache Krankheitserscheinungen hervorriefen.

Im Innern des Auges ergaben sich andere Resultate. Die Augen eines frisch geschlachteten Thieres wurden zwölf Stunden

hindurch in eine einpromillige Sublimatlösung gelegt, mit sterilisirtem Wasser abgewaschen und mit sterilisirtem Bistouri die vordere Augenkammer geöffnet. Nach Entleerung eines Augeninhaltes in ein sterilisirtes Glasgefäss oder durch direkte Einführung der Platinnadel in's Innere des Auges wurden Kulturen auf Agar und Gelatine angelegt.

Drei Pferdeaugen in Agar und Gelatine lieferten gemischte Kulturen sehr kleiner Koccen und Stäbchen; eine Kultur mit Bazillen verflüssigt die Gelatine. Ein Lammauge erwies bei Stichkulturen in Agar und Gelatine kurze, feine, unbewegliche Stäbchen bei Verflüssigung der Gelatine. Kulturen von Rinderaugen haben zweifelhaftes Resultat ergeben. Verfasser glaubt, dass Mikroorganismen sehr selten und in beschränkter Anzahl im Auge vorkommen.

Hodurek: Enzootischer Abortus bei Zuchtrindern, (Oesterreichische Monatsschrift XIV., 4.)

Der Verfasser hatte Gelegenheit, in einer Oekonomie, wo das seuchenhafte Verkalben der Rinder herrschte, die Ursachen und die Prophylaxis dieser Erkrankung eingehend zu studiren. Ein Stück verkalbte innerhalb zwei Jahren drei Mal, drei Stück verkalbten zwei Mal und 39 Stück nur ein Mal. Der Abortus erfolgte ein Mal im zweiten Monate, zwei Mal im dritten Monate, zwei Mal im vierten Monate, sieben Mal im fünften Monate, sechs Mal im sechsten Monate, zehn Mal im siebten Monate, sieben Mal im achten Monate und sieben Mal im zehnten Monate (?!). Bei einer Stute in demselben Gute trat ebenfalls innerhalb zweier Jahre zwei Mal Abortus ein; in der früher betriebenen Schafzucht zeigte sich derselbe ebenfalls, der aber seine Ursache darin gehabt, dass ohne Vorfutter auf bereifte Weide getrieben worden sei.

Die Thiere zeigen guten Habitus, jedoch blasse Schleimhäute. Die meisten Kühe haben einen zäh-glasigen, bald schleimig-dicklichen, bald blutig-eiterigen Ausfluss aus der Scheide, der besonders beim Liegen reichlich ist und das Hinter-

theil beschmutzt. Eine gesteigerte Rinderigkeit ist bei allen Thieren zugegen.

Der Beobachter stellt als die Disposition begünstigende Momente hin die Inzucht, eine an Proteïn und Nährsalzen arme Nahrung, schwer verdauliches Futter, Ausdehnung der Milchperioden. Er glaubt auch, dass selbst geringe Ursachen, die sonst wirkungslos vorübergehen, in diesem Falle das Moment zur Entstehung des Abortus abgeben konnten. Noch andere geringer wirkende Ursachen sind Stösse gegen den Hinterleib, Bespringen der Kühe unter sich, Erkältung beim Weidegange; die wahrscheinliche Uebertragung eines Miasmas durch das Belegen, die sich gewöhnlich schwer lösende Nachgeburt und unvorsichtiges Wegwerfen derselben auf Düngerhaufen sind wahrscheinlich die Ursachen der Verbreitung der Krankheitserreger. Verschleppungen kommen vor durch Zwischenträger. Frisch eingekaufte Thiere unterliegen regelmässig dem Abortus. Allgemeine Anaemie und Leukorrhoe waren in diesen Fällen die Begleiterscheinungen dieses enzootischen Abortus, der unter dem Vieh der Umgegend ganz isolirt vorhanden war.

Die wirksame Bekämpfung bei der nun einmal vorhandenen Disposition liess in diesen Stadien ein günstiges Resultat nicht voraussehen. Der gesammte Bestand sollte desshalb von der Zucht ausgeschlossen und eine neue Zuchtherde geschaffen werden, gänzlich separirt.

Die Prophylaxis ist in diesen Fällen das allein erspriessliche. Neue Zuchtthiere in gereinigte und desinfizirte Stallungen, keine Inzucht, Nahrung und Nährstoffe in richtigem Verhältniss, Verkürzung der Milchperioden, Separation trächtiger Rinder, Berührung sowie Deckung mit Rindern fremder Bestände soll vermieden werden. Sorgfältige Reinigung und Desinfektion der kalbenden Thiere und der dadurch verunreinigten Stände, sofortige Vernichtung der Sekundinae durch Verscharren. Rinder mit abnormen Zuständen, wie Gebärmutterkatarrhen oder sonstigen Ausflüssen, sollen nicht zur Deckung kommen, solche die nicht aufnehmen, sind von der

Herde auszuschliessen, Separation des Jungviehes. Beim Weidegang stets Heu als Vorfutter, kein Weidegang im Frühjahr und während der Nacht, Untersuchung von Futter auf Giftpflanzen, Untersuchung des Trinkwassers, richtige Stalltemperatur.

Eine symptomatische Kur lässt in diesen Fällen kein Hoffnung auf Erfolg zu. Ursächliche und begünstigende Momente sind abzuhalten, insbesondere soll auf trächtige Kühe das grösste Augenmerk gerichtet sein.

Zundel: Zur Aetiologie der Haemaglobinaemia bovis. (Badische Mittheilungen VI.)

Die Erkältungstheorie nach Hink lässt als Ursachen des Weiderothes die feuchtkalte Witterung beim Weidegang im Herbst beschuldigen, schliesst aber die Fälle bei Stallfütterung wo Erkältung ausgeschlossen, nicht in sich. Zundel untersuchte den Harn der an Weideroth erkrankten Rinder und fand konstant Mikrokoccen spezifischer Natur. Die Koccen sind etwas grösser, mit dunklem Rand und hellem Zentrum und sind ungefähr 15—20 Stücke in einem Kreise zusammengelagert, wie die Ausdehnung eines rothen Blutkörperchens. Jedes Präparat zeigt zehn bis zwölf solcher Kreise. Dieser kreisförmige Zustand der Mikrokoccen (Mikr. cyklophilus) geht durch Zerfall nach sechs bis acht Stunden in die ursprüngliche Form über.

Eine Heilung der Krankheit wurde in allen Fällen innerhalb zwei bis vier Tagen erzielt durch eine Injektion von Santonin 0,25 auf 16,0 Spiritus subkutan. Der sonst intensiv rothe Harn wurde wieder normal und die Koccen waren verschwunden. Arnold hat als Ursache des Stallrothes Gregarinen gefunden. St.