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: 40 (1898)

Heft: 5

Artikel: Zu dem typischen und dem sogenannten Geburts-Rauschbrand

Autor: Strebel, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-589999

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

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

zum Erweichen von Hufhorn. Krüsch- und Leinsamenbrei eignen sich hinsichtlich Gewicht, sowie Wärme- und Feuchtigkeitsverbindung zwar gut zu Kataplasmen, allein es sollte mit Rücksicht auf die Säurung ein Präparat nie länger als 24 Std. verwendet, und dann durch ein frisches ersetzt werden. Dagegen scheint die Kombination von Lehm und Krüsch (etwa 1 Vol. Lehm und 2 Vol Krüsch) sich vorzüglich zu Kataplasmen zu eignen; ist es doch nach obigen Zahlen dem Fango ebenbürtig zu stellen. Für tierärztliche Zwecke dürfte dieses Gemenge schon aus Rücksicht auf die Billigkeit Beachtung finden, wenigstens für Gliedmassenbehandlung.

Zu dem typischen und dem sogenannten Geburts-Rauschbrand.

Von M. Strebel in Freiburg.

Sind der gewöhnlich vorkommende Rauschbrand und der sogenannte Geburtsrauschbrand identische Krankheiten oder differieren sie in pathologisch-anatomischer und in pathogenetischer, bezw. ätiologischer Beziehung? Wie in vielen andern Fragen, gehen auch hierüber die Meinungen auseinander.

Mehrmals konnten Guillebeau und Hess bei an Metritis erkrankten Kühen einige Stunden vor dem letalen Ausgange an einem Oberschenkel, auf dem Kreuze oder in der Umgebung der stets grossen und ödematös geschwollenen Schamlippen eine hochgradige, kühle, unschmerzhafte, an der Peripherie ödematöse Anschwellung wahrnehmen, welche beim Darüberstreichen sehr deutliches Knistern zeigte. Diese emphysematöse Gangrän habe sicher schon öfters Anlass zu Verwechslungen mit Rauschbrand gegeben[1]). Das Auftreten der Krankheit im Anschlusse an die Geburt, ihr Verlauf und der Sektionsbefund, insbesondere auch die Thatsache, dass beim

---

[1]) Schweizer-Archiv für Tierheilkunde, pag. 137, 1895.

Rauschbrand trockene, bei puerperaler Septicämie eine mehr feuchte Muskelnekrose eintrete, ferner der bakteriologische Befund und die Versuchsergebnisse beseitigen, sagen sie, alle Bweifel. Schade, dass die anatomischen und bakteriologischen Befunde nicht angegeben sind, um zu wissen, welche Unterschiede in den anatomischen Bildern zwischen der bestandenen emphysematösen Gangrän und welche morphologischen Verschiedenheiten zwischen dem Erreger des Rauschbrandes und jenem der emphysematösen Gangrän bestanden haben oder bestehen. So ist meine Wissenslust, so gebleicht meine Haare auch sind, nicht gestillt.

Doch hören wir weitere Stimmen.

Chauveau und Arloing haben lange die gasentwickelnde, foudroyante Septicämie oder die emphysematöse Gangrän des Menschen studiert. Der Erreger dieser Krankheit gleicht, sagen sie, sehr jenem des Rauschbrandes. Doch habe ihnen das Studium zu sagen erlaubt, es sei die emphysematöse Septicämie nicht eine mit dem Rauschbrand indentische Krankheit; man müsse sich daher hüten, letzteren, ohne Unterscheidung, mit der Speticämie im allgemeinen zu vermengen. Die Mikroben der beiden Krankheiten haben nicht völlig dieselben Formen; immerhin, sagen sie weiter, gleiche sich in den Muskel- und Bindegewebsalterationen der Mikrob der beiden Affektionen sehr [1]). Durch sein allgemeines Gepräge nähere sich der Rauschbrand den septicämischen Krankheiten; derselbe werde vielleicht der Typus einer Gruppe septicämischer Affektionen werden.

Semmer und Feser betrachten den Rauschbrand als eine Gruppe der septicämischen Krankheiten. — Kitt weist auf die grosse Ähnlichkeit des Krankheitsbildes beim malignen Ödem mit jenem des Rauschbrandes hin. — Bruin meint, der sogenannte Geburtsrausch sei durch den Ödem-Bazillen veranlasst. Auch für Carl, Utz, Maier und Berger ist

---

[1]) Charbon symptomatique du bœuf, 2. Auflage, Seite 198.

der Bazille des malignen Ödems der wahrscheinliche Veranlasser des Geburtsrauschbrandes beim Rinde [1]).

Nach den Forschungen von Roux und Feser gehört der Rauschbrandpilz, der mit dem Bacillus des malignen Ödems sehr grosse Ähnlichkeit hat, zufolge seiner schon beim lebenden Tiere die sehr rasche Gewebszersetzung mit Gasentwicklung im Zellgewebe und in der erkrankten Muskulatur bedingenden Eigenschaft in die Klasse der Fäulnispilze. Feser gelang es, durch subkutane Injektion von faulen Fleischflüssigkeiten bei Schafen in der Injektionsgegend ein ungeheuer ausgedehmtes Emphysem hervorzurufen [2]). Die so erzeugten emphysematösen Geschwülste zeigten sämtlich Feser die bekannten, den Rauschbrand charakterisierenden pathologisch-anatomischen Veränderungen.

Der Rauschbrandpilz und der durch denselben hervorgerufene Rauschbrand haben, mit wenigen Ausnahmen, ihre ziemlich genau begrenzten grösseren oder kleineren Bezirke. Der Rauschbrandpilz findet seine Existenz- und Entwicklungsbedingungen vornehmlich in einem feuchten, allgemein oder stellenweise sumpfigen, schlammigen oder stellenweise mit Faulflüssigkeiten und zersetzten organischen Körpern bedeckten Boden. Solche Böden bilden eigentliche Brutstätten der Fäulnispilze.

Für den septischen Charakter des Rauschbrandes zeugen die schon am lebenden Tiere sich einstellende und äusserst rasch sich ausdehnende Zersetzung der Gewebe, die rasche und starke Gasentwicklung in den Rauschbrandgeschwülsten, die rasche Fäulnis des von rauschbrandigen Tieren stammenden Fleisches, die stäte Gegenwart zahlreicher, kleiner, starkbeweglicher Spaltpilze, besonders in den erkrankten Körperteilen, welche Rauschbrandpilze den Spaltpilzen in vielen Faulflüssigkeisen höchst ähnlich sind; ferner die ammoniakalische Fäulnis, d. i. die von Feser stets konstatierte alkalische

[1]) Deutsche tierärztliche Wochenschrift, Nr. 41, 1895.

[2]) Zeitschrift für Veterinär-Wissenschaften, März 1876.

Reaktion und endlich die Feser gelungenen Rauschbrand-erzeugungsversuche durch subkutane Injektion von fauler Fleischflüssigkeit.

Einen günstigen Boden für die Entwicklung des septischen Infektionsstoffes bilden u. a., sagt Semmer, sich zersetzende Nachgeburt und Blut im Uterus nach dem Gebären[1]). Der hin und wieder infolge einer septischen Metritis sich entwickelnde Rauschbrand, der sogenannte Geburtsrauschbrand, ist, wie der gewöhnliche Rauschbrand, eine septicämische Affektion.

Arloing und Cornevin sprechen in ihrem klassischen Werke über den Rauschbrand des Rindes von einem Unterschiede in Bezug auf den Gasgeruch bei der emphysematösen Gangrän und dem Rauschbrande. Die Gase und die Rauschbrandgeschwülste selber sind, sagen sie, fast geruchlos und niemals nimmt man den zurückstossenden Geruch, welcher den an der emphysematösen Gangrän oder an anderen Septicämien umgestandenen Tieren entweicht, wahr. Wenn derselbe sich zeigt, müsse man schliessen, dass neben dem Rauschbrandmikroben ein anderer Mikrob in den Tierkörper eingeführt worden und sich da ausschliesslich oder gleichlaufend entwickelt habe[2]).

Meine zahlreichen Wahrnehmungen klingen in Bezug auf die Gasgerüche nicht mit den Angaben von Arloing und Cornevin zusammen. Nach diesen Wahrnehmungen verbreiteten das Zellgewebe und die rauschbrandkranke Muskulatur einen sehr widerlichen, nicht genau definierbaren Brandgeruch, den ich bloss beim Rauschbrand habe wahrnehmen können. Sogar von der Rauschbrandgeschwulst weit entfernte Körperteile, ja zuweilen das ganze Kadaver, sind mit diesem spezifischen Geruch geschwängert. Um denselben wahrzunehmen, braucht man nur einen Augenblick das abgelederte

---

[1]) Kochs Encyklopädie der gesamten Tierheilkunde, 9. Band, pag. 465.
[2]) Le charbon symptomatique du bœuf, 2. Auflage, pag. 188.

Kadaver zu beriechen; deutlicher noch geschieht es, indem man das Zellgewebe und die Muskulatur überstreicht.

Denselben unvergleichbaren zurückstossenden Geruch konnte ich beim Impfrauschbrand wie beim natürlich entwickelten Rauschbrand gleich gut wahrnehmen. Der Umstand, dass die durch die subkutane Einimpfung des abgeschwächten Rauschbrandvirus, d. i. des Rauschbrandimpfstoffes erzeugte Rauschbrandgeschwulst denselben widerlichen Brandgeruch entweichen lässt, widerspricht der Angabe von Arloing und Cornevin dieser sei nur der emphysematösen Gangrän eigen, ausser man wolle den Rauschbrand als eine solche Gangrän betrachten. Nach meinen Beobachtungen und den Angaben von Arloing und Cornevin müssen der Mikrob des Rauschbrandes und jener der emphysematösen Gangrän oder der emphysematösen Septicämie dieselbe Gas (Kohlenwasserstoff, Sumpfgas?) erzeugende Eigenschaft besitzen. Den gleichen widerlichen Brandgeruch konnte ich, seitdem ich hierauf acht gegeben, gleichfalls beim sogenannten Geburtsrauschbrand konstatieren. Dieser eigentümliche Brandgeruch bildet für mich ein typisches Merkmal des Rauschbrandes.

Auch Siedamgrotzky sagt, im Gegensatze zu meinen und anderer unanfechtbaren Konstatierungen, beim Rauschbrand sei das Gas geruchlos, dagegen seien beim malignen Ödem die im subkutanen und intermuskulären Bindegewebe bestehenden serös-blutigen Ergiessungen mit stinkenden Gasblasen untermischt[1]). Nach Siedamgrotzky ist das maligne Ödem die von Chauveau und Arloing studierte emphysematöse, foudroyante Septicämie, die emphysematöse Gangrän des Menschen.

In den zahlreich beobachteten, mit Gasentwicklung bestandenen Fällen von jauchigen und brandigen Affektionen konnte ich wohl, wie jeder aufmerksamer Beobachter, einen widerlichen, nicht immer gleichen Fäulnisgeruch wahrnehmen,

[1]) Haubners Landwirtschaftliche Tierheilkunde, 10. Anflage, pag. 332 und 433.

der aber von dem Geruche beim gewöhnlich entwickelten, beim eingeimpften und dem Geburtsrauschbrand völlig abstach.

Kann der Rauschbrand seine Entstehung einer septischen Metritis verdanken? Ich bejahe diese Frage. Ich gebe gerne zu, dass hin und wieder eine an der Nachhand bestandene emphysematöse Gangrän, die sich infolge einer septischen Metritis entwickelt hat, Anlass zu einer Verwechslung mit Rauschbrand gegeben haben mag. Derjenige jedoch, der aus den von Guillebeau und Hess beobachteten emphysematösen Gangränfällen folgern wollte, der Rauschbrand komme nicht infolge einer septischen Metritis vor, würde meinen und anderer Beobachtungen zufolge einen durchaus irrigen Schluss ziehen. Ich könnte viele Tierärzte nennen, die Fälle von dem sogen. Geburtsrauschbrand, dessen klinisches wie Sektionsbild mit dem typischen Krankheitsbilde und den pathologisch-antomischen Erscheinungen des gewöhnlichen Rauschbrandes völlig übereinstimmen, beobachtet haben.

Soviel mir bekannt ist, sind alle im Anschlusse an die Geburt aufgetretenen Rauschbrandfälle aus einer infolge einer zurückbehaltenen, rasch faulenden Nachgeburt, besonders bei Verletzungen der Geburtswege, entstandenen septischen, putriden Metritis hervorgegangen.

Nach einer gefälligen schriftlichen Mitteilung hat Kollege Kunz in Fiez (Waadt) den sogen. Geburtsrauschbrand öfters beobachtet.

Guillebeau und Hess beobachteten die kühle, unschmerzhafte, an der Peripherie ödematöse, hochgradige, knisternde Anschwellung an einem Oberschenkel, auf dem Kreuze oder in der Umgebung der stets grossen und ödematös geschwollenen Schamlippen. Ich sah ebenfalls solche Fälle, öfters doch fanden andere Tierärzte und ich diese Körperteile nicht erkrankt, sondern andere. Den Sitz der gut charakterisierten Rauschbrandgeschwulst bildete die Schulter, somit ein von der septisch erkrankten Gebärmutter bedeutend entfernter Körperteil.

Kunz beobachtete die gut ausgeprägte Rauschbrandgeschwulst immer an der Schulter und fast durchwegs an der linken. Die Krankheit erschien nach zurückgebliebener Nachgeburt am 3. oder 4. Tage nach dem Gebären. Bakteriologe H. Astié am landwirtschaftlichen Laboratorium in Lausanne fand im Blute, das ihm von Kunz von der letzterkrankten Kuh übersandt wurde, die Rauschbrandbazillen. Leider hat Kunz in seiner Mitteilung eine Schilderung der bestandenen Geschwulsteigentümlichkeiten unterlassen. Kunz praktiziert in einer Gegend, in welcher der Rauschbrand sehr selten vorkommt.

Ich meinerseits begegnete sieben deutlich ausgeprägten Rauschbrandfällen am 2. oder 3. Tage nach der Geburt. Jedesmal hatte eine septische Metritis bestanden. Ich beschränke mich auf die genaue Anführung des von mir aufgezeichneten Krankheitsbildes und des anatomischen Befundes des letzt beobachteten Falles.

Am 23. März 1897 besuchte mich der Landwirt A. C. in M. mit der Meldung, eine seiner Kühe habe eine stark geschwollene Schulter und fresse nicht mehr. Auf mein Befragen sagte er mir, die Kuh habe vor 3 Tagen geboren und die Nachgeburt zurückbehalten. Auf diese Mitteilung äusserte ich starken Verdacht auf das Bestehen von Rauschbrand, worauf er die Untersuchung der Kuh verlangte.

Untersuchungsergebnis. Aus der Scheide dringt ein starker Fäulnisgestank, herrührend von der faulenden Nachgeburt. Die ganze rechte Schulter ist stark geschwollen; bei deren Überstreichen vernimmt man ein starkes Knistern. Hochgradiges Fieber; Futter- und Getränkaufnahme, Rumination, Pansen- und Darmperistaltik vollständig sistiert. Angesichts dieses Krankheitsbildes stellte ich die Diagnose auf Rauschbrand und liess die Kuh, um noch möglichst viel von derselben verwerten zu können, sofort schlachten.

Sektionsergebnis. Die Subkutis der mit der Geschwulst korrespondierenden Hautstelle ist stellenweise von

dunkelroter, stellenweise von hochroter, stellenweise von blassroter Farbe und mit einer gelbsulzigen, stellenweise mit Blut untermengter Exsudatmasse belegt. Das korrespondierende subkutane Bindegewebe ist serös-hämorrhagisch und blasig infiltriert, knistert beim Überstreichen und verbreitet den dem Rauschbrande eigentümlichen, sehr widerlichen Brandgeruch. Die Muskelmasse der rechten Schulter ist von dunkelroter bis stellenweise schwärzlicher Farbe, porös, erweicht und saftreich das intermuskuläre Bindegewebe ist serös infiltriert und von Gasblasen durchsetzt. Diesem Bindegewebe und der Muskulatur entweicht gleichfalls der soeben erwähnte widerliche Geruch.

Die sieben Jahre alte Kuh hatte vor sechs Jahren die Rauschbrand-Schutzimpfung erlitten.

Nicht lange vor diesem Falle hatte ich bei der Sektion von zwei jungen Kühen, die schwierig geboren und die Nachgeburt zurückbehalten hatten, alle die typischen Alterationen des Rauschbrandes konstatieren können.

Ein weiterer Fall. Tierarzt Strebel in Praroman übermachte mir jüngsthin folgenden wichtigen Bericht. Am 11. Juli 1898 wurde ich, sagt er, zur Untersuchung einer plötzlich erkrankten Kuh, die vor 2 Tagen geboren und die Nachgeburt zurückbehalten hatte, gerufen.

Symptomenbild: Beschleunigter Puls, beschwerliches Atmen, Rektaltemperatur 42°. Die Kuh verschmäht alles Futter und hält sich nur mit Mühe aufrecht. Die linke Vordergliedmasse ist der Sitz einer hochgradigen, vom Knie bis zum Widerrist sich erstreckenden, beim Überstreichen stark knisternden Geschwulst, die in der mittleren Partie trocken und unempfindsam, sonst heiss und schmerzhaft ist.

Diagnose: Rauschbrand.

Die Sektion der sofort geschlachteten Kuh ergab folgendes: Das Blut ist normal, die die Geschwulst bedeckende Haut vom Brande befallen, das subkutane Bindegewebe emphysematisch aufgetrieben. Beim Einschneiden in dasselbe und

in die Muskulatur vernimmt man ein starkes knisterndes Geräusch; den Einschnitten entweichen Gase von eigentümlichem, widerlichem Geruche. Alle Muskeln der linken Vordergliedmasse sind schmutzig-braun, sehr mürbe, porös, serös-blutig infiltriert und von Gasblasen durchsetzt. Weder in der Schamgegend noch anderswo an der Nachhand ist etwas Krankhaftes wahrzunehmen. Der eine faulende Nachgeburt einschliessende Uterus ist entzündet, dessen Schleimhaut von schmutzig-grauer Farbe.

Für mich bilden das gezeichnete Krankheitsbild und ganz besonders die angegebenen pathologisch-anatomischen Erscheinungen die pathognomischen Merkmale des typischen Rauschbrandes und lassen für mich keine Verwechslung mit einer gewöhnlichen emphysematösen Gangrän zu.

Zur Unterstützung und Darlegung meiner Ansicht stelle ich nachfolgend die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen beim sogen. Geburtsrauschbrand und dem gewöhnlichen Rauschbrand tabellarisch nebeneinander.

Klinische und Sektionserscheinungen

beim Geburtsrauschbrand.	beim gewöhnlichen Rauschbrand.
Sehr rasch sich ausbreitende emphysematöse, beim Überstreichen deutlich knisternde Anschwellung einer oberflächlichen Körperstelle.	Sehr rasch sich ausbreitende emphysematöse Anschwellung einer oberflächlichen Körperstelle, deren Betasten oder Überstreichen ein stark vernehmbares Knistern hervorruft.
Die anfänglich heisse und schmerzhafte Geschwulst wird bald kühl und unempfindlich in der mittleren Region.	Die Geschwulst ist im Anfange heiss und schmerzhaft, wird aber, besonders an den zentralen Stellen, bald kühl und unempfindlich.
Hohe Rekaltemperatur.	Hochgradiger febriler Zustand.

Das Tier geht, wofern es nicht geschlachtet wird, stets bald zu Grunde.

Die Subkutis der die Anschwellung bedeckenden Haut ist mehr oder minder stark rot, zum Teile dunkelrot gefärbt und mit einer verschiedenmächtigen gelbsulzigen Masse, stellenweise blutig belegt.

Das subkutane und intermuskuläre Bindegewebe ist serös-blutig infiltriert und von Gasblasen durchsetzt.

Beim Überstreichen des subkutanen Bindegewebes vernimmt man ein deutliches Knistern.

Einschnitte in das affizierte subkutane Bindegewebe lassen eigentümlich stinkende Gase entweichen.

Die im Anschwellungsbezirke gelegene Muskulatur ist grösstenteils schmutzig-braun bis schwärzlich, stellenweise dunkelrot sowie auch rotgelblich gefärbt, dies an der Geschwulstperipherie.

Die Muskeln sind erweicht, saftreich, porös und von Gasblasen durchsetzt. Beim Überstreichen der Muskulatur hört man knisternde Geräusche.

Das Tier verendet, falls es nicht geschlachtet wird, nach ganz kurzer Krankheitsdauer.

Subkutis der die Geschwulst überdeckenden Haut stellenweise dunkel-, stellenweise hell- oder blassrot gefärbt und teils mit einer gelbsulzigen Masse, teils mit Blut belegt.

Das subkutane und intermuskuläre Bindegewebe ist serös-blutig infiltriert und von Gasblasen durchsetzt.

Das Betasten oder Überstreichen des von zahlreichen Gasblasen durchsetzten Bindegewebes erzeugt starke Knistergeräusche.

Beim Einschneiden in das subkutane Bindegewebe entweichen demselben eigentümlich stinkende Gase.

Die Muskeln sind von dunkelroter bis stellenweise schwärzlicher Farbe, porös, blutreich, Gasblasen enthaltend und von serös-blutig und blasig infiltriertem Bindegewebe umgeben.

Das Überstreichen der Muskulatur erzeugt ein mehr oder minder starkes Knistern. Einschnitte in dieselben lassen Gasblasen entweichen.

Beim Einschneiden in die Muskeln entweichen denselben Gasblasen.	
Das emphysematöse Bindegewebe und die erkrankte Muskulatur verbreiten einen sehr widerlichen, eigentümlichen Brandgeruch.	Das rauschbrandige Bindegewebe und die affizierte Muskulatur verbreiten einen zurückstossenden, eigentümlichen Brandgeruch.

In den kurz geschilderten sowie in anderen sogen. Geburtsrauschbrandfällen bestunden die dem gewöhnlichen Rauschbrande eigentümlichen drei Hauptmerkmale: die dunkelrote bis schwarzbraune Farbe der Muskulatur, die Durchsetzung des Bindegewebes und der Muskulatur von Gasblasen, derselbe das Bindegewebe und die Muskulatur schwängernde widerliche, eigentümliche Brandgeruch.

Wie verhält sich der sogen. Geburtsrauschbrand zum gewöhnlichen, typischen Rauschbrand in ätiologischer Beziehung? Diese Frage wartet noch der endlichen Lösung.

Der im Anschlusse an die Geburt wie der gewöhnlich auftretende Rauschbrand verdanken ihre Entstehung einem Fäulnispilze, einem eine rasche gangränöse Alteration der Muskulatur und Gase erzeugenden Mikroben. Ist der Veranlasser des Geburtsrauschbrandes der Bazille des malignen Ödems, wie es mehrere Forscher für wahrscheinlich halten?

Aus dem Umstande, dass der sogenannte Geburtsrauschbrand und der gewöhnliche Rauschbrand dieselbe eigentümliche Muskelalteration, dieselbe Gasentwicklung mit dem spezifischen, widerlichen Brandgeruche — mit Ausschluss aller anderen Krankheiten — gemeinschaftlich haben, kann oder darf gefolgert werden, dass, wenn auch deren Erreger nicht völlig dieselben morphologischen Eigenschaften besitzen, diese Mikroorganismen doch sehr nahe Verwandte sein müssen. Denn ungleiche, einander fremde pathogene Agentien können nicht wohl dieselbe Wirkung, dieselben Phänomene hervorbringen. Wäre es undenkbar, dass unter bestimm-

ten, uns unbekannten Lebensverhältnissen der Erreger der septischen Metritis bezw. der Septicämie die gaserzeugende und spezifisch muskelalterierende Eigenschaften erlangen könne? Es findet sich ja noch so vieles im Buche der Natur, das noch nicht gelesen werden kann. Die mir bekannten sogen. Geburtsrauschbrandfälle sind in Ortschaften vorgekommen, wo der typische Rauschbrand eine fast unbekannte Erscheinung ist.

Wie oft konnte ich einen Milzbrandfall in Ortschaften konstatieren, in welchen sich niemand eines Falles dieser Krankheit zu erinnern vermochte. Man kennt den Erreger des Milzbrandes genau; ich konnte den Leuten die morphologischen und pathogenen Eigenschaften des Mikroben dieser Krankheit dozieren, musste aber die Beantwortung der wichtigen Frage, wie die Milzbrandursache in den Stall gekommen sei, gar oft freimütig schuldig bleiben. — Es ist bekanntlich behauptet worden, namentlich von Buchner, dass — ob mit Recht oder nicht, darüber masse ich mir kein Urteilsrecht an — der sonst so harmlose Heubazille sich in den Milzbrandbazillen umwandeln könne. Die Möglichkeit einer solchen Umwandlung zugegeben, wäre dann der Gedanke an eine ähnliche Umwandlung des septischen oder des malignen Ödembazillen minder zulässig? Es war mir gegeben, in verschieden grossen Zeitabständen je einen typischen Rauschbrandfall in neun beträchtlich von einander entfernten Ortschaften zu beobachten, in welchen die Krankheit fast bloss dem Namen nach bekannt ist. Auch hier bestand für mich wieder, wie oftmals bei einem Milzbrandfalle, dieselbe mysteriöse Ab- oder Herkunft des Rauschbrandmikroben.

Man mag vielleicht die Frage aufwerfen, warum denn wohl, statt an der Nachhand, in der Nähe der Infektionsquelle, der Rauschbrand in den erwähnten Fällen sich an der Schulter entwickelt hat? Es wird eine besondere anatomisch-physiologische Eigentümlichkeit diesen Vorgang veranlasst haben. Sieht man nicht auch nach der Vornahme der Rausch-

brand-Schutzimpfung am Schwanze den Rauschbrand an der Schulter auftreten? Warum? — Ich konnte einmal bei einem drei Monate alten Kalbe nach der Impfung am Schweifende den Rauschbrand am vorderen Halsrande und in der vorderen Brustgegend auftreten sehen, während der ganze übrige Teil des Körpers nichts Krankhaftes vorwies. Es stehen noch hinter gar vielen Fragen viele und grosse Fragezeichen und Gedankenstriche.

Litterarische Rundschau.

Neuere Befunde über die Rolle der Eiweisskörper im Stoffwechsel.

Referat von Prof Dr. Paul Martin, Zürich.

Bei der Bedeutung, welche den Eiweisskörpern im Stoffwechsel zukommt, ist es wohl am Platze, die neueren Ergebnisse auf diesem Gebiete wissenschaftlicher Forschung auch dem praktischen Tierarzt in gedrängter, übersichtlicher Darstellung zugänglich zu machen.

Ich teile den Stoff in drei Gruppen: 1. Aufbau der Eiweisskörper, 2. deren Verdauung und Aufsaugung im Tierkörper, 3. ihre Verwendung im Stoffwechsel und ihre Zerfallsprodukte.

1. Aufbau der Eiweisskörper.

Die Synthese von Eiweiss aus niederen Verbindungen ist immer noch ein Monopol der Pflanzen, denn die auf dieses Ziel gerichteten Versuche der Chemiker sind bis jetzt erfolglos gewesen. Zwar will Lilienfeld[1]) schon Verbindungen mit allen wesentlichen Eigenschaften der Peptone erhalten haben, indessen bedürfen seine Angaben noch der vollkommenen Sicherstellung (Jakobi), ehe physiologisch mit ihnen gerechnet

[1]) Lilienfeld: Über proteiähnliche Substanzen. Arch. v. Du Bois Reymond 1894.