

Ueber die typhoiden Krankheiten der Hausthiere

von

J. RAVITSCH,

Magister der Thierarzneikunde, Privatdocent beim Veterinär-Institute der medico-chirurgischen Academie zu St. Petersburg.

In der Thierheilkunde wird viel von Typhus und typhösen Krankheiten der Thiere gesprochen, so dass man leicht zum Glauben verleitet werden kann, es komme der Typhus bei denselben eben so häufig vor wie bei dem Menschen. In der That aber verhält sich die Sache ganz anders. Man hat nämlich in der Zoopathologie meistens bis jetzt noch vom Typhus jenen Begriff der symptomatischen Medicin behalten, nach welchem derselbe nur einen Symptomencomplex, aber keinen besonderen, selbstständigen Krankheitsprozess darstellt. — Den Typhus nur als Synonyme des Nerven-Faulfiebers der alten Pathologen betrachtend, spricht man häufig vom typhösen Charakter einer Krankheit, wenn dieselbe nur von einem Allgemeinleiden des Nervensystemes und veränderter Blutmischung begleitet wird. Und da solche Symptome bei sehr vielen verschiedenen Krankheiten angetroffen werden, so wurde in der Zoopathologie auch eine besondere Klasse von Krankheiten — die Typhen — geschaffen, zu welchen man nach der Krassenlehre der Wiener Schule alle diejenigen Thierkrankheiten gezählt hat, welche von hypinotischer Blutmischung und einem asthenischen Fieber begleitet werden. — Sind zwar die Meinungen über das Entstehen dieser Dyscrasie noch getheilt, und lassen Einige dieselbe primär, Andere dagegen erst secundär, in Folge der Nervenaffection, entstehen, so wird dieselbe doch einstimmig als Hauptleiden und charakteristisches Merkmal der Typhen der Hausthiere angegeben. —

In der letzten Zeit wollte *Spinola* den Begriff vom Typhus in der Thierheilkunde etwas begrenzter wissen und meinte, es wäre besser, nur solche Krankheiten Typhus zu nennen, welche, wie die Rinderpest, der

Anthrax u. dgl. sich durch ihren acuten Verlauf, ihre Bösartigkeit und Contagiosität auszeichnen. — Allein auch nach dieser Begrenzung wird man zum Typhus (in diesem symptomatischen Sinne) noch sehr verschiedene Krankheiten zählen müssen. Warum sollten dann die bösartigen Schaafspocken, oder der bösartige Katarrh der Wiederkäuer, der acute Rotz der Pferde nicht ebenfalls Typhus heissen?

Von der andern Seite will man bis jetzt in der Zoopathologie noch die Typhen streng von den Entzündungen getrennt wissen, oder genauer gesagt, man hält dieselben für zwei Prozesse, die nicht nebeneinander im Körper vorkommen und existiren können; und zwar soll der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Familien hauptsächlich in der allgemeinen Blutkrase bestehen, welche bei den Entzündungen hyperinotisch, bei den Typhen dagegen hypinotisch sei. Desshalb sollen auch die ersten immer plastische Exsudationen — Ablagerungen des Fibrins aus den Gefässen hervorbringen, während bei den letzten höchstens nur albuminöse Transsudationen zu Stande kommen. — Man sieht daraus, wie fest noch in der Thierheilkunde der alte Glaube bestehe, als sei das Fibrin des Blutes die einzige histogenetische Substanz der thierischen Plastik.

Dass nach solchen humoral-pathologischen Begriffen von der Entzündung und den Typhen eine grosse Verwirrung in der Diagnose vieler Thierkrankheiten entstehen musste, wird wohl leicht einzusehen sein. Ich will nur folgende Krankheiten anführen, die bis jetzt noch einen Streitpunkt in der Zoopathologie ausmachen, nämlich der sogenannte bösartige Katarrh der Pferde und die Rinderpest. — *Der bösartige Katarrh der Pferde* wurde zuerst in Frankreich unter dem Namen *Charbon blanc* und *Mal de tête de contagion* und mithin als besondere Form des Milzbrandes beschrieben; dann von *Delafond* u. A. als eine besondere Form des Rotzes und zwar als morve gangréneuse betrachtet, von *Bouley* und *Renault* endlich als Petechialfieber anerkannt. In Deutschland ist derselbe bald als brandiger Nasenkatarrh (*Hering*), bald als brandige Druse (*Spinola*), dann wieder als Petechialfieber (*Rychner*), und endlich von *Röll* als besondere Form des Milzbrandes angesehen worden. Dasselbe Schicksal hatte auch der bösartige Katarrh der Wiederkäuer. Auch er ist bald zum Milzbrande, bald zu den Neurophlogosen und endlich zu den diphtheritischen Entzündungen gezählt worden. In dem *acuten Rotze* hat man eine acute bösartige Scrophulosis (*Veith, Loiset, Hering* u. A.), eine acute Tuberculose (die Anhänger *Dupuy's*), eine besondere typhöse Krankheit (*Rychner*), die Pyaemia (*Renault* und einige andere französische Autoren) und die Diphtheritis (*Röll*) sehen wollen. Die *Influenza der Pferde* ist seit *Huxham* als faulige (?) Lungen- und Leberentzündung, als Typhus abdominalis (v. *Hering*), als

Pferde-Typhus (v. *Nieman* und *Ithen*), als Gastro-enteritis (v. *Leblanc* und *Girard*), als Peripneumonia epizootica (v. *Toggia* in Italien), als typhöse Lungen- und Leberentzündung (*Tegge*), als Fièvre typhoïde (v. *Denoc* und *Chartier*), als rheumatisches Fieber mit katarrhalischen oder gastrischen Complicationen (v. *Spinola* und dann von den meisten Zoopathologen Deutschlands) und endlich als Diathèse typhoïde (v. *Sanson*) beschrieben worden und war die Ursache einer vielfältigen Polemik, indem die Einen in derselben die Entzündung, die Anderen nur das Typhöse sehen wollten.

Die Rinderpest hat in letzterer Zeit zu einem wahren Schisma in der Veterinärliteratur Veranlassung gegeben.

Wie bekannt, war *Hildebrand* der erste, welcher die Identität derselben mit dem Typhus abdominalis des Menschen aufstellte. Diese Meinung wurde hernach von allen Zoopathologen einstimmig angenommen und durch *Bochdalek*, der bei der Rinderpest Schwellung und Ulceration der Peyerschen Drüsen beobachtet hat, ausser Zweifel gesetzt. Nun aber hat *Röll* im Jahre 1850 bei der damals herrschenden Rinderpestepizootie in Oesterreich statt der von *Bochdalek* angegebenen Exulcerationen der Drüsen nur croupöse Ausschwitzungen auf der Darm- und Magenschleimhaut wie auch in den Respirations-Organen gefunden, und als Anhänger *Rokitansky's* nach diesen anatomo-pathologischen Daten berechtigt zu sein geglaubt, die Krankheit als croupöse Entzündung des Magens und Darmes zu betrachten und die Identität derselben mit dem Typhus des Menschen ganz abzuleugnen. Ja, *Röll* ging damals noch weiter und wollte behaupten, dass diese croupöse Entzündung auch bei anderen Thieren vorkomme und nicht dem Rindvieh allein eigen sei. — Dann solle dieselbe seiner Meinung nach überall sich spontan entwickeln können. Von dieser letzten Behauptung scheint er jetzt zurückzutreten, vertheidigt aber noch mit allem Eifer seine Ansicht über das Wesen der Rinderpest.

Von der andern Seite trat *Spinola* in Berlin entschieden gegen *Röll* auf. Auf die hypinotische Blutmischung bei der Rinderpest sich berufend, hält dieser namhafte Zoopatholog das Vorkommen von Entzündung und fibrinösen Exsudaten bei derselben für ganz unmöglich. Die Hypinosis, meint er, sei die nächste Ursache der Krankheit, und das Localleiden entstehe nur in Folge der Stase. Diese Meinung ist zwar nicht neu. *Pallas* hat schon im vorigen Jahrhunderte das exclusive Vorkommen der spontanen Rinderpest nur in den Steppenländern Oesterreichs und Russlands in der salinischen Bodenbeschaffenheit dieser Gegenden gesucht, wodurch das Blut der Thiere mehr Salze und weniger Fibrin enthalten solle. Allein trotz ihrem Alter ist diese Hypothese doch nicht minder falsch. Denn erstens müsste dann die Rinderpest in allen übrigen salinischen Gegenden

Europas einheimisch sein; zweitens hätte dieselbe beständig in den Steppenländern vorkommen müssen, was aber die Beobachtung nicht bestätigt; drittens endlich müsste eine solche Dyscrasie sich auch bei den übrigen Herbivoren in den Steppen entwickeln. Man muss aber den kräftigen Körperbau und die äusserst starke Lebenszähigkeit des Steppenviehes gar nicht kennen, um einen solchen schädlichen Einfluss des Bodens auf dasselbe behaupten zu wollen. Dann ist diese Behauptung auch ganz unphysiologisch. Denn ist einmal das Vieh in den Steppen dem schädlichen Einflusse des Bodens beständig unterworfen, so muss dasselbe sich auch an diesen Einfluss gewöhnen. Dann aber hört er auch auf schädlich zu sein.

Die Annahme, dass die Hypinosis das nächstursächliche Moment der Rinderpest sei, ist aber schon desshalb irrig, weil man sehr oft diese Veränderung des Blutes im Anfange der Krankheit völlig vermisst. Dann wird dieselbe bis jetzt grösstentheils nur aus der mangelnden Gerinnung des Blutes geschlossen; man hat aber dabei ganz ausser Acht gelassen, dass das Blut möglicherweise, auch bei normalem Fibringehalte, aus ganz anderen Ursachen nicht gerinnt, z. B. in Folge vermehrten Salzgehaltes oder der Gegenwart von Ammoniak u. dgl. Ich habe aber in einigen Fällen im Gegentheil eine absolute Vermehrung des Fibrins im Rinderpestblute gefunden.

Wenn wir aber auch die Gegenwart der hypinotischen Blutmischung bei dieser Krankheit zulassen, so kann dieselbe doch nicht den ganzen Prozess der letzten erklären. Viele anatomo-pathologischen Untersuchungen haben genügend bewiesen, dass die Nutritions-Störungen bei dieser Krankheit niemals nur in Blutstasen bestehen (obwohl solche nie fehlen); im Gegentheil findet man immer eine vermehrte Zellenbildung und zwar in 2 Formen, nämlich: 1) als Folliculäranschwellungen, und 2) in Form zusammenhängender, mehr oder weniger dicker Platten (Plaques). Oeffnet man nämlich den Darmkanal, so findet man (ausser der sehr ausgesprochenen Blutstase, welche bald als kleine und grössere Flecken, bald als gleichmässige, dunkle Röthung, oder als Eechymosen und hämorrhagische Herde erscheinen) immer hanfkorn- oder erbsengrosse Erhöhungen auf der Scheimhaut, und zwar hauptsächlich in der Nähe des Pylorus und im ersten Drittheile des Duodenums. Diese Erhabenheiten sind bald von Epithelium bedeckt, bald von demselben entblösst und fühlen sich bald härter, bald weicher an. Die härteren bestehen aus kleinen, runden, körnigen, ein- oder mehrkörnigen Zellen und freien Kernen; die weicheren dagegen erhalten mehr freie Kerne und eine feinkörnige Masse (Zellendetritus). Beide enthalten sehr wenig Epithelialzellen. Diese Erhöhungen entstehen durch Schwellung und vermehrte Zellenbildung in den geschlossenen Follikeln

(Lenticular-Drüsen); können aber auch pathologische Neubildungen darstellen. Man findet dieselben auch auf der Schleimhaut des ductus choledochus und zwar lassen sie sich hier weit bis in die Lebergänge verfolgen. Sehr oft bilden sich in der Mitte der Erhöhungen kleine Oeffnungen und das Contentum lässt sich wie ein Propf herausziehen. Entleert sich dasselbe, so bekommt die Scheimhaut ein siebähnliches Aussehen. Der Grund der Vertiefungen reicht dann tief in die Submucosa hinein, in der man an solchen Stellen eine starke Wucherung des Bindegewebes deutlich entdecken kann. Weiter unten im Dünndarme werden diese rundlichen Erhöhungen mehr und mehr seltener und statt ihrer treten längliche, polygonale oder zackige Platten auf, die nur aus Cylinderepithelium bestehen. Diese Platten sitzen oberflächlich auf der Schleimhaut und hinterlassen nach ihrer Entfernung nur oberflächliche Erosionen. Nicht selten fließen mehrere solche Platten zusammen, wodurch eine grosse Strecke der Schleimhaut durch Abfallen derselben erodirt wird. Die Peyerischen Drüsen sind geschwollen, brechen aber selten auf. Ich habe wenigstens nie Ulceration derselben gesehen. Im Cöcum kommen die Platten sehr selten vor, dagegen habe ich in einigen Fällen in demselben viele runde Erhöhungen (Follicular-Schwellungen) wie im Magen gesehen.

Immer findet man sehr starke seröse Infiltrationen der Submucosa sowohl des Magens, als des Dünndarms. Croupöse Ausschwitzungen fand ich nur bei einigen Thieren, welche zugleich an der Pneumonia epizootica gelitten haben.

Die Mesenterialdrüsen sind grösstentheils sehr stark geschwollen. Die Milz meistens unverändert, dagegen bietet die Leber immer eine sehr bedeutende Hyperämie und fettige Erweichung dar. In den übrigen Organen findet man ausser der ausgesprochenen Blutstase Nichts von besonderer Bedeutung.

Die Rinderpest bietet also alle Merkmale der Entzündung dar und darf nach den neueren pathologischen Begriffen der hypinotischen Blutmischung wegen von derselben nicht getrennt werden.

An einem anderen Orte (Zoonosologia) habe ich hinreichend bewiesen, dass selbst in jenen Entzündungen, bei welchen in der That eine allgemeine Hyperinose erscheint, diese niemals schon im Anfange auftritt, sondern erst im weiteren Verlaufe der Krankheit sich entwickle, und zwar habe ich nach *Virchow* angenommen, dass die Exsudate eine Production des entzündeten Gewebes seien, aus dem Grunde, weil im widrigen Falle die Fibrinquantität im Blute mit dem Maximum der fibrinösen Ausschwitzungen sich vermindern müsste, was aber meine vielfältigen Untersuchungen nicht bestätigt haben. Ich habe nämlich das Blut in verschiedenen Sta-

dien der Pneumonia und Pleuritis bei Pferden und der Pneumonia epizootica des Rindviehes untersucht und fand, dass die Vermehrung der Fibrinquantität im Blute erst dann eintrete, wann die Auscultation und Percussion die bereits erfolgte starke Ausschwitzung anzeigen; ferner dass sich dieselbe dann immer steigere und ihr Maximum erreiche; endlich dass dieselbe immer fehle oder sehr unbedeutend bleibe, wo es gelingt, durch passende Mittel die Exsudation zu hemmen.

Ich habe mich von der Unabhängigkeit der fibrinösen Exsudation von der veränderten Blutmischung auch durch folgenden Versuch überzeugt. Ich habe nämlich Hunden nach Durchschneidung beider Vagi und dadurch erfolgter starker Beschwerde der Respiration, wo also nach der Krasenlehre von einer gesteigerten Oxydation des Blutes nicht mehr die Rede sein kann, einen Nagel in die Brusthöhle eingebracht, und fand bei der Section denselben von Fibringerinnsel umgeben, obwohl das Blut viel langsamer gerann.

Man hat demnach keinen Grund, die Rinderpest nicht als Entzündung zu betrachten. Wir können dieselbe nicht nach *Röll* Darmcroup nennen, weil die croupösen Ausschwitzungen bei ihr nicht constant sind. — Sie ist aber auch kein einfacher Follicularkatarrh, weil erstens solche ausgebreitete Blutstasen, wie bei der Rinderpest, nie beim Darmkatarrh vorkommen. Zweitens spricht schon die besondere Contagiosität der Rinderpest für die Specificität derselben. Drittens endlich darf auch das constante Nervenleiden bei derselben nicht vergessen werden.

Man ist daher berechtigt anzunehmen, dass die schädlichen Einflüsse, welche diese bösartige Gastro-enteritis hervorrufen, zugleich auch die Function der n. vagi und sympathicus beeinträchtigen, wodurch allein erst jene merkwürdigen Stasen in den Schleimhäuten sowohl der Verdauungs- wie der Respirations-Organen und die sehr behinderte Respiration, welche gewöhnlich als erstes Krankheits-Symptom erscheint, sich erklären lassen.

Was nun die Actiologie dieser Krankheit betrifft, so ist schon früher erwähnt worden, dass die Bodenverhältnisse für sich allein unmöglich die spontane Entwicklung derselben in den Steppenländern erklären können. Viel mehr könnte man die hygieinischen Schädlichkeiten, denen das Steppenvieh sehr oft unterworfen ist, als veranlassende Ursachen derselben annehmen. Es liegen auch viele Beobachtungen der *spontanen Rinderpest* bei den Treibheerden auch ausserhalb der Steppen vor. Gegen diese Annahme könnte man aber einwenden, dass erstens das Steppenvieh an solche schädliche Einflüsse gewohnt ist; zweitens sind in den Steppen auch die übrigen Haustiere denselben schädlichen Einflüssen unterworfen, und doch kommt bei denselben keine der Rinderpest analoge Krankheit

dort vor; drittens endlich erfreut sich das Vieh auch in anderen Gegenden des südlichen Russlandes keiner besonderen guten Pflege und doch soll bei ihm dort die Rinderpest sich nie spontan entwickeln. Es sind übrigens noch sehr wenig streng wissenschaftliche Beobachtungen über die spontane Entwicklung der Rinderpest gemacht worden, um die Aetiologie derselben feststellen zu können. Kann man ja selbst in den Steppen nicht mit Bestimmtheit sagen, wo die Krankheit spontan entstehe und wo sie eingeschleppt werde. Es muss also die Aufklärung über die Aetiologie dieser für Russland so verderblichen Krankheit noch der Zukunft überlassen werden und hoffentlich ist diese nicht mehr entfernt, da man bereits die Veterinärmedizin in diesem Lande mehr zu berücksichtigen angefangen hat. Auch ist zur Hebung derselben schon sehr viel gethan worden.

Will man nun die Rinderpest mit dem Abdominaltyphus des Menschen vergleichen, so lässt sich die grosse Aehnlichkeit dieser beiden Krankheiten gewiss nicht ableugnen, und doch bieten dieselben auch nicht unerhebliche Verschiedenheiten dar. So tritt bei der ersten die Entzündung der solitären Follikel (Lenticulardrüsen) mehr hervor und lässt jene peyerischen Plaquen mehr im Hintergrunde. Die Blutstasen erscheinen bei derselben extensiver und fehlen nie auch in den Schleimhäuten der Respirationsorgane. Endlich entwickelt der Abdominaltyphus beim Menschen nie ein so intensives Contagium wie die Rinderpest. — Man wird demnach diese Krankheit wohl als Typhoid, nie aber als Typhus abdominalis bezeichnen dürfen.

Was aber die übrigen sogenannten Typhen der Hausthiere anbelangt, so können dieselben (ausser dem Typhus abdominalis der Pferde) nicht einmal Typhoide genannt werden. Diese Krankheiten stellen alle diphtheritische Entzündungen vor und müssen in einfache und Malariadiphtheriten eingetheilt werden, was bis jetzt aber noch nicht von Allen gethan worden ist. Man hat nämlich im humoral-pathologischen Sinne gemeinhin beim Milzbrande nur die Cyanose in's Auge gefasst und da dieselbe auch im Verlaufe vieler andern Krankheiten auftritt, so hat man nicht selten sie alle dem Milzbrande zugezählt. Daher kam auch die bis jetzt noch dauernde Uneinigkeit der Autoren über die Aetiologie desselben. So schreiben die Einen denselben nur der Malaria zu; während Andere ihn in Folge der behinderten Respiration in den heissen Sommertagen und mangelnden Oxydation des Blutes, oder durch den Einfluss der negativen Electricität, vom Gebrauche zu nahrhaften Futters, oder im Gegentheil durch faulige, verdorbene oder mit Cryptogamen befallene Gewächse, durch fauliges, verdorbenes Wasser oder Mangel desselben u. s. w. entstehen lassen.

Es lässt sich zwar nicht läugnen, dass in den hyperacuten Formen des Milzbrandes (in der Milzbrandapoplexia) die Cyanose und die von

ihr bedingte allgemeine Blutstagnation die einzigen anatomo-pathologischen Erscheinungen sind und mithin die Anhaematosie (Desoxydation des Blutes) als nächstursächliches Moment derselben gelten darf, mag dieselbe primär oder secundär in Folge der Paralyse der Medulla oblong. (wie die Neuropathologen behaupten) entstehen. Man muss aber nicht vergessen, dass die Verwandtschaft dieser Apoplexien mit dem Milzbrande noch nicht völlig constatirt worden sei. Wird ja die Contagiosität derselben noch von vielen Seiten bezweifelt. In den exquisiten Formen des Milzbrandes dagegen erscheint die Cyanose und die sogenannte Septicaemia erst im weiteren Verlaufe der Krankheit und kann daher unmöglich als nächstursächliches Moment derselben gelten. Dessen ungeachtet behaupten doch noch viele und zwar sehr namhafte Zoopathologen, dass die Milzbrandbeulen und Geschwülste nur Ablagerungen eines besonderen Stoffes (Anthraxmateria) aus dem Blute seien und zwar solle die Ablagerung als Streben der Natur (?), das Blut zu reinigen, durch das Fieber zu Stande kommen (*Spinota*). — Man hat aber bei dieser alt-galenischen Ansicht über die Natur der Milzbrandbeulen ganz ausser Acht gelassen, dass das Blut bei ihrem Erscheinen in sehr vielen Fällen nichts Abnormes darbietet. Dann erscheint der sogenannte Anthrax idiopathicus ganz ohne Fieber. *Spinola* meint: man könne voraussetzen, dass in solchen Fällen das Fieber leicht übersehen werde. Aber wenn man dies auch zugibt, so müsste das Verschwinden des Fiebers mit dem Erscheinen der Beule nichts anderes bedeuten, als dass die Ablagerung der Materia peccans völlig das Blut gereinigt habe. Wie soll man dann aber das Wachsen der Beule und das successive Ausbrechen anderer Beulen ohne Fieber erklären?

Die Malaria, welche nach *Heusinger* mit Recht als die einzige Ursache der Milzbrandkrankheiten betrachtet werden muss, ruft, wenn sie nicht durch Mitwirkung der apoplectischen Momente plötzlich tödtet, diphtheritische Entzündungen in verschiedenen Theilen, hauptsächlich aber da, wo freies Bindegewebe reichlich vorhanden ist, und Schwellungen der Milz und lymphatischen Drüsen hervor, wie es die bald sich entwickelnde Leucaemia schon anzeigt. Die Septicaemia tritt bei diesen Entzündungen sehr bald ein durch ihren schnellen Uebergang in Brand. Gelingt es aber, diesen zu hemmen, so fehlt auch die Septicaemia. Von den übrigen diphtheritischen Entzündungen, welche aus verschiedenen Ursachen entstehen können, unterscheiden sich die Malariadiphtheriten nur durch ihre sehr intensive Contagiosität und enzootisches oder sogar epizootisches Vorkommen.

Was nun die Aehnlichkeit sowohl der einfachen wie der Malariadiphtheriten mit dem Typhus betrifft, so liegt dieselbe höchstens nur in der

Hypinose des Blutes, die aber bei beiden Krankheiten keine besondere Rolle spielt.

Der *Abdominaltyphus der Pferde* ist die einzige, dem Menschentyphus völlig analoge Krankheit der Hausthiere. Man muss aber denselben nicht mit der sogenannten Influenza dieser Thiere vermengen. Die letzte Krankheit stellt nur verschiedene Complicationen von rheumatischen und katarhalischen Entzündungen vor und ist *nicht ansteckend*. Der Pferdetyphus erscheint dagegen als miasmatische, sehr ansteckende, dem Hospitaltyphus des Menschen sehr ähnliche Krankheit, mit Schwellungen und Exulcerationen der Peyerischen Drüsen und sehr auffallender Affection des Nervensystemes. Röhl zählt diese Krankheit zu dem Milzbrandfieber, was aber schwerlich angenommen werden kann, weil erstens der Pferdetyphus unabhängig vom Einflusse der Malaria entsteht, und zweitens weil derselbe nie andere Thiere oder den Menschen, wie der Milzbrand, ansteckt. — Es kommen zwar beim Milzbrande auch sehr oft diphtheritische Entzündungen der Peyerischen Drüsen vor; diese Entzündungen gehen aber sehr bald in Brand über.

Hypothese des Blutes, die aber bei beiden Krankheiten keine besondere Rolle spielt.

Der Abwehrapparat des Körpers ist die einzige, dem Menschen ganz völlig analoge Krankheit der Haustiere. Man muss aber bemerken nicht mit der sogenannten Pathogenese dieser Thiere verwechseln. Die letzte Krankheit stellt nur verschiedene Complicationen von rheumatischen und katarrhalischen Entzündungen vor und ist nicht ansteckend. Der Hospitalismus erscheint dagegen als ansteckende, sehr ansteckende, beim Hospitalismus des Menschen sehr ähnliche Krankheit mit Schwellungen und Excitationen der Peyer'schen Drüsen und sehr auffälliger Affection der Nervensysteme. Was zählt diese Krankheit zu dem Milzbrande, was aber schlecht angenommen werden kann, weil wegen der Peyer'schen Drüsen abhängig vom Einflusse der Malaria entsteht, und zweitens weil derselbe nie andere Thiere oder den Menschen, wie der Milzbrand, ansteckt. — Es kommen zwar beim Milzbrande auch sehr oft diphterische Entzündungen der Peyer'schen Drüsen vor; diese Entzündungen gehen aber sehr bald in Brand über.