

## XII.

### Käsige Darmentzündung bei Schweinen.

Von Dr. F. Roloff in Halle.

Auf mehreren Gütern der Provinz Sachsen ist seit längerer Zeit bei jungen Schweinen eine eigenthümliche Erkrankung des Darmkanals beobachtet, welche fortdauernd grosse Verluste verursachte und desshalb einigen Besitzern Veranlassung gab, Referenten zu consultiren. Die Krankheit äussert sich in der Weise, dass die jungen Thiere, welche in der ersten Zeit nach der Geburt ganz gesund und häufig sogar fett und rund erscheinen, allmählich abmagern, an verschiedenen Körperstellen, namentlich auf dem Rücken, unreine Haut bekommen, immer mehr vom Fressen ablassen und an Lebhaftigkeit verlieren und endlich Durchfall bekommen, welcher anfänglich mässig ist, nach achttägigem bis vierwöchentlichem Bestehen aber meistens schnell an Heftigkeit zunimmt, so dass nur noch dünnflüssige Massen, die sehr übelriechend sind, entleert werden. Die Thiere erscheinen in den letzten Wochen des Lebens sehr mager, auf dem Rücken spitz; der Bauch erscheint in der oberen Flankengegend eingefallen, tief hängend und an der unteren Partie gefüllt, aber nicht so gleichmässig gerundet, wie es bei Ansammlung von Flüssigkeiten in den Gedärmen oder im freien Bauchraume der Fall zu sein pflegt. Die Bindehaut der Augen ist blass; die Augen liegen tief; der Herzschlag ist schwach fühlbar und beschleunigt; das Athmen geschieht ruhig und langsam, auch in der Seitenlage; Husten fehlt. Der Appetit auf feste Nahrungsmittel schwindet bei der Zunahme des Durchfalls immer mehr und endlich ganz und gar, während der Durst in gleichem Maasse sich steigert. Bei näherer Untersuchung der Thiere, wenn bereits mehrere Tage hindurch Durchfall und Appetitlosigkeit bestanden haben, fühlt man durch die dünnen und schlaffen Bauchwandungen die dicken Gedärme als ein grosses Packet, welches an allen Theilen gleichmässig derb sich anfühlt und sich bestimmt als eine Verdickung und Verhärtung der Gedärme selbst

von Anhäufungen fester Massen in denselben unterscheiden lässt. Das ganze Dickdarm-Convolut erscheint dem Gefühle nach wie ein bis zwei Fäuste grosser Tumor mit theils hügeliger und theils gewulsteter Oberfläche. Bei der Untersuchung äussern die Thiere im mässigen Grade Schmerzen. Der heftige Durchfall führt im Verlaufe von einigen Tagen zum Tode durch Erschöpfung, und zwar sterben die Thiere meistens im Alter von einem halben Jahre.

Die Obduction der Thiere, welche in der geschilderten Weise sich krank gezeigt haben und schliesslich gestorben oder getödtet sind, ergibt in allen Fällen einen im Wesentlichen übereinstimmenden Befund. Haut und Muskeln sind anämisch und letztere ausserdem dünn, brüchiger als bei gesunden Thieren und in verschiedenen Graden gelblich gefärbt. Die Fettgewebszüge zwischen den Muskeln und unter der Haut erscheinen äusserst dünn und trocken. Der Mageninhalt besteht meistens nur aus einer mässig grossen Quantität Flüssigkeit. In vielen Fällen finden sich an dem Magen keine krankhaften Veränderungen; in manchen Fällen aber zeigen an der grossen Curvatur grössere Stellen der Serosa eine leichte, verwaschene Röthung, und an derselben Magenpartie finden sich dann auf der Schleimhaut hochrothe und selbst braunrothe Flecken von unregelmässiger Form, in welchen ferner noch kleine Extravasate unterschieden werden können. Die gerötheten Schleimhautpartien treten etwas über das Niveau hervor und erscheinen auf der Oberfläche stellenweise fein granulirt und stellenweise mit grösseren, bis linsengrossen, dunkelbraunrothen Erhabenheiten besetzt, die auf ihrer Oberfläche wieder ein fein granulirttes Aussehen darbieten. Auf den am meisten gerötheten Stellen findet sich mitunter eine sehr dünne, graue, mit feinen schwarzen Pünktchen versehene, schorffartige, zusammenhängende Masse, die sich leicht abstreifen und dann das mit kleinen Extravasaten versehene Schleimhautgewebe zu Tage treten lässt. Die Schleimhaut des Duodenum erscheint in der Nähe des Pylorus gewöhnlich ziemlich stark verdickt, geröthet und uneben. Im hinteren Theile des Duodenum und in den übrigen Theilen des Dünndarms ist die Mucosa weniger stark verdickt, aber mit unendlich vielen kleinen schwarzen Punkten besetzt, wodurch sie im Ganzen schieferig gefärbt erscheint. Andere krankhafte Veränderungen finden sich am Dünndarme, und namentlich auch an den Peyer'schen Drüsenhaufen, nicht vor. Da-

hingegen zeigt in allen Fällen der Dickdarm sehr auffällige pathologische Veränderungen, indem derselbe im Ganzen ein dickes, derbes Packet darstellt, an dessen Oberfläche die einzelnen Darmwindungen als dicke Wülste, die stellenweise eingeschnürt oder durch flache Vertiefungen oder durch tiefe Einsenkungen der Oberfläche unterbrochen erscheinen, hervortreten. Auf den Wülsten sind ferner theils rundliche, theils völlig runde flache Erhebungen von Linsengrösse bis zum Umfange eines Viergroschenstücks zu bemerken, die von einer feinen Rinne umzogen erscheinen, und auf diesen Erhebungen finden sich wieder noch kleinere, stecknadelknopf- bis erbsengrosse, runde, blasenartige Hervorragungen oder ganz kleine, wenig prominirende trübe Punkte in grosser Anzahl, die auf den ersten Anblick eine nicht geringe Aehnlichkeit mit Tuberkeln zeigen. Zwischen den Darmwindungen ragen an verschiedenen Stellen erbsen- bis bohngrosse, rundliche oder längliche Geschwülste hervor, die auf der Oberfläche theils eben, theils höckerig erscheinen. Die Oberfläche des Darmes zeigt an manchen Windungen grosse braunrothe Flecke, in welchen viele feine Gefässe, von denen einzelne Abschnitte stark erweitert erscheinen, und stecknadelknopf- bis erbsengrosse Extravasate unterschieden werden können. Andere Partien der Oberfläche zeigen eine leicht verwaschene Röthung, wieder andere sind gelblich-roth oder auch ganz blass. An den leicht gerötheten und blassen Partien hat die Serosa fast ihren normalen Glanz, wohingegen sie an den braunrothen Abschnitten sehr trübe erscheint.

Durch das Gefühl ist leicht zu erkennen, dass die Volumenzunahme des Darmes nicht durch Anhäufungen von festen Stoffen in demselben, sondern durch eine Verdickung der Darmwandung, welche gleichzeitig eine starre Beschaffenheit angenommen hat bedingt ist. Die Starrheit und Verdickung ist am stärksten an den gerötheten Partien, so dass das leere Darmrohr zwar noch (breit) zusammengedrückt werden kann, aber beim Aufhören des Druckes sofort wieder die cylindrische Form annimmt. Auch die secundären Erhebungen auf den Wülsten fühlen sich derb an, während die auf diesen befindlichen kleinen blasenartigen Hervorragungen deutliche Fluctuation erkennen lassen. An den Partien, welche flache Vertiefungen darstellen, hat die Darmwand ihre normale dünne und schlaife Beschaffenheit beibehalten und erscheint wie ein Kegel

über den Lücken in dem starren Darmrohre ausgespannt. Die einzelnen Darmwindungen lassen sich leicht von einander trennen; das Gekröse ist sehr mürbe und zerreisslich und macht nur stellenweise den Gebrauch eines schneidenden Instrumentes nöthig. Zwischen den Windungen finden sich nur geringe Mengen von grau aussehendem Fett, aber viele Haufen stark vergrößerter Lymphdrüsen von markiger Beschaffenheit.

Der Inhalt des Dickdarmes besteht gewöhnlich aus einer geringen Quantität einer übelriechenden, breiartigen oder dünnflüssigen und mit wenig festen Stoffen untermischten Masse von schmutzig-bräunlichem oder graulichem Aussehen. Die Mündung des Ileum ragt als ein  $\frac{1}{2}$  Zoll langer, derber, cylinderförmiger Zapfen in den Dickdarm hinein. Die Umfläche des Zapfens erscheint schieferig gefärbt und sehr uneben, indem sich in derselben viele stecknadelknopfgrosse Gruben und ausserdem, namentlich am freien Rande, grössere Stellen finden, an denen ein Substanzverlust stattgefunden hat. Diese Stellen zeigen einen zerfetzten, zottigen Grund und wie zernagt aussehende Ränder. Die Oberfläche des Zapfens erscheint in der nächsten Umgebung der Mündung des Ileum geröthet und an der Peripherie blass und fein granulirt. Neben der zapfenartigen Hervorragung der Hüftdarmmündung erscheint die Schleimhaut-Oberfläche des Coecum und des Colon hügelig und auf grösseren Stellen grau-schwarz gefärbt und tief zerklüftet. Dazwischen finden sich Stellen, die schieferig gefärbt, trübe und wie zerfressen aussehen, und andere, welche noch einigen Glanz zeigen und theils ganz glatt, theils fein granulirt erscheinen. Diese Veränderungen finden sich in Coecum öfters deutlich abgegrenzt nebeneinander. Es zeigen sich rundliche oder ovale Stellen von Zwei- bis Viergroschenstückgrösse, die im Centrum grauschwarz oder ganz schwarz aussehen und eine tief zerklüftete und zerfetzte Oberfläche zeigen, während die peripherischen Partien weniger dunkel, mattgrau gefärbt, von weniger tiefen Klüften und Spalten durchzogen sind und weiterhin nur noch ein zernagtes und an den äussersten Grenzen ein trübes, fein granulirtes Aussehen darbieten. Das Centrum ragt gewöhnlich am meisten über das Niveau der Darmoberfläche hervor. Das zerklüftete Gewebe ist trocken und brüchig; weiter nach der Peripherie zu ist das Gewebe mehr feucht und weich, aber ebenfalls sehr morsch. Neben diesen finden sich kleinere rund-

liche Stellen von dem Umfange eines Sechlers bis Groschens, die weniger prominiren und weniger dunkel, sondern schieferig aussehen und auch weniger tiefe Spalten, aber eine zerfetzte Oberfläche zeigen. Zuweilen grenzen grössere und kleinere Stellen von derselben Beschaffenheit, oder solche, die in der angegebenen Art von einander verschieden sind, nahe an einander oder fliessen zusammen, so dass sehr unregelmässige Formen entstehen. Dann ist aber immer noch deutlich wahrzunehmen, dass jede Stelle ursprünglich rund war, indem der centrale Theil sich stets am meisten zerklüftet resp. durch Substanzverlust zerstört zeigt. Der Sitz der bezeichneten krankhaften Veränderungen an der Innenfläche entspricht den rundlichen Hervorragungen auf der äusseren Oberfläche des Darmes, und zwar steht die Höhe der äusserlichen Hervorragungen im graden Verhältnisse zu dem Grade der Zerstörungen im Innern. Alle diese im Zerfall begriffenen Stellen sind umgeben von einer wallartigen Erhebung der Schleimhaut, welche meistens die Breite eines kleinen Fingers besitzt und höher ist, als die eingeschlossene Fläche, so dass diese im Ganzen gegen die nächste Umgebung vertieft und, indem sie gegen die Peripherie abfällt, von einer Rinne unmittelbar umzogen erscheint. Da, wo zwei von den beschriebenen runden Schleimhautstellen zusammenstossen, schiebt sich der Wall, welcher beide umgibt, den Peripherien folgend, winkelig zwischen beide Kreise hinein. Die wallartigen Erhebungen sind theils matt grau oder gelblichgrau gefärbt, theils geröthet, dicht unter der Oberfläche von Blutgefässen durchzogen und mit kleinen Extravasaten besetzt und an der Grenze der eingeschlossenen zerklüfteten Schleimhautpartie öfters von ganz dunkelrothem Aussehen. Sie fühlen sich ziemlich hart an, sind aber bedeutend morscher, als gesundes Schleimhautgewebe. Auch zeigt sich ihre Oberfläche, namentlich an der concaven Seite, häufig fein granulirt oder leicht zerfetzt und oberflächlich zerklüftet. Mitunter finden sich auch Abschnitte von derartigen Wülsten oder runde, warzenförmige Hervorragungen von derselben Beschaffenheit eingeschlossen von trockenen und zerklüfteten Flächen. Ferner finden sich zwischen den wallartigen Erhebungen isolirt stehende rundliche, warzenförmige Hervorragungen von Stecknadelknopfgrösse bis zum Umfange eines Groschens und der Höhe von 1—2 Linien. Derartige Hervorragungen sind bis zu einer gewissen Grösse an

der Oberfläche glatt. Die kleinsten erscheinen geröthet und weich, wohingegen die grösseren, und zwar nach ihrer Grösse immer mehr hart, trocken und brüchig werden. Auf den grössten von diesen warzenartigen Bildungen bietet die centrale Partie der Oberfläche ein fein granulirtes oder ein fein zernagtes Aussehen dar.

Zwischen den genannten Veränderungen finden sich kleinere und grössere Stellen, an welchen die Darmwandung normal dünn und die Schleimhaut glatt und leicht schieferig gefärbt erscheint. An solchen Stellen unterscheidet man durch die Schleimhaut zahlreiche kleine Fettlappen in der Submucosa, und hält man diese Darmpartien gegen das Licht, so bemerkt man in denselben neben den unregelmässig gestalteten Fettlappen noch runde Flecke von Stecknadelknopf- bis Linsengrösse, die wenig oder gar nicht durchscheinend sind.

Im Colon sind die krankhaften Veränderungen in der Regel bedeutender als im Coecum. Es zeigen sich grössere Strecken der Schleimhaut schwarz, trocken und tief zerklüftet und dazwischen viele, etwas vertiefte, grau aussehende Stellen, welche an der Oberfläche stark zerfetzt oder mit schwarzen Zotten besetzt erscheinen. Von diesen letzteren Stellen ist die oberste, zerklüftete Schicht, die sich überall leicht abbröckeln lässt, offenbar schon zum grössten Theile entfernt. Auf den schwarz aussehenden Flächen finden sich noch grössere und kleinere Abschnitte von Wülsten, die über ihre Umgebung hervorragen, auf ihrer Oberfläche theils geröthet und glatt, theils gelblich gefärbt und fein granulirt, theils grau und zernagt, und theils schwarzgrau, trocken und oberflächlich zerklüftet erscheinen. Auch finden sich auf den zerklüfteten Flächen zahlreiche warzenförmige Hervorragungen von gelblichem oder grauem Aussehen und mit zeretzter oder flach zerklüfteter Oberfläche. Diese sind ebenfalls Reste von früheren wallartigen Erhebungen. Die verschiedenen Formen der krankhaften Veränderungen sind im Colon im Allgemeinen weniger deutlich getrennt als im Coecum, und auch solche Abschnitte, die anscheinend gar nicht oder doch nur in geringem Grade krankhaft verändert sind, finden sich in der Wandung des Colon in der Regel seltener. Nur in dem hinteren Ende des Colon nimmt die Erkrankung wieder ab, und es findet sich wieder ein ähnliches Verhältniss wie im Coecum, indem auf wenig verdickten Partien isolirte warzenförmige Protuberanzen, und auf den verdickten Partien wieder kleinere und runde schwarze,

zerklüftete Stellen, die mit einem Wall umgeben sind, sichtbar werden.

Im Anfange des Rectum finden sich im Wesentlichen gleiche krankhafte Veränderungen, aber in noch geringerem Grade, als im Endtheile des Colon. Gegen das Ende vom ersten Drittel des Rectum zeigen sich nur noch einzelne flache, rundliche Hervorragungen und kleine schieferig gefärbte Stellen. Der hintere, grössere Theil des Rectum zeigt sich nicht krankhaft verändert.

Auf dem Durchschnitte der Darmwand zeigt sich an den Stellen, wo die Verdickung der Wand aus einer normal dünnen Partie langsam anhebt, zunächst deutlich eine Verdickung der Submucosa. Die Fettlappen in derselben erscheinen etwas vergrössert und treten als stecknadelknopf-grosse, rundliche, trübweisse Körper etwas über die Schnittfläche hervor. An diesen Stellen ist die Submucosa leicht zerreisslich. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass die Fettzellen stark gefüllt sind und dass gleichzeitig einzelne runde, ziemlich klare Zellen in dem Bindegewebe auftreten. Weiter gegen die Verdickung erscheint die Schnittfläche gleichmässiger und die Abgrenzung der einzelnen Häute weniger deutlich. Die Fettlappen der Submucosa sind weniger scharf begrenzt und weniger stark prominirend. Bei genauer Besichtigung ist zu erkennen, dass die Zunahme der Verdickung zwar vorzugsweise der Submucosa zur Last fällt, dass aber auch die Mucosa und die Muscularis etwas verdickt sind. Die Muscularis hat ausserdem eine mehr derbe, homogene Beschaffenheit angenommen und sieht etwas dunkler, mehr bräunlich und glänzender aus als die Submucosa. Auch die etwas verdickte Mucosa unterscheidet sich durch ihr bräunliches Aussehen von der Submucosa. Diese ist mit der Verdickung derber geworden, so dass Mucosa und Muscularis nicht mehr leicht abgezogen werden können. Dahingegen ist die Serosa noch ganz scharf begrenzt und leicht abzuziehen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt es sich, dass vorzugsweise zwar in der Submucosa zwischen den Fettlappen, in gewissem Grade aber auch, in der Muscularis und in der Mucosa (Muscularis und Drüsenschicht) eine Wucherung von runden Zellen stattgefunden hat. Die neuen Zellen sind unter sich an Grösse sehr verschieden und zum Theil unregelmässig zusammengedrückt und mit so gleichmässigem, durchsichtigem Inhalte, dass sie den kleinen Fettzellen im intramusc-

lären Gewebe der Schweine sehr ähnlich erscheinen. Andere von den grösseren Zellen enthalten kleine Fetttröpfchen und wieder andere viele Fettmoleculé. In einem gewissen Grade erscheinen alle neuen und alten Zellen, namentlich auch in der Muscularis, fettkörnchenhaltig, und ausserdem sind zwischen den Zellen Körnchenkugeln in nicht unbeträchtlicher Zahl vorhanden. Ferner finden sich in der Submucosa einzelne feine Züge von spindelförmigen Zellen, die häufig anastomosiren und dem Gewebe stellenweise einen alveolären Bau verleihen. Die Spindelzellen enthalten ebenfalls viele Fettmoleculé und haben in ihren Zügen immer noch grössere runde Zellen zwischen sich. Alle Zellen werden durch eine ziemlich homogene, nur spärliche feine Fibrillen zeigende Intercellularsubstanz ziemlich fest zusammengehalten. Die alten grossen Fettzellen erscheinen stark gefüllt, vielfach comprimirt und sehr unregelmässig geformt; eine Vermehrung des eigentlichen Fettgewebes hat nicht stattgefunden. In der verdickten Mucosa ist neben der Wucherung in dem bindegewebigen Theile schon frühzeitig eine sehr starke Zellen-Wucherung in den Lieberkühn'schen Drüsen zu bemerken. Dieses Verhältniss ist an solchen Schnitten, welche der Fläche parallel gehen, sehr deutlich zu bemerken.

Bei weiterer Zunahme der Verdickung werden die Grenzen der einzelnen Häute an den meisten Stellen noch undeutlicher und mitunter gänzlich verwischt, so dass die Darmwand aus einem gleichartigen Gewebe zu bestehen scheint. An manchen Stellen des Darmes sind die Grenzen der Häute auch noch bei bedeutender Verdickung sichtbar und treten namentlich dann immer noch deutlicher hervor, wenn der Theil eine kurze Zeit in Spiritus gelegen hat. An solchen Stellen erscheint die Muscularis oft nur in geringem Grade verdickt, wenngleich Submucosa und Mucosa in hohem Maasse an Dicke zugenommen haben. Dann ist auch meistens die Muscularis noch ohne Mühe von der Submucosa trennbar, und das Gewebe der letzteren, namentlich die Grenzschicht an der Muscularis, erscheint nicht derb, sondern ziemlich locker und mit grösseren Fettlappen durchsetzt. Erscheint hingegen die Submucosa mehr homogen, so vermittelt sie auch eine feste Verbindung der Häute untereinander. Fettlappen sind dann auf der Schnittfläche nur selten sichtbar. Oefters zeigen sich auf der Schnittfläche viele feine, etwas prominirende, weissgraue derbe Streifen, welche in



der Mehrzahl parallel von der Mucosa zur Muscularis verlaufen und sich in der Regel bis in die Mucosa einerseits und bis in die Muscularis, zuweilen selbst bis unter die Serosa andererseits verfolgen lassen. Die Streifen stehen mitunter sehr dicht nebeneinander. Manche sind in ihrem Verlaufe unterbrochen; andere erscheinen stellenweise verdickt. An manchen Stellen bilden Streifen ein feines Netzwerk, dessen Maschen durch ein mehr bräunliches und durchscheinendes, markiges Gewebe ausgefüllt sind. An einzelnen Partien finden sich in der stark verdickten Darmwand Züge von grossen Fettlappen, die sich in langen Bogenlinien durch die Submucosa hinziehen. Die Bogenlinien werden dadurch hervorgebracht, dass stellenweise die Mucosa oder die Muscularis vorherrschend verdickt ist und die Fettlappen vor sich hergeschoben hat. Wieder andere Partien weisen in der Submucosa, und zuweilen auch in der Muscularis, grosse runde markige Stellen auf, die entweder ganz homogen oder von einem Netzwerke von äusserst feinen grauen Fasern durchzogen erscheinen.

An denjenigen Partien, welche auf der inneren Oberfläche schwarz und zerklüftet erscheinen, ist die Durchschnittsfläche, namentlich an dem zerklüfteten Rande, sehr trocken und das Gewebe in demselben Maasse brüchig. Die schwarze Färbung setzt nicht scharf ab, sondern ragt an verschiedenen Stellen verschieden tief in die Submucosa hinein. Ebenso erstreckt sich die Klüftung bis zu verschiedener Tiefe, an vielen Stellen setzen sich die Spalten bis in die Muscularis fort. Die Dicke der Darmwand beträgt bis zu 3 Linien.

Die Zunahme der Verdickung beruht in allen Theilen auf einer Zellen-Wucherung. Die auf der Schnittfläche erscheinenden prominirenden, parallelen resp. netzartig verbundenen weissgrauen Streifen stellen Züge von spindelförmigen Zellen dar, die, wie bereits bemerkt, auch die Muscularis oft quer durchsetzen und bis in die Subserosa reichen. Die von ihnen eingeschlossenen markigen Gewebstheile bestehen aus runden Zellen von verschiedener Grösse. Auch in der Muscularis finden sich viele runde Zellen, die mitunter in grossen Haufen zusammenliegen und die Muskelfasern auseinander gedrängt haben. Je stärker die Verdickung der Wand ist, um so dichter liegen die Zellen an einander und um so mehr zeigen sie sich fettig degenerirt. Diese Degeneration hat aber weniger zur Bildung flüssiger Substanzen, als vielmehr zur Umwand-

lung der Elemente in käsige Massen geführt. Es ist dann auch immer deutlicher zu sehen, dass mit den neugebildeten Elementen auch die alten Gewebstheile, namentlich die Muskelfasern, eine fettige Entartung eingegangen sind. Am vollständigsten ist die käsige Umwandlung in den durch Pigment schwarz gefärbten zerklüfteten Partien der Mucosa und Submucosa geschehen.

Das Epithel ist überall, wo die Schleimhaut sich deutlich krankhaft verändert zeigt, gänzlich verloren gegangen und auch auf den noch nicht auffällig geschwellten Partien der Schleimhaut nur noch unvollständig vorhanden.

Die auf der Oberfläche der Serosa sichtbaren miliaren Knötchen enthalten zum Theil eine eiterige Flüssigkeit und zum Theil eine zähe Masse, die sich wie ein kleines Pfröpfchen herausdrücken lässt. Die Flüssigkeit gleicht mikroskopisch dem Eiter, und die zusammenhängenden Pfröpfe bestehen aus dicht an einander liegenden runden oder etwas comprimierten Zellen, so dass sie als eingedickter Eiter betrachtet werden können. Die Bildung der Knötchen geschieht in der Subserosa; die Bestandtheile derselben treten auf Druck erst hervor, wenn die Serosa mit dem Messer gespalten ist. Die auf der Serosa vorkommenden grösseren, blasigen Erhebungen enthalten sämmtlich eine eiterige Flüssigkeit.

Die Leber ist meistens etwas vergrößert und brüchig in Folge einer Fettinfiltration in den peripherischen Theilen der Acini. Die Nieren erscheinen in der Rinde fettig degenerirt, in Folge dessen an der Oberfläche durch das Vorhandensein von unzähligen kleinen weisslichen, trüben Punkten zuweilen eine sehr zierliche Zeichnung entsteht. Verbreiterung der Rinde und Wucherung in den Harnkanälen ist nicht vorhanden. Die Lungen sind meistens in geringem Grade ödematös, aber frei von entzündlichen Erscheinungen. Das Herz ist schlaff; die Wände der Ventrikel sind dünn und in geringem Grade fettig degenerirt. Die Muskeln des Skeletts bieten sämmtlich die Erscheinungen der fettigen Entartung dar; einige mehr, andere weniger.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Tod der Thiere durch die Erkrankung des Dickdarms verursacht wird. Die krankhafte Veränderung des Darmrohres entwickelt sich in der Weise, dass zunächst an einzelnen Punkten Reizung und in Folge dessen Schwellung und Wucherung der zelligen Elemente entstehen. Die Wuche-

rung ist zuerst in dem submucösen Bindegewebe sichtbar; sie erstreckt sich aber auch auf das intramuculäre und subseröse Bindegewebe und ferner auf die Mucosa und die Lieberkühn'schen Drüsen; das Fettgewebe der Submucosa unterliegt der Reizung in geringerem Grade, indem es zwar eine starke Füllung der Zellen zeigt, aber nicht zur Production von neuen Fettzellen gelangt. Der Prozess führt zunächst zur Entstehung von undurchscheinenden runden Flecken in der Darmwand, die eine gewisse Aehnlichkeit mit kleinen Haufen von Lymphfollikeln haben. Aus den Flecken gehen rundliche, kegelförmige Erhebungen auf der inneren Oberfläche hervor, die dann späterhin, und zwar vom Centrum aus, einer käsigen Degeneration unterliegen. Die käsigen Massen werden an der Oberfläche der Erhebungen zuweilen in grösseren Partikeln losgelöst, so dass kleine geschwürsähnliche Vertiefungen entstehen, oder es erfolgt ohne vorherigen Substanzverlust eine immer grössere Eintrocknung des verdickten Gewebes, wobei dasselbe ungleichmässig zusammenschrumpft, so dass zunächst die Oberfläche ein fein granulirttes Aussehen erhält und weiterhin tiefer und tiefer sich spaltet und zerklüftet. Wahrscheinlich tragen die meistens parallel neben einander verlaufenden und senkrecht gegen die Oberfläche gerichteten derben Züge aus Spindelzellen dazu bei, dass tiefe Spaltung entstehen und das degenerirte Gewebe eine asbestartige Beschaffenheit annehmen kann, indem sie fester und länger zusammenhalten als die markigen Zwischenschichten. Denn in den zerklüfteten Massen finden sich noch viele Reste von Spindelzellenzügen, während die runden Zellen bereits grösstentheils vernichtet sind. Die ältesten käsigen Massen enthalten zahlreiche grosse Fetttropfen. Mit der Spaltung sind Blutergüsse und daraus folgende Pigmentbildungen nothwendig verbunden, so dass die schwarze Färbung der betreffenden Theile leicht erklärlich erscheint.

Neben dem Zerfall im Centrum der Erhebungen schreitet die Wucherung in der Peripherie und in der Tiefe immer weiter fort und führt zu Erhebungen der Schleimbaut im Umkreise der im Zerfall begriffenen Stellen und zu Ausbuchtungen der äusseren Oberfläche des Darmes an den Stellen, deren innere Oberfläche bereits völlig käsig degenerirt ist. Die Wucherung in der Tiefe, und zwar in der Subserosa, ist stellenweise so heftig, dass Eiterbildung stattfindet, in Folge deren die Serosa blasig über die Fläche hervor-

gedrängt wird. In Folge der Wucherung in der Tiefe wird auch die innere Oberfläche, welche mit der Eintrocknung eingesunken ist, von Neuem gehoben, so dass dieselbe von der Peripherie gegen das Centrum ansteigt. Die Wucherung in der Tiefe überholt den Zerfall an der inneren Oberfläche, und die Darmwand ist im Ganzen immer an den Stellen am dicksten, wo die Schleimhaut bereits eingetrocknet ist und an ihrer Oberfläche gegen die wallartige Umgebung vertieft erscheint. So lange die Mucosa weich ist und wuchert, gibt sie vorzugsweise der inneren Anschwellung nach; sobald sie aber trocken geworden ist, findet die Ausdehnung hauptsächlich nach der äusseren Oberfläche hin statt. In dem Maasse, als jede wallartige Erhebung der Schleimhaut an ihrer concaven Seite immer weiter in den Zerfall hineingezogen wird, nimmt sie an der convexen Seite wieder zu, bis sie mit der Peripherie eines anderen Walles zusammentrifft und mit diesem verschmilzt. An diesem Punkte wird der Wall schliesslich durch den fortschreitenden Zerfall verwischt, und es fliessen die zerklüfteten Stellen zusammen. Treffen von verschiedenen Seiten mehrere runde zerklüftete Stellen bei ihrer Vergrösserung zusammen, so gehen sie zuerst an einzelnen Punkten in einander über, während sie an anderen Punkten noch weiter von einander abstehen und Reste von den Wällen zwischen sich haben. Je nachdem die Kreisflächen bei ihrer Ausdehnung zusammentreffen, können die abgeschnittenen Theile der Wälle eine verschiedene Form erhalten und sogar als runde Erhebungen auf den zerklüfteten Flächen erscheinen, so dass es den Anschein gewinnt, als ginge der Zerfall von der Peripherie gegen das Centrum vor sich. Die trockenen käsigen Massen werden endlich losgerissen und weggeschwemmt und hinterlassen eine zerfetzte, zuweilen zottig aussehende, vertiefte Fläche. Soweit kommt es jedoch nur an einzelnen Stellen.

Die geschilderte Krankheit findet sich, wie bereits im Eingange bemerkt ist, auf mehreren Gütern der Provinz Sachsen bei Schweinen englischer Race, während sie auf vielen anderen Gütern bei Schweinen derselben Race und unter denselben wirthschaftlichen Verhältnissen nicht vorkommt. In dem Verhalten der Thiere, namentlich in der Fütterung, kann eine hinreichende Erklärung für die Entwicklung der Krankheit in den einzelnen Fällen nicht gefunden werden, wenngleich angenommen werden muss, dass in

dem Inhalte des Darmes das äussere ursächliche Moment für die Entwicklung des entzündlichen Prozesses gegeben ist. Jedenfalls ist aber dieses Moment nicht die Hauptsache, da der Nahrung der Thiere weder eine besondere chemische Reizkraft, noch eine aussergewöhnliche mechanische Einwirkung zur Last gelegt werden kann. Es ist vielmehr anzunehmen, dass der Krankheit hauptsächlich eine erbliche Disposition zum Grunde liegt.

In einer früheren Abhandlung habe ich bereits darzuthun versucht, dass die Schweine gewisser englischer Rassen an einer erblichen Disposition zur Fettdegeneration überhaupt leiden und deshalb wenig widerstandsfähig gegen äussere Schädlichkeiten sind, und es dürfte demnach auch angenommen werden können, dass die Widerstandslosigkeit, die sich häufig in einer Disposition der Gewebe zu entzündlichen Vorgängen kund gibt, vorzugsweise in dem einen oder anderen Organe auftritt und vererbt wird. Eine solche besondere Disposition ist ihrerseits jedenfalls eine Folge davon, dass das betreffende Organ neben den Einflüssen, welche die Degeneration im Allgemeinen verursachen, noch speciell von gewissen Schädlichkeiten dauernd betroffen worden ist, und insofern ist auch anzunehmen, dass diejenigen Bluts-Verwandtschaften unter den Schweinen, in welchen sich die in Rede stehende Krankheit zeigt, in der Weise fehlerhaft ernährt worden sind, dass besonders der Dickdarm fortdauernd eine Ernährungsstörung von Seiten des Inhalts erfahren hat. Die specielle schädliche Einwirkung auf den Dickdarm muss aber durch mehrere Generationen stattgefunden haben, bevor sich in demselben eine so hochgradige Disposition zu der geschilderten Erkrankung ausbildete, dass nunmehr selbst gewöhnliche Nahrungsmittel die Erkrankung anzufachen vermögen. Dabei ist allerdings in Anrechnung zu bringen, dass in Folge der mit der Fettdegeneration im Allgemeinen verbundenen Verdauungsschwäche die aufgenommenen Futterstoffe langsam fortgeschoben werden und oft chemischen Umsetzungen, die den Darm reizen, unterliegen, so dass als weitere Folgen sogar heftige entzündliche Reizungen im Darne nicht selten entstehen. Bei ausgebildeter allgemeiner Fettdegeneration sind deshalb schon ganz geringe Fehler in der Ernährung der Thiere im Stande, speciell im Dickdarme eine krankhafte Reizbarkeit und Widerstandslosigkeit zu verursachen, und dass durch fortgesetzte Einwirkungen von Aussen

endlich deutliche Abänderungen in dem Entwicklungsgange einzelner Theile des thierischen Organismus hervorgerufen und zu vererbungsfähigen Eigenthümlichkeiten erhoben werden können, steht erfahrungsmässig fest. Es würde demnach auch die Disposition des Dickdarms zu der geschilderten Erkrankung, welche als eine käsige Darmentzündung zu betrachten ist, bei den betreffenden Schweinen als eine Verwandtschafts-Eigenthümlichkeit neben der allgemeinen Fettdegeneration, die bei denselben Thieren besteht, anzusprechen sein. Dafür spricht namentlich auch der Umstand, dass Schweine aus den betreffenden Zuchten in derselben Weise erkranken, wenn sie als Ferkel verkauft und in andere Verhältnisse gebracht werden, in denen Schweine aus anderen Verwandtschaften derselben Race gut gedeihen. Auch hat sich ergeben, dass dieselbe Krankheit sich mit entwickelte, als Schweine aus einer Verwandtschaft, in welcher die käsige Darmentzündung häufig vorkommt, auf ein entferntes Gut gebracht und dort mit einer Landrace gekreuzt wurden, die bis dahin stets vortrefflich gediehen war. Die Krankheit trat sehr auffällig hervor, nachdem die Kreuzung bis zur Herstellung von Dreiviertelblut fortgesetzt war; sie war aber dann noch weniger hochgradig entwickelt, als in dem zur Kreuzung verwendeten Vollblut-Stamme. Diese Thatsache erweist ferner auch, dass die Heilung der Krankheit und die Beseitigung der Disposition nur schwer und jedenfalls nur sehr langsam, allein dadurch erreicht werden kann, dass die Thiere so ernährt werden, wie es ihre ausgesprochene Neigung zur Fettbildung im Allgemeinen und speciell ihre Reizbarkeit in dem Darne verlangt. Das Heilverfahren würde sich ebenfalls über mehrere Generationen erstrecken müssen und ausschliesslich angewendet, öconomisch unvortheilhaft sein. Schneller und sicherer wirkend und in demselben Maasse leichter ausführbar ist die Kreuzung mit Schweinen aus solchen Zuchten, die erfahrungsgemäss mit der Krankheit nicht behaftet sind. Dabei bleiben die gewünschten allgemeinen Race-Eigenthümlichkeiten erhalten, wohingegen dieselben bei der Heilung der Krankheits-Anlage durch rein diätetische Mittel selbstverständlich zum Theil mit verloren gehen müssen.

Zum Schlusse möge hier noch die vorläufige Mittheilung Platz finden, dass unter manchen Verwandtschaften englischer Schweine die käsige Pneumonie eine sehr häufige Krankheit bildet.

---