

Archiv

für

pathologische Anatomie und Physiologie

und für

klinische Medicin.

Bd. LVIII. (Fünfte Folge Bd. VIII.) Hft. 3 u. 4.

XX.

Zur Kenntniss der Fohlenlähme.

Von Prof. Dr. Bollinger in Zürich.

Wie die Kindersterblichkeit in den ersten Lebensmonaten eine unverhältnissmässig hohe ist, so kennt man bei den Jungen unserer Hausthiere eine Reihe von Krankheiten, welche in ähnlicher Weise eine grosse Zahl von Opfern fordern¹⁾. Während jedoch in der Menschenmedizin die Aetiologie und anatomische Grundlage der Krankheiten der Neugeborenen durch zahlreiche und exacte Beobachtungen eine ziemlich gesicherte ist, sind die einschlägigen Daten und dementsprechend die Kenntnisse über die Krankheiten der neugeborenen Hausthiere im Ganzen noch sehr wenig umfassend.

Eines der häufigsten Leiden unter den neugeborenen Thieren des Pferdegeschlechts ist die sogenannte Lähme der Fohlen und

¹⁾ Nach Dupont (Recueil de méd. vét. V. XLVIII. p. 90. 1871.) gehen in Frankreich jährlich zu Grunde: von den neugeborenen Fohlen = 16,5 pCt. in den ersten 5–6 Monaten, von den Maulthierfüllen = 20 pCt., von den Eselfüllen = 10 pCt. während der Sägezeit, von den neugeborenen Kälbern = 15 pCt. in den 3 ersten Lebensmonaten, von den neugeborenen Lämmern = 8–10 pCt. während der 2monatlichen Sägezeit, von den Ziegenlämmern = 10 pCt. und endlich von den Ferkeln = 40–50 pCt. während der Sägezeit. Wenn auch diese Zahlen nur annähernde Schätzungen darstellen, so ist jedenfalls die Mortalität der neugeborenen Hausthiere durchschnittlich bedeutend geringer als die Kindersterblichkeit. — Den jährlichen Verlust durch die Sterblichkeit der jungen Thiere berechnet Dupont auf 40 Millionen Francs.

nachdem dieselbe in diesem Archive wiederholt Gegenstand von Besprechungen war, mag es gestattet sein, meine Erfahrungen, welche in ihren Resultaten von den bisherigen vielfach adoptirten Anschauungen nicht unerheblich abweichen, ebenfalls des Näheren mitzutheilen.

Meines Wissens existiren genauere Angaben über das pathologisch-anatomische Gesamtbild dieser Affection gar nicht oder nur in sehr geringer Zahl; ich lasse daher zuerst die Beschreibung mehrerer Fälle von Fohlenlähme folgen, welche aus dem Preussischen Staatsgestüt Graditz bei Torgau stammen und die ich im Sommer 1869 theils in jenem Gestüte selbst, theils in der Thierarzneischule zu Berlin gemeinsam mit Herrn Dr. Schütz zu beobachten Gelegenheit hatte.

1. Weibliches Fohlen, ungefähr 1 Monat alt, wegen Unheilbarkeit getödtet, und zur Section von dem Gestüt Graditz nach Berlin gesandt. Section am 12. Mai 1869, 2 Tage p. m.

Eiterige Polyarthritis, doppelseitige Bronchopneumonie der Vorderlappen, Lungenabscess links, fettige Entartung einzelner Muskeln in der Umgebung der erkrankten Gelenke.

Das Thier erscheint in hohem Grade abgemagert, das Fettpolster geschwunden, die Musculatur blass, schlaff und wenig entwickelt.

Die Lungen beiderseits in den vorderen Partien von schmutzig violetter Farbe, derb anzufühlen; die übrigen Lungentheile von rosarother Farbe und normaler Consistenz. Beim Einschnneiden erweisen sich die Vorderlappen ziemlich derb, blut- und saftreich, nahezu luftleer, von ausgesprochen lobulärer Zeichnung. Die einzelnen Lobuli prominiren über die Schnittfläche, sind besonders central grauroth gefärbt und entleeren beim Darüberstreifen mit dem Messer eine puriforme grauröthliche Flüssigkeit. Die Bronchien enthalten an diesen Stellen schleimig-zähflüssigen Eiter in ziemlicher Menge, ihre Schleimhaut ist verdickt. — In dem sonst normalen hinteren Abschnitt der linken Lunge findet sich eine walnussgrosse schmutzig gelb durchscheinende, fluctuirende Erhabenheit, die sich beim Einschnneiden als ein subpleuraler mit dickflüssig rahmigem Eiter gefüllter Abscess erweist.

Das Herz von gehöriger Grösse, die Wandungen von normaler Dicke, von trüb grauröthlicher Farbe und verminderter Consistenz. Klappen normal.

Die Leber stark vergrössert, mit abgerundeten Rändern, mässig blutreich, von schmutzig braunrother Farbe, das Gewebe saftreich und mässig brüchig.

Die Milz sehr blutarm, im Uebrigen normal.

Die Nieren leicht geschwellt, saftreich, in der Rindensubstanz stark getrübt, Kapsel leicht abziehbar.

Magen und Darmkanal sehr blass und blutarm, ihre Schleimhaut in leichter katarrhalischer Schwellung; im Ileum solitäre Erosionen und Folliculargeschwüre in mässiger Zahl. — Die Gekrösdrüsen etwas geschwellt.

An verschiedenen Gelenken, hauptsächlich an denen der hinteren linken Extremität: Sprung-, Fessel- und Kronengelenk findet sich in den Gelenkhöhlen eiteriger Inhalt; die umgebenden Bänder, Sehnen und Fascien, besonders die bindegewebigen Muskel- und Sehnenscheiden ebenfalls eiterig und eiterig-serös infiltrirt (Periarthritis sero-parulenta). Die Muskeln dieser Extremität zum grössten Theile trüb serös infiltrirt, sehr weich und von grau blassrother Farbe. — In verschiedenen anderen Gelenken finden sich ebenfalls geringgradige eiterige Entzündungen.

Die Knochen von verschiedenen Theilen des Skeletts untersucht zeigen keine bemerkenswerthe Abweichung.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt in den lobulär infiltrirten Stellen der Lungen die bekannten Veränderungen der purulenten Bronchopneumonie, im Herzen und in der Leber eine mässige staubige Trübung des Parenchyms; die Epithelien der Harnkanälchen in acutem Zerfall (zum Theil cadaveröse Erscheinung). Die von verschiedenen Theilen untersuchten willkürlichen Muskeln zeigen nirgends eine Veränderung; nur die in der Nähe der erkrankten Gelenke verlaufenden Muskeln erweisen sich mikroskopisch als zum Theil eiterig infiltrirt, zum Theil in ausgesprochener Fettdegeneration.

2. Fohlen, ungefähr 2 Monate alt. Dauer der Krankheit circa 3 Wochen. Im Leben zeigte das Thier die Symptome einer Bronchopneumonie. Ausserdem bemerkte man an dem Thiere beschleunigte Athmung, frequenten Puls, Abnahme der Fresslust, auffallende Abmagerung, katarrhalische Schwellung der Maul- und Nasenschleimhaut, der Bindehaut des Auges, Husten, Diarrhoe. Schliesslich bot das Thier unter hochgradigen Fiebererscheinungen das Bild der Kachexie, hochgradiger Schwäche und Abgestumpftheit. — Eine Gelenkaffection war in diesem Falle im Leben nicht zu constatiren. Der Tod erfolgte am 18. Mai. Section am 19. Mai 1869; 17 Stunden p. m. in dem Filialgestüt Döhlen bei Graditz:

Doppelseitige Bronchopneumonie, Lungenabscesse, allgemeine Fettdegeneration der willkürlichen Musculatur, des Herzens, der Leber, der Nieren, katarrhalische Gastroenteritis, Schwellung der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, beginnende Polyarthritis.

Das Thier erscheint in hohem Grade abgemagert, das Haar glanzlos und struppig. Die Musculatur sehr anämisch, von gelblich-weisser Farbe und teigiger Consistenz. Das Blut in den grossen Gefässen und im Herzen sehr dünnflüssig mit spärlicher Gerinnungsbildung.

Die Lungen beiderseits etwas verkleinert, von dunkel schmutzgröther und violetter Farbe, fühlen sich derb an mit Ausnahme der oberen und hinteren Theile, welche ausser einer hochgradigen Anämie und mässigem Emphysem keine wesentliche Abweichung darbieten. In den derben und infiltrirten Abschnitten sieht man namentlich links mehrere die Pleura emporwölbende Knoten, deren Centrum gelblich durchscheinend, während im Uebrigen die Farbe eine mehr verwaschen grau-rothe ist. Beim Einschneiden erweisen sich diese kindsfaust- bis gänseiegrössen Knoten, welche sowohl peripherisch als auch mitten im Lungengewebe ihren Sitz haben, als Abscesse: sie enthalten einen dickflüssigen rahmigen Eiter mit Resten zerfallenen Lungengewebes. Das umgebende Lungengewebe ist ebenfalls derber, infiltrirt, von dunkelvioletter Farbe und lobulärer Zeichnung. Die einzelnen Läpp-

chen prominiren leicht über die Schnittfläche, enthalten nur Spuren von Luft und entleeren beim Darüberstreifen eine dickflüssige, schmutzig graurothe Flüssigkeit, welche mikroskopisch aus einer Mischung von Blut und Eiter besteht. Die Bronchien dieser Lungenabschnitte enthalten puriformen Inhalt in ziemlicher Menge, die Schleimhaut ist mässig geschwellt und stark geröthet. — Die grösseren Lungenarterienäste allenthalben durchgängig.

Die Bronchialdrüsen sind zu einem über gänseeigrossen Paquet vergrössert. Das Drüsengewebe ist durchweg sehr blut- und saftreich, weich, theilweise zerfliessend und in elterigem Zerfall; das adnexa mediastinale Bindegewebe hyperämisch und ödematös.

Im Herzbeutel findet sich vermehrtes Serum; das Pericardium im Uebrigen normal. Das Herz von gehöriger Grösse, die Musculatur sehr blass, von weissgelblicher Farbe, stellenweise von kleinen streifigen Blutungen durchsetzt, sehr blutarm und von butterweicher Consistenz. Das Endocard und die Klappen normal.

Die Leber erscheint bedeutend vergrössert, an den Kanten abgerundet. Das brüchige und teigige Parenchym ist mässig blutreich, von schmutzig braunrother Farbe, stark getrübt und saftreich (trübe Schwellung), die normale acinöse Zeichnung ist verwischt.

Die Milz mässig blutreich, weich, von normaler Grösse.

Die Nieren etwas vergrössert, Kapsel leicht abziehbar; das Rindengewebe blutarm, die Marksubstanz blutreicher, beide sehr brüchig und reichlich von einem albuminösen Saft durchsetzt.

Magen und Darm enthalten dünnflüssigen Inhalt in mässiger Menge. Die Schleimhaut des ersteren ist leicht geröthet, des letzteren katarrhalisch geschwellt. Die Schleimhaut des Dickdarnes blutig injicirt, mit einem graugelblich dickflüssigen Beschlage und einzelnen croupartigen Gerinnseln bedeckt.

Die Mesenterialdrüsen sind etwas geschwellt, weich und markig.

Die verschiedenen Gelenke und ihre Umgebung zeigen nur geringe Veränderungen. Im linken Sprunggelenk und im rechten hinteren Fesselgelenk ist die Synovialflüssigkeit vermehrt, leicht getrübt und enthält mikroskopisch zahlreiche Eiterkörperchen. Die Synovialhaut ist verdickt, ihre Zotten stark injicirt.

Die Knochen zeigen nirgends rhachitische Veränderungen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergiebt sich ausser den erwähnten Veränderungen im Herzmuskel eine ausgesprochene Fettdegeneration; nur einzelne Muskelbündel lassen noch Andeutungen von Quer- und Längsstreifung erkennen. Die Leberzellen zeigen ebenfalls trübe Schwellung und fettige Entartung. Am weitesten vorgeschritten findet sich die fettige Entartung und der Zerfall der Epithelien in den Nieren: Die Harnkanälchen der Rinde enthalten durchweg einen fettig-körnigen Detritus, Fett- und Körnercylinder in grosser Menge. — Die von verschiedenen Stellen entnommenen Muskeln (Psoas, Deltoides und Biceps femoris) befinden sich durchgängig in ausgesprochen fettiger Entartung sowohl in der Umgebung der erkrankten Gelenke als auch im ganzen übrigen Körper.

3. Fohlen, 6 Wochen alt. Dasselbe war nach vierwöchentlicher Krankheit am 30. Mai zu Graditz verendet und zur Section an die Thierarzneischule zu Berlin gesendet worden. Section am 1. Juni 1869:

Doppelseitige Bronchopneumonie, Lungenabscesse beiderseits, ausgedehnter eiterig-jauchiger Muskelabscess in der Umgebung des linken Sitzbeins und am linken Oberschenkel, Caries und Nekrose des linken Sitzbeins, eiterig-käsige Infiltration der Muskeln der rechten Subscapulargegend und der Muskeln des rechten Vorarms. Invagination des Ileum.

Bei der äusseren Besichtigung findet man ein schlecht genährtes Thier mit struppigem glanzlosem Haar. Das Unterhautzellgewebe fettarm und trübbräunlich gefärbt. Die Musculatur schwach entwickelt und zum grossen Theil von auffallend blasser Farbe.

Die Lungen beiderseits in den vorderen und mittleren Partien derb anzu-
fühlen, von dunkelbraunrother Farbe. Beiderseits sitzt in diesen infiltrirten Theilen je ein taubeneigrosser, über die Pleurafläche prominirender schmutzig gelb gefärbter weicher Knoten, welcher beim Einschnneiden einen zähen gelblichen Eiter entleert. Das umgebende Lungengewebe ist wenig lufthaltig und zeigt alle Veränderungen der lobulären Pneumonie wie in den früheren Fällen. Die Bronchien mit eiterigem Inhalt gefüllt. Die Lungengefässe lassen keine thrombotische Verstopfung nachweisen.

Die parenchymatösen Organe: Herz, Leber, Milz und Nieren sind bereits in so vorgeschrittener Zersetzung, dass ein Urtheil über etwaige pathologische Veränderungen unmöglich erscheint.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle enthält dieselbe eine ziemliche Menge von schmutzig rother und übelriechender Flüssigkeit untermischt mit Futterstoffen, die augenscheinlich durch einen circa 10 Cm. langen Riss des Magens ausgetreten sind. Die Magenwandungen selbst sind in cadaveröser Erweichung und zeigen mehrere kleinere theils perforirte, theils der Perforation nahe Stellen in der Umgebung des grösseren Risses, dessen postmortale Entstehung — begünstigt durch Erschütterungen während des Transportes — unzweifelhaft erscheint. Der Dünndarm ist ziemlich stark mit Gasen gefüllt; oberhalb seiner Einmündung in das Cöcum findet sich eine wurstförmige Invagination von circa 20 Cm. Länge. Bei näherer Untersuchung findet sich hier ein $\frac{3}{4}$ Meter langer grösstentheils in den Blinddarm invaginirter und mit blutigem Inhalt gefüllter Ileumabschnitt, dessen Mesenterium die bekannten Stauungs- und Entzündungserscheinungen zeigt.

Die subscapulare Musculatur rechts sowie das umgebende Bindegewebe sind vollständig trocken, käsig-eiterig infiltrirt; diese Infiltration erstreckt sich längs der Muskel- und Sehnenscheiden am Vorarm bis zum Kniegelenk herab. Die Gelenke zeigen hier wie an den übrigen Extremitäten keine bemerkenswerthe Abweichung.

Am linken Hinterbacken und linken Oberschenkel bis zum Sprunggelenk herab befindet sich ein grosser intra- und intermusculärer, mit übelriechendem und jauchig-eiterigem Inhalt gefüllter Abscess, dessen Ausgangspunkt offenbar ein vorgeschrittener cario-nekrotischer Prozess am linken horizontalen Sitzbeinast ist. An diesem Knochen findet sich eine umfangreiche jauchige Abscesshöhle, deren Wandungen rauh und cariös sind und die ausserdem ein wallnussgrosses vollkommen nekrotisches Knochenstück enthält. Das nahe Hüftgelenk ist intact.

Die von verschiedenen Stellen untersuchte quergestreifte Körpermusculatur

zeigt mikroskopisch keine Veränderung. Ebensowenig zeigen die sorgfältig untersuchten Rippen und Extremitätenknochen eine Veränderung, besonders keine rhachitische.

Bevor ich an die mitgetheilten pathologisch-anatomischen Befunde einige Betrachtungen anknüpfe, sollen die klinischen Erscheinungen der sogenannten Fohlenlähme, wie ich sie bei meiner Anwesenheit zu Graditz im Sommer 1869 an einer grösseren Zahl von erkrankten Fohlen constatiren konnte, eine gedrängte Beschreibung erfahren.

Unter 50 — 60 Gestütsfohlen, deren Alter zwischen mehreren Tagen bis zu 3 Monaten schwankte und welche der Abstammung nach theils englische Vollblut- theils Halbbluträce waren, war über die Hälfte in verschiedenem Grade erkrankt. — Weitaus bei der Mehrzahl trat eine Affection des Respirationsorganes in den Vordergrund, welche sich bei der Auscultation und Percussion theils als Capillarbronchitis theils als Bronchopneumonie zu erkennen gab.

In den Anfangsstadien der Krankheit war das Aussehen der Thiere wenig verändert: sie erschienen ziemlich munter und aufmerksam. In den späteren Stadien dagegen waren die Thiere matt und traurig. Der Ernährungszustand litt sehr bald, dieselben magerten ab, das Haar wurde struppig und glanzlos. Gleichzeitig entwickelte sich ein mehr oder weniger hochgradiger Katarrh der Nasenschleimhaut, eiteriger Ausfluss aus der Nase, mässige Schwellung der Kehlgangsdrüsen beiderseits, welche sich weich anfühlen. Die Bindehaut der Augen ist geröthet und leicht geschwellt, die Maulschleimhaut blass und anämisch.

Die Lungenaffection ist meistens doppelseitig, eine genaue Zählung der Pulsfrequenz und Athemzüge ist wegen der Aufregung der Thiere während der Untersuchung sehr erschwert. Der Appetit wird allmählich immer geringer und häufig sind Diarrhöen zu beobachten. Erscheinungen, die auf Rhachitis oder ähnliche Störungen hinweisen, lassen sich am lebenden Thiere nicht constatiren. Dagegen finden sich öfters neben der Lungenaffection Anschwellungen einzelner Gelenke, besonders häufig am Sprunggelenk, welches in verschiedenen Fällen deutliche Fluctuation, erhöhte Temperatur, Schmerzhaftigkeit und als Folge Lahmgehen an dem betreffenden Fusse erkennen lässt. In einem Falle finden sich neben Gelenk-

anschwellungen Abscesse an der sklerotischen Schweifrübe und neben dem After. — Eine grosse Prozentzahl der Fohlen geht schliesslich kachectisch zu Grunde. Nach den Mittheilungen des Herrn Gestütsinspectors Priester treten die Lungenaffectionen und die Gelenkentzündungen, theils zusammen, theils allein auf und zwar fast ausschliesslich in den ersten Lebenswochen, während später die Druse, die aber weniger Opfer fordert, eine Hauptrolle spielt.

Ueberblicken wir die erzählten Sectionsbefunde, so lässt sich eine gewisse Uebereinstimmung aller dieser Fälle nicht verkennen. In sämtlichen 3 Fällen fanden sich doppelseitige Bronchopneumonie der vorderen Lungenabschnitte, Lungenabscesse, ferner eiterige Gelenkentzündungen in 2 Fällen, Muskelabscesse und Knochencaries in einem Falle, Fettdegeneration der quergestreiften Musculatur über den ganzen Körper verbreitet, nur in einem Falle (2), während einmal die Muskeln gar keine derartige Veränderung und einmal nur in der Nähe der erkrankten Gelenke fettige Entartung zeigen. Neben der allgemeinen Fettdegeneration der Muskeln fanden sich ähnliche Veränderungen in der Leber, den Nieren und dem Herzen. Wenn wir von der Invagination des Darmes im 3. Falle als einer zufälligen Complication absehen, so fand ich meistens katarrhalische Enteritis und gleichzeitig eine verschiedengradige Hyperplasie der Lymphdrüsen. Rhachitische Störungen liessen sich weder im Leben noch bei der Section nachweisen.

Wir finden also Erkrankungen der schwersten Art am Sectionstische, welche wohl geeignet sind, uns über die nächste Todesursache Aufschluss zu geben, aber wenigstens so weit es die mitgetheilten Fälle betrifft, über das Wesen der Krankheit, ihre Entstehung und ihren Ausgangspunkt kaum befriedigen.

Im Allgemeinen erinnert der anatomische Befund zusammengehalten mit den Erscheinungen im Leben, namentlich wenn man die niemals fehlenden Lungenabscesse, die eiterigen Gelenkaffectionen und endlich die Muskelabscesse berücksichtigt, an gewisse langsam verlaufende Formen von Pyämie und Septicämie. In der älteren Literatur über diese Krankheit, z. B. bei Träger (die Füllenkrankheiten, Weimar 1839), welcher als Gestütsarzt zu Graditz seine Erfahrungen sammelte, lassen sich auch Anhalts-

punkte genug finden, welche darauf hindeuten, dass man schon früher die verschiedenartigen und meist bösartigen entzündlichen Affectionen bei der Fohlenlähme vielfach als Metastasen betrachtete. — Von ähnlichen Anschauungen geleitet, hatte ich den 3. Fall schon unmittelbar beim Niederschreiben des Sectionsberichtes vor mehr als 3 Jahren als Sepsis bezeichnet, ohne jedoch eine klare Einsicht in die Entwicklungsgeschichte des Processes gewonnen zu haben.

In neuerer Zeit bot sich mir die erwünschte Gelegenheit, weitere Erfahrungen über diese räthselhafte Fohlenkrankheit zu sammeln und diese scheinen mir geeignet, das fehlende Glied in der Kette der Erscheinungen zu ergänzen und über die eigentliche Natur des Processes exactere Aufschlüsse zu geben. Ich lasse die Beschreibung dieser Fälle hier folgen.

4) Weibliches Fohlen, 1 Monat alt. Das Thier wurde anfänglich von Director Zangger in der Privatpraxis behandelt, dann als unheilbar zum Zwecke weiterer klinischer Verwerthung angekauft und in der Klinik der hiesigen Thierarzneischule bis zum Tode beobachtet. Dasselbe bot alle Erscheinungen, die man der Fohlenlähme in der Regel zuschreibt.

Schon bei der Aufnahme in das Thierspital, welche 8 Tage vor dem Tode erfolgte, zeigte das Thier eine solche Schwäche, dass es sich nicht mehr auf den Füßen halten konnte. Ein Bild der Hinfälligkeit lag das Thier zusammengekauert fortwährend zu Boden. Am Kniegelenk des linken Vorderfusses findet sich auf der Vorderseite eine umfangreiche geschwürige Zerstörung der Haut, von welcher mehrere Fistelgänge in die offene Gelenkhöhle führen und ein blutigjauchiges Secret in ziemlicher Menge entleeren. Nach abwärts ist die ganze Gliedmaasse bedeutend angeschwollen und sehr schmerzhaft. Die linke hintere Extremität ist ebenfalls in hohem Grade angeschwollen und schmerzhaft. Auf der Innenseite des Kniegelenks dieser Extremität lässt sich eine leichte Fluctuation nachweisen. Die übrigen Gliedmaassen erschienen normal.

Die physikalische Untersuchung der Brust ist durch die Lage des Thieres unmöglich. Dabei zeigte dasselbe bedeutendes Fieber, die Temperatur stieg Abends in der Regel auf $40,5^{\circ}\text{C.}$, die Pulsfrequenz betrug meist 100—140, die Zahl der Athemzüge 36—40 in der Minute.

Neben einer localen antiseptischen und kühlenden Behandlung der Gelenkaffectionen suchte man das Thier hauptsächlich kräftig zu nähren, indem dasselbe lauwarme Kuhmilch als Nahrung erhielt. Das lethale Ende trat am 19. April 1872 ein; die Section wurde am 20. April, 11 Stunden p. m. vorgenommen und ergab folgenden Befund:

Omphalitis mit Cloakenbildung, Thrombophlebitis- und arteriitis umbilicalis, Thrombose der Pfortader und ihrer Leberäste, Thrombose der Lungenarterie, beginnende Bronchopneumonie, doppel-

seitige Pleuritis, Pericarditis, Polyarthrits purulenta, verbreitete Muskelabscesse, Erysipel der Extremitäten, Septico-pyämie.

Bei der äusseren Besichtigung erscheint das Thier stark abgemagert und in der Entwicklung zurückgeblieben. Die Körpermusculatur sehr wenig ausgebildet und sehr blass.

Bei Eröffnung der Brusthöhle findet sich im linken Pleurasack eine trüb-gelbliche Flüssigkeit in mässiger Menge (circa 200 Grm.), die Costalpleura nach vorn und unten mit einem dicken eiterigen Beschlage versehen, im Uebrigen stark injicirt und getrübt. Im rechten Pleurasack findet sich eine grössere Menge gelblicher, dickflüssiger, mit Fibrin- und Eiterflocken gemischte Flüssigkeit, die Pleura dunkelroth gefärbt, sehr stark injicirt, getrübt und ebenfalls mit einem eiterigen Beschlage versehen.

Die linke Lunge ist von gehörigem Umfange, nach innen und vorn comprimirt, eingesunken und dunkelviolet gefärbt, das Gewebe selbst allenthalben lufthaltig.

Die rechte Lunge sehr klein, von bläulich-schmutziger Farbe; das Gewebe blutreich, sehr wenig lufthaltig und von leicht marmorirter Färbung. Stellenweise, besonders im hinteren Theile, ist das Gewebe verdichtet und theilweise eiterig infiltrirt. Entsprechend dieser Gewebsverdichtung finden sich hier die grösseren Aeste der Lungenarterie vollständig thrombosirt. Der vielfach ästig verzweigte Thrombus ist derb, von blassröther Farbe und theilweise geschichtet. — Die Bronchien in beiden Lungen enthalten schleimigen Eiter in ziemlicher Menge, die Bronchialschleimhaut verdickt und grauröthlich gefärbt.

Im Herzbeutel finden sich mehrere Esslöffel voll dunkelgelber leicht trüber Flüssigkeit. Beide Blätter des Herzbeutels sind sammtartig getrübt, stark injicirt und von gelblich-röthlicher Färbung.

Das Herz selbst ist von der Grösse einer starken Mannesfaust, die Kranzgefässe stark geschlängelt. Im rechten Herzen findet sich theils locker geronnenes, theils flüssiges Blut in mässiger Menge, ebenso in den übrigen Herzhöhlen. Die Klappen allenthalben normal, die Musculatur sehr blass und brüchig.

Während die äussere Nabelfalte nur leicht verdickt und geschwellt ist, findet sich am Nabelring innen subperitoneal ein hühnereigrosser, mit dickflüssigem graugelbem Eiter gefüllter Abscess, in welchen die Nabelgefässe einmünden.

Letztere sind von dieser Cloake ausgehend zu derben Strängen umgewandelt und zwar sind die Nabelarterien vom Umfange einer Kielfeder, die Nabelvene nahezu kleinfingerdick. Bei der Eröffnung findet sich im Anfangsstück dieser Gefässe eine kurze Strecke weit ähnlicher eiteriger Inhalt, welcher jedoch bald graugelben halbweichen Thromben Platz macht. Die ganze Länge der Nabelvene ist von einem derartig beschaffenen total obstruirenden Thrombus ausgefüllt und es setzt sich diese Thrombose fort in den Stamm der Pfortader¹⁾ und deren Leberverzweigungen welche zum grössten Theil mit ähnlichen grauweissen, halbweichen total obstruirenden Thromben gefüllt sind. Die Intima der Nabelvene ist trüb, glanzlos, rau

¹⁾ Beim Fohlen geht bekanntlich die Nabelvene durch eine Oeffnung des mittleren Leherlappens in die Lebersubstanz und mündet in die Pfortader. Ein Ductus Arantii fehlt vollkommen.

und mit innig anhaftenden blätterigen und bröckligen puriformen Thrombusresten bedeckt. In ähnlicher Weise sind die weniger umfangreichen Thromben der Nabelarterien und deren Intima beschaffen. — Mikroskopisch bestehen die Thrombusmassen aus Eiterkörperchen und fettig-körnigem Detritus.

Die Leber selbst erscheint vergrössert; die Kapsel normal; das Parenchym ist von dunkelbraunrother Farbe, ziemlich brüchig, stellenweise sieht man die grau-weißen Querschnitte der Thromben der Pfortaderäste im Gewebe liegen.

Die Milz ist von normaler Grösse, das Gewebe derb und blutarm.

Die Nieren sind leicht vergrössert, ziemlich schlaff, die Kapsel leicht abziehbar, die Oberfläche glatt, das Parenchym blutarm und blass.

Am linken Vorderknie findet sich auf der Streckseite des Gelenkes eine handtellergrosse, geschwürige Stelle von dunkelrother Farbe mit mehreren in das Gelenk eindringenden Fistelgängen, welche bei Druck auf das Gelenk oder bei Bewegung desselben eine blutig-jauchige Flüssigkeit entleeren. Die Geschwürsränder sind vielfach unterminirt und sklerosirt. Auch an der Beugeseite des Kniegelenks findet sich ein kleineres ähnlich beschaffenes Geschwür, dessen ebenfalls unterminirte Ränder durch Fistelgänge mit dem Geschwür der Vorderseite communiciren. Beim Einscheiden in die Gelenkhöhle ergiesst sich aus der oberen Abtheilung — zwischen Vorarm und Kniegelenkknocken — ein zähflüssiger, trübelgelber Inhalt; der Knorpelüberzug hier ist ziemlich normal, die Synovialzotten dunkel gefärbt, verdickt und saftreich. In der unteren Gelenkabtheilung dagegen findet sich blutig-jauchiger Inhalt in ziemlicher Menge, der Knorpelüberzug zum grossen Theile usurirt und zerstört. Die Umgebung des Gelenks, namentlich das periarticuläre Bindegewebe und die Bänder sind von Eiterheerden durchsetzt, stark geröthet, blut- und saftreich. — An der Beugeseite findet sich unmittelbar unter dem Gelenk ein grösserer periarticulärer Abscess mit blutig-eiterigem Inhalt. Derselbe erstreckt sich einerseits entsprechend der Sehne des Hufbeinbeugers nach aufwärts bis zur Mitte des Vorarmes, die Sehnenscheide ist mit einem eiterigen Beschlage versehen, andererseits reicht ein Ausläufer der Eiterhöhle nach abwärts bis in das obere Drittheil des Schienbeins. Die Gelenke des rechten Vorderfusses sind normal; dagegen findet sich an der linken hinteren Extremität eine diffuse Anschwellung. Beim Einscheiden in die ziemlich gespannte Haut erscheint das Unterhautzellgewebe durchweg gelb-sulzig infiltrirt. In der Musculatur des Unterschenkels findet sich ein vom Kniegelenk bis zum Sprunggelenkshöcker reichender Abscess, der ungefähr $\frac{1}{2}$ Liter blutgemischten Eiter enthält. Die umgebenden Weichtheile sind von schmutzig-rother Farbe und in höchstem Grade blut- und saftreich.

Das Kniegelenk dieser Extremität enthält etwas gelblich eiterigen Inhalt, der Knorpel leicht getrübt, die Synovialhaut sehr blutreich; in der Umgebung zahlreiche Abscesse und eiterige Infiltration der Weichtheile. Das Sprunggelenk enthält ebenfalls eine zähflüssige leicht getrühte Flüssigkeit, der Knorpelüberzug ebenfalls leicht getrübt. Die Weichtheile der Umgebung sind reichlich eiterig infiltrirt.

Die Musculatur des Oberschenkels von blass und schmutzig rother Farbe, stellenweise eiterig infiltrirt, an einer Stelle ein wallnussgrosser Eiterheerd mit buchtigen Wandungen. Das Hüftgelenk normal, ebenso die grösseren Arterienäste dieser Extremität.

Die Leistendrüsen links sind stark geschwellt, saftreich und weich.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich die quergestreiften Muskeln im Ganzen nicht verändert; nur in der Umgebung der grossen Eiterheerde sind sie leicht staubig getrübt. Der Herzmuskel ist normal; die Leberzellen und Nierenepithelien sind mikroskopisch leicht körnig getrübt.

5) Männliches Fohlen, 3 Wochen alt. Die Mutterstute war vollkommen gesund; fünf früher von ihr geborne Fohlen waren sämmtlich an Fohlenlähme gestorben.

Das am 4. Juni 1872 geborne Fohlen war in der ersten Zeit nach der Geburt vollkommen gesund. Ungefähr 10—12 Tage nach der Geburt stellte sich plötzlich starke Diarrhoe ein; obwohl dieselbe zum Stillstand gebracht wurde, zeigte das Thier eine auffallende Abmagerung, Schwäche, Schwanken im Hintertheil, dabei sehr geringen Appetit, so dass die Muttermilch häufig ausgemolken werden musste.

Gleichzeitig war der Nabel stark entzündet, offen und sonderte fortwährend eine gelbliche, die Umgebung erodirende Flüssigkeit ab. Die entzündete Stelle wird von Mutter und Fohlen abwechselnd beleckt und ein Verband von beiden Seiten nicht geduldet. Drei Tage vor dem Tode trat plötzlich über Nacht Erblindung ein in Folge eiterigen Ergusses in beide vordere Augenkammern. Der Tod erfolgte am 27. Juni. Section am 27. Juni (Professor Franck)¹⁾:

Thrombophlebitis- und arteriitis umbilicalis, Thrombose der Pfortader und ihrer Leberverzweigungen, Lungenabscesse, umschriebene Pleuritis, Hyperplasie der Gekrösdrüsen, Iritis fibropurulenta bilat. Allgemeine Blutarmuth.

Im Pleurasacke beiderseits etwas röthliche Flüssigkeit. Die rechte Lunge an einer thalergrossen Stelle durch faserstoffiges Exsudat mit der Costalpleura verlöthet. — Die vordere Hälfte dieser Lunge ist mit erbsen- bis taubeneigrossen harten Knoten durchsetzt, die im Centrum vereitert und zum Theil verschorft erscheinen. Aehnliche Knoten finden sich in den vorderen Partien der linken Lunge, welche ausserdem zahlreiche atelectatische Stellen zeigt.

Das Herz ist auffallend blass, enthält ebenso wie die grossen Gefässe eine sehr geringe Blutmenge, wie überhaupt alle Organe sehr blutarm sind.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle finden sich an den Nabelgefässen folgende Veränderungen:

Die rechte Nabelarterie ist schwärzlich grau gefärbt, die Intima bis in die Nähe der Einmündung in die Beckenarterie faltig, verdickt und gelblich grau gefärbt. Die linke Nabelarterie ist in geringerer Ausdehnung ähnlich beschaffen wie die rechte, das Nabelende am Nabelring enthält einen röthlichen zum Theil breig erweichten Faserstoffpfropf, die Intima ist hier ebenfalls erweicht und zerfallen. Der Urachus ist in einer Länge von 2 Zoll mürbe, missfarbig und mit einer puriformen breiigen Masse gefüllt. Die Harnblase normal.

Die Nabelvene schwärzlich gefärbt, in ihren Wandungen verdickt. Die

¹⁾ Den Sectionsbericht verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Franck, die Krankengeschichte dem Herrn Hofthierarzt Sondermann in München.

Intima dunkelgrau, sehr leicht ablösbar. Das Lumen bis zur Einmündung in die Pfortader mit einem puriformen Thrombus von breiig-käsiger Consistenz gefüllt; an der Uebergangsstelle in die Pfortader ist der Thrombus vollkommen obstruierend und dunkelroth. Alle Gefässverzweigungen der Leber, die von der Nabelvene abstammen - des linken Leberlappens und der linken Hälfte des mittleren Lappens sind mit eiterigen Thromben derart angefüllt, dass auf jedem Schnitte, den man linkerseits in die Leber macht, entsprechend diesen Gefässverzweigungen zahlreiche verschieden grosse, puriforme Heerde erscheinen. Die übrigen Leberäste der Pfortader sind ebenfalls durch dunkle, derbe Thromben verschlossen. Die Intima des Pfortaderstammes ziemlich normal.

Die Leber selbst ist vergrößert und auffallend derb.

Die portalen und mesaraischen Drüsen bilden eine knollige Masse, sind stark geschwellt, theilweise bis zur Grösse eines Borsdorfer Apfels vergrößert und entleeren beim Einschnneiden eine breiig-eiterige Masse. Die Schleimhaut des Dünndarms ist stellenweise geschwellt, injicirt und stark gefaltet. Die Peyer'schen Plaques normal.

Das Bindegewebe in der Umgebung der beiden Vorderknie sulzig und ödematös infiltrirt.

An beiden Augen finden sich folgende Veränderungen: Die vordere Augenkammer enthält beiderseits zum Theil eine gelblichklare Flüssigkeit, zum Theil eine 1 Mm. dicke weissliche aus geronnenem Faserstoff und Eiterkörperchen bestehende Pseudomembran, welche ziemlich locker auf der Pupillarzone der Iris aufliegt, dagegen peripherisch im Winkel zwischen Cornea und Iris, wo sie etwas dünner ist, inniger mit der Iris verlöthet ist. Feine Ausläufer der Exsudatschicht lassen sich bis zum Lig. pectinatum und Canalis Fontanae verfolgen. — Die übrigen Theile beider Augen sind normal.

Die nähere Betrachtung dieser beiden Fälle ergiebt als wichtigste Sectionsergebnisse: Entzündung und Thrombose der Nabelgefässe, Fortsetzung der in Erweichung begriffenen Thromben der Nabelvene in die Pfortader, Thrombose der Pfortader und ihrer Leberverzweigungen, ferner in einem Falle (4) Thrombose der Lungenarterie, doppelseitige Pleuritis, Pericarditis, eiterige Polyarthrit, ausgedehnte Abscesse des Unterhautzellgewebes und der Muskeln, Hauterysipel, im anderen Falle (5) Lungenabscesse, umschriebene Pleuritis, eitrige Iritis und endlich neben der allgemeinen Blutarmuth eine bedeutende Hyperplasie der Bronchial- und Gekrösdrüsen.

Die Entwicklung des ganzen Krankheitsprozesses bietet hier unserer Betrachtung keine Schwierigkeiten: Die Entzündung der Nabelgefässe namentlich der Nabelvene, der zerfallene und erweichte Thrombus der Nabelvene und Pfortader bilden den Ausgangspunkt und die Quelle einer metastasirenden Pyämie,

wobei theils direct embolische Prozesse (in den Lungen), theils in Folge der allgemeinen entzündlichen Disposition metastatische Entzündungen der serösen und synovialen Häute (Pleuritis, Pericarditis und Arthritis), der Lungen, der Iris, die Muskel- und Zellgewebsabscesse, kurz die Reihe der klinischen und pathologisch-anatomischen Störungen auftreten, welche wir als sogenannte Fohlenlähme bezeichnen. Gestützt auf diese beiden Beobachtungen darf man wohl die Möglichkeit andeuten, dass eine Untersuchung der Nabelgefäße in den 3 ersterwähnten Fällen¹⁾ ähnliche Veränderungen und damit Aufschluss über die eigentliche Natur dieser Krankheit ergeben hätte.

Die Entzündung und Thrombose der Nabelgefäße bei neugeborenen Thieren — vulgär auch einfach Nabelgeschwür genannt — ist allerdings in der Thierheilkunde schon längst gekannt; dass jedoch secundär durch Aufnahme zerfallener und infectiöser Thromben von der Nabelvene aus der Symptomencomplex der sogenannten Lähme zu Stande komme, dürfte nach den mitgetheilten Beobachtungen als eine ebenso sichere als bisher noch nicht betonte Thatsache gelten.

Ueber die Bedingungen des Zustandekommens der Nabelgefässentzündung ist man in der menschlichen Pathologie durch die Arbeiten von Bednar, F. Weber, Virchow, Buhl u. A. wohl unterrichtet. Die häufigste Ursache der Thrombophlebitis — und arteriitis umbilicalis ist die Nabelentzündung, welche durch verschiedene äussere Schädlichkeiten: traumatische Insulte, Beschmutzung der Nabelwunde, directe Infection mit putriden Stoffen und andere Verhältnisse entsteht. — Sind die Entzündungsproducte infectiös, wird die Omphalitis eiterig-jauchig oder brandig, so kann ohne weiteres eine Blutvergiftung zu Stande kommen (Pyämie mit Omphalitis, Buhl), und folglich alle Veränderungen, wie wir sie oben beschrieben haben. Oder es kommt in Folge der malignen Omphalitis zur Entzündung der Adventitia der Nabel-Arterien und -Venen, in Folge dessen zu einem²⁾ lähmungsartigen Zustand der contractilen Gefässelemente (Virchow). Die Schwellung und Infiltration des umgebenden Gewebes hindern die Entleerung der

¹⁾ Die betreffenden Sectionen mussten zum Theil im Freien und unter ungünstigen Verhältnissen vorgenommen werden, wobei eine Untersuchung der Nabelgefäße nicht stattfand.

Gefäße, in Folge der mangelhaften Contraction vergrößert sich der entstehende Thrombus, welcher gleichzeitig nicht selten auf dem Wege der Continuität von dem Nabelgeschwür oder dem Nabelabscess aus infectiöse Eigenschaften bekommt.

Während die Thrombose der Nabelarterien wenig gefährlich ist, setzt sich der Thrombus der Nabelvene häufig fort in die Pfortader; durch Aufnahme von Theilen des zerfallenen und infectiösen Thrombus in den Blutstrom entsteht die allgemeine Infection (Pyämie mit Phlebitis umbilicalis), welche sich bei Fohlen durch katarrhalische Affection der Athmungsorgane, durch Lungenabscesse, Entzündungen der serösen Häute und Gelenke, durch Abscesse an verschiedenen Stellen, Erysipele, Diarrhöen zu erkennen giebt.

Da losgerissene Partikelchen von Pfortaderthrombosen die Lebercapillaren passiren können, so lassen sich auch bei Mangel eines Ductus arantii (wie beim Fohlen) die mechanische Verschleppung und die weiteren embolischen Verstopfungen erklären; jedoch kann eine Thrombose der Lungenarterien, wie wir sie in einem Falle (4) beobachteten, auch secundär von den jauchigen Gelenkentzündungen oder den Muskelabscessen aus entstehen.

Für die Analogie, welche zwischen den charakteristischen Erscheinungen der sogenannten Fohlenlähme und den durch Nabel- und Nabelgefässentzündung bedingten Allgemeinstörungen neugeborner Kinder besteht, will ich nur einige der wichtigsten Thatsachen hervorheben.

Als Folgezustände der Nabelvenenentzündung der Säuglinge erwähnt Bednar¹⁾ die Entzündungen der serösen Häute, Pneumonie, exsudative Diarrhoe, Abscesse des Unterhautzellgewebes und hauptsächlich Pyämie mit metastatischen Gelenkentzündungen, welche häufig mit Zerstörung der Knorpelüberzüge und Caries der Gelenkenden verbunden sind.

F. Weber²⁾ beschreibt als Folgen der Nabel- und Nabelvenenentzündung: Thrombose der Pfortader, pyämische Infarkte mit Pleuritis oder Pleuritis allein, Pericarditis, pyämische multiple Gelenkentzündung mit Caries der Gelenkenden, Meningitis, Bronchitis und

¹⁾ Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge. Wien 1852 und 1853. III. Th. S. 172 u. IV. Th. S. 33.

²⁾ Beiträge zur path. Anatomie der Neugeborenen. 3. Lief. Kiel 1854. S. 25—42.

Bronchopneumonie, Schwellung der Gekrösdrüsen, pyämische Zellgewebsabscesse an den Extremitäten.

Bei der Pyämie der Neugeborenen, welche durch Omphalitis oder Phlebitis und Arteriitis umbilicalis bedingt ist, fand Buhl¹⁾ hochgradige Abmagerung, Eiterpusteln der Haut, embolische Thromben der Pfortader, seltener pyämische Herde und Infiltrationen der Lunge, häufig Peritonitis, seltener Meningitis.

Unter 10 Fällen von Nabelvenenentzündung der Neugeborenen beobachtete Frankenhäuser²⁾ als eine der häufigsten Complicationen Gelenkentzündungen und diese machen nach seinen Erfahrungen im Leben häufig zuerst auf die Erkrankung aufmerksam. Bei der Section fand Frankenhäuser alle Grade derselben bis zur Caries am häufigsten im Schultergelenk, pyämische Zellgewebs- und Muskelabscesse meist in der Nähe der Gelenke, ferner Endocarditis, Pleuritis und Erysipele.

Endlich giebt Wrany³⁾ in seiner Monographie über die Pathologie des Nabels ein Gesamtbild der Folgen der Nabelgefäßstrome, welches mit den geschilderten Fällen von Fohlenlähme in hohem Grade übereinstimmt: „Durch Verschleppung in die Lungen entstehen Infarkte und lobuläre Abscesse; die Verstopfung des Pfortaderstammes hat venöse Injection der Eingeweide, Ecchy-mosen, copiose Darmtranssudate und serösen Erguss in den Peritonealsack zur Folge. Die übrigen, die Nabelgefäßstrome complicirenden Befunde, nemlich die katarrhalischen und croupösen Prozesse der Schleimhäute, die Extravasate und Abscesse der verschiedenen Organe (Lunge, Nieren, Gehirn, Unterhautzellgewebe), nicht selten ausgebreitete Vereiterungen und Verjauchungen des subcutanen Bindegewebes, multiple Gelenkentzündung, Erysipele und Icterus — sind der Ausdruck eines ichorrhämischen oder septicämischen Allgemeinleidens, welches entweder von der Mutter auf den Säugling überkommen oder bei letzterem von der Nabelwunde aus sich entwickelt hat.“

Die mitgetheilten Fälle beweisen andererseits, mag nun in den

¹⁾ Klinik der Geburtskunde von Hecker und Buhl. Bd. I. 1861. S. 274—285.

²⁾ Die bezüglichen Sectionsberichte wurden mir von Herrn Prof. Frankenhäuser, dem ich sehr zu Dank verpflichtet bin, freundlichst zur Benutzung überlassen.

³⁾ Jahrb. für Physiologie u. Pathologie des ersten Kindesalters. I. 1868. S. 153.

3 ersten Fällen eine Nabelgefässentzündung das ursächliche Moment gewesen sein oder nicht, dass eine rhachitische Störung dieser Form der Fohlenlähme nicht zu Grunde liegt. Roloff¹⁾, welcher seine Untersuchungen ebenfalls an Fohlen aus Graditz angestellt hat, fand bei den Thieren, die im Leben an sogenannter Druse gelitten hatten, fettige Degeneration der Muskeln und drüsigen Organe, bei einem anderen Theile Rhachitis als das Wesen der Krankheit. Als Ursache der Fettdegeneration glaubt Roloff hereditäre Einflüsse (Mangel an Bewegung der Mutterstuten, geringen Natrongehalt des Heues, übermässigen Salpetergehalt des Trinkwassers) annehmen zu dürfen, ferner als Ursache der Rhachitis Kalkmangel in dem für Stuten und Fohlen dienenden Wiesenheu und im Trinkwasser.

Wenn man die oben mitgetheilten klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen mit der Beschreibung zusammenhält, welche Roloff von diesen Prozessen giebt, so erkennt man sofort, dass er ganz ähnliche Erkrankungen untersuchte; nur scheint er keine vollständigen Sectionen gemacht zu haben, sondern stützt sein Urtheil vorwiegend auf die Untersuchungen einzelner ihm über-sandter Organe.

Wie aus den oben beschriebenen Fällen, die aus Graditz stammen, hervorgeht, dürfte die Fettdegeneration der Muskeln und drüsigen Organe nur eine nebensächliche Erscheinung darstellen, da sie bei den 3 ersten Fällen 2mal fehlte und ebenso in den beiden letzten Fällen; andererseits konnte ich in Gemeinschaft mit Dr. Schütz niemals eine rhachitische Veränderung der Knochen nachweisen. Aus diesem Grunde kann ich mich der Auffassung von Roloff nicht anschliessen, welcher die Gelenkentzündungen bei der sogenannten Fohlenlähme darauf zurückführt, dass bei der rhachitischen Wucherung in den Knochen eine Lockerung in der Befestigung des Periosts resp. der Bänder und Sehnen und als weitere Folge bei heftigen Bewegungen eine starke Reizung zunächst an den Insertionsstellen und von da aus in den Gelenkkapseln entstehe.

Wenn sich auch die Möglichkeit nicht bestreiten lässt, dass der Fohlenlähme, in deren Gebiet alle möglichen Jugendkrankheiten untergebracht wurden, auch hie und da rhachitische Störungen zu

¹⁾ Dieses Archiv Bd. XLIII. S. 367. 1868.

Grunde liegen können, so spricht gegen diese Annahme schon der Umstand, dass die Rhachitis sowohl angeboren als auch unmittelbar nach der Geburt gewiss sehr selten ist, während die Fohlenlähme gerade in der Saugezeit vorkommt; ebenso ist die Entwicklung so bössartiger Gelenkaffectionen aus der Rhachitis bisher bei Kindern, wo die Rhachitis doch überaus häufig ist, kaum beobachtet worden.

Ueber die pathologisch-anatomische Grundlage der Lähme bei anderen Thieren, z. B. bei Kälbern und Lämmchen, stehen mir keine Erfahrungen zu Gebote. Nach den Beschreibungen der Autoren (Träger, Haubner, Rychner) und auf Grund einzelner klinischer Beobachtungen, welche ich bei Kälbern mit sogenannter Gelenkseuche machen konnte, zweifle ich nicht, dass auch bei diesen Thieren ein grosser Theil der in den ersten Lebenswochen auftretenden Krankheiten, besonders wenn sie mit Gelenkaffectionen einhergehen, auf ähnlichen primären Veränderungen im fötalen Circulationsapparat beruht. Dafür dürften Mittheilungen sprechen, die ich mir von erfahrenen Züchtern in der Schweiz habe machen lassen: Kälber, die an sogenannter Gelenkseuche oder Lähme mit Gelenkentzündung leiden, zeigen häufig gleichzeitig Nabelentzündung oder Nabelbrand. Ferner habe ich die Erfahrung bestätigen hören, dass in Gegenden, wo man dem Nabel der Fohlen grosse Sorgfalt zuwendet, die Fohlenlähme selten ist, häufig dagegen die Kälberlähme dort, wo dem Nabel derselben keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Wenn ältere Autoren das Wesen der Fohlenlähme in einem Entzündungszustand des venösen Blutes (Träger) oder in einer Unreinigkeit in den Säften (Brugnone) gesucht haben, so sind sie damit der Annahme einer pyämischen oder septicämischen Infection, einer Blutvergiftung gewiss nahe gekommen und auf demselben Boden steht die allgemein verbreitete Ansicht von der metastatischen Natur der Entzündungen bei der Fohlenlähme, auf die ich schon oben aufmerksam machte.

Wenn die Krankheit, wie es allerdings seltener vorkommt, nicht in den ersten Lebenswochen auftritt, sondern erst in der 4—6—7 Woche, so kann man sich ohne Schwierigkeit vorstellen, dass dann auch auf andere Weise entstandene Lungenabscesse, Drüsenvereiterungen u. s. w. die Quelle der pyämischen Infection bilden können. Ebenso können nach günstigem Verlaufe und

Heilung der ursprünglichen Nabelaffection die Gelenkentzündungen, die Abscesse den Ausgangspunkt einer neuen pyämischen Infection bilden. So werden z. B. von Hartmann (Oesterr. Vierteljahrssch. für wiss. Veterinärkunde Bd. XXXII. S. 158. 1869) die metastatischen Heerde, welche er bei der Fohlenlähme in den Lungen, Leber, Nieren, seltener im Gehirn fand, als secundäre Erscheinungen der Pyämie betrachtet, deren Ursprung er ausschliesslich von den primären Gelenkentzündungen abzuleiten geneigt ist.

Aus welchem Grunde den Nabel- und Nabelgefässentzündungen der neugebornen Hausthiere, welche unstreitig ein grosses Contingent zu den Lähmekrankheiten liefern, bisher nicht die gebührende Berücksichtigung zu Theil wurde, mag zum Theil darauf beruhen, dass diese Affectionen häufig übersehen werden. Die Thatsache, dass Vereiterungen der Nabelvene oder einer der beiden Nabelarterien sich äusserlich nicht besonders stark bemerkbar machen, wird z. B. schon von Träger (l. c. S. 191) hervorgehoben und unser oben mitgetheilter Fall 4, bei dem ebenfalls im Leben von dem Nabelabscess und der Nabelvenenentzündung und Thrombose nichts nachzuweisen war, bietet einen prägnanten Beleg für das latente Vorkommen dieser Prozesse.

Sollen wir zum Schlusse noch die Aetiologie der Nabel- und Nabelgefässentzündung der Fohlen kurz berühren, so ist hier sicher eine mannichfache Complication von Momenten im Spiel. Im Allgemeinen scheinen Fohlen häufiger dieser bösartigen Krankheit ausgesetzt zu sein, als Thiere anderer Gattungen. Es dürfte dies damit zusammenhängen, dass das Pferdegeschlecht überhaupt, wie ich dies an einem anderen Orte¹⁾ schon betonte, zu septischen Erkrankungen, zur Pyämie und Septicämie auffallend mehr disponirt ist, als die übrigen Hausthiere und namentlich die Wiederkäuer. Als individuelle disponirende Ursache kann in manchen Fällen die dicke sulzreiche Beschaffenheit des Nabelstranges gelten und endlich werden äussere Schädlichkeiten von grosser Bedeutung sein: so die Zerrung des Nabelringes und der Nabelgefässe beim Abreissen des Nabelstranges, zu kurzes Abreissen desselben, traumatische und chemische Insulte wie Quetschungen, Berührung der Nabelwunde mit Schmutz, Unrath, faulem Koth und Harn in Folge

¹⁾ Beiträge zur vergleichenden Pathologie. 2. H. Zur Pathol. des Milzbrandes. München 1872. S. 101.

mangelnder oder unmöglicher Nabelpflege. Ungünstige äussere Verhältnisse, wie z. B. überfüllte Stallungen, mangelhafte Ventilation, begünstigen das Auftreten und verschlimmern den Verlauf der Krankheit. In dieser Richtung verhalten sich die Gestüte, wo die Krankheit in der Regel seuchenartig auftritt, genau wie unsere Gebäuhäuser und Spitäler: eine directe Infection der Nabelwunde mit dem pyämischen Gift, sei es durch die Luft oder durch andere Zwischenträger, sei es durch directen Contact, findet in beiden statt. Während jedoch bei derartigem epidemischem und endemischem Auftreten in Gebäuhäusern auch in der Regel Puerperalfieberepidemien beobachtet werden, bleiben die Mutterstuten in der Regel gesund. Worin dieser Unterschied begründet ist, wage ich nicht zu entscheiden; jedenfalls finden bei der Stute manuelle Untersuchungen und künstliche Hülfeleistungen seltener statt, als beim menschlichen Weibe.

Nachtrag. Im Begriffe vorstehende Mittheilungen abzusenden, geht mir durch die Freundlichkeit des Herrn Gestütsinspectors Priester, bisher in Graditz, jetzt zu Trakehnen in Ostpreussen, eine tabellarische Uebersicht über die in den Jahren 1869 und 1870 zu Graditz an Fohlenlähme erkrankten und gestorbenen Thiere zu. Indem ich mir vorbehalte, auf dieses umfangreiche und werthvolle Material an einem anderen Orte zurückzukommen, will ich hier aus der Zusammenstellung, welche im Ganzen 59 Fälle — 47 pro 1869, 12 pro 1870 — umfasst, nur einige Daten hervorheben.

Wenn man 19 leichtere Fälle von Bronchitis, einfacher Pneumonie oder Diarrhoe, welche in kurzer Zeit in Genesung ausgingen, nicht berücksichtigt, so bleiben 40 Fälle, die man als der eigentlichen Fohlenlähme zugehörig betrachten kann. Von diesen 40 Fällen gingen 29 zu Grunde, 11 genasen, die Mortalität betrug also = 72,5 pCt. Das Alter der Thiere beim Beginn der Erkrankung fällt bei 30 = 75 pCt. in die 3 ersten Lebenswochen und zwar erkrankten 20 Fohlen in der ersten, 10 Fohlen in der zweiten und dritten Lebenswoche, die übrigen in der vierten bis sechsten Woche.

Die Dauer der Krankheit betrug in den lethalen 29 Fällen durchschnittlich 17 Tage; in 18 Fällen von diesen 29 trat das tödtliche Ende vor Ablauf von 14 Tagen ein. — Entsprechend der

Wurfzeit der Stuten fallen die Erkrankungen hauptsächlich in die Monate April, Mai und Juni.

Was die Erscheinungen im Leben betrifft, so ergeben sich nach der Uebersicht von Priester als die wichtigsten: Verminderte oder aufgehobene Sauglust, eine auffallende Schwäche und Hinfälligkeit, Abmagerung, hochgradige Fiebererscheinungen, beschleunigte Athmung, sehr häufig soporöse Zustände, icteriche Färbung der Schleimhäute, Gelenkschwellungen, copiose Durchfälle, wobei meist graue und häufig übelriechende Fäcalsmassen abgesetzt werden.

Bei der Section fand Priester meist Pneumonie, Lungenabscesse, in der Regel vergrösserte und entartete Mesenterialdrüsen, die Musculatur schlaff und gelb, die Leber öfters stark vergrössert und mürbe, icteriche Färbung der Organe, manchmal Hydropericardium, selten Pleuritis und Peritonitis, Iritis in 2 Fällen und endlich in 9 Fällen Gelenkentzündungen, manchmal mit Caries der Gelenkenden verbunden. — Ein besonderes Interesse verdient ein näher untersuchter Fall: Ein 12 Tage altes Fohlen (No. 14. 1869) zeigte die gewöhnlichen Erscheinungen der Fohlenlähme, namentlich allgemeine Schwäche, mangelnde Sauglust, schmutzig gelbe Färbung der sichtbaren Schleimhäute, beschleunigte Respiration, allmählich zunehmendes Fieber, Anschwellung verschiedener Gelenke, schliesslich plötzliche Erblindung auf beiden Augen in Folge eines Ergusses in die vordere Augenkammer und die Erscheinungen einer Pneumonie. Die Section des nach 8 tägiger Krankheitsdauer gestorbenen Thieres ergab folgenden Befund: Anfüllung der Nabelvene bis zur Leber mit eiterigem Inhalt, umschriebene Peritonitis, Pleuritis mit Caries der Rippen links, Hepatisation und Abscesse der Lunge und hochgradige eiterige Polyarthritis.

Wie man sieht, zeigt dieser Fall wieder eine grosse Uebereinstimmung mit den oben mitgetheilten Fällen 4 und 5 und kann wie überhaupt die skizzirte Geschichte der Fohlenseuche zu Graditz als weitere Bestätigung des Satzes gelten, dass ein grosser Theil der als Fohlenlähme bezeichneten Krankheitszustände auf einer Blutvergiftung, ausgehend von entzündlichen Prozessen des Nabels und der Nabelgefässe, beruht.
