III. Aus der chirurgischen Abtheilung des städtischen
Krankenhauses im Friedrichshain zu Berlin.

**Ueber Pneumatosis cystoides intestinorum
hominis und einen durch Laparotomie be-
handelten Fall.¹⁾**

Von Prof. Dr. Eugen Hahn.

M. H.! Wenn ich die ausserordentlich seltene Erkrankung des menschlichen Darmes, über die ich im Begriffe bin Ihnen einige Mittheilungen zu machen, „Pneumatosis cystoides intestinorum“ nenne, so geschieht es, weil diese Bezeichnung von Professor Mayer in Bonn, welcher den ersten Fall im Jahre 1825 in

¹⁾ Vortrag gehalten in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 8. Mai 1899.

Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde beschrieben hat, gewählt wurde.

Bei einem sonst gesunden Schweine fand er den grössten Theil des Darmes mit zahlreichen Luftblasen bedeckt, welche auf dem Darm und dem Netz theils breit aufsaßen, theils gestielt waren. Bischoff, der die Analyse des in den Blasen befindlichen Gases gemacht hatte, fand, dass dasselbe in seiner Zusammensetzung der atmosphärischen Luft gleich und 15,44 Sauerstoff und 84,56 Stickstoff enthielt. Die bei Schweinen häufiger vorkommende Erkrankung hat man auch Emphysema bullosum mesenteriale et intestinale oder auch multiloculäre Luftcysten genannt.

Ueber die Entstehung dieser lufthaltigen Cysten, von welchen beim Menschen an der Scheide und Harnblase, fast ausschliesslich bei schwangeren Frauen, etwa 32 Beobachtungen vorliegen, herrschen die verschiedensten Ansichten, von denen ich hier nur einige erwähnen will.

Winckel nimmt an, dass sie zum Theil aus Blutergüssen, zum Theil aus Follikeln und Drüsen entstehen. Lebedeff nahm ihre Entstehung aus Blutextravasaten an.

Spätere Autoren wie Chiari und Eppinger sprechen sich für die Entwicklung der Cysten durch von aussen eintretende Luft aus. Bang nimmt an, dass durch die Einwirkung der Riesenzellen, die er zuerst mikroskopisch nachgewiesen hat, eine Umwandlung von Lymphe in Luft stattfindet.

Klebs hat zuerst im Jahre 1876 auf Grund von Bacterienbefunden diese als Ursache der Luftentwicklung erklärt, und die von Eisenlohr¹⁾ gemachten Untersuchungen scheinen diese Annahme zu bestätigen. Am menschlichen Darm ist diese Erkrankung bis jetzt nur einigemal beobachtet, und zwar nur bei Sectionen, so dass ich annehme, es wird für Sie von Interesse sein, wenn ich Ihnen einen Fall vorstelle und die Krankengeschichte genauer mittheile, in welchem ich bei der Laparotomie die Pneumatosis cystoides intestinorum gefunden habe.

Nach dem günstigen Verlaufe zu schliessen, ist derselbe als erheblich gebessert, vielleicht als geheilt zu betrachten. Es ist dieses meines Wissens der erste Fall dieser Erkrankung, welcher beim lebenden Menschen beobachtet ist, so dass der Einwand, es könnte sich vielleicht in den bei Sectionen beobachteten Fällen um eine postmortale Luftentwicklung handeln, ausgeschlossen ist.

Der 35 Jahre alte Weichensteller Friedrich Bartel aus Hermsdorf bei Berlin wurde dem Krankenhause Friedrichshain durch Herrn Dr. Ludwig aus Hermsdorf am 19. März 1899 überwiesen. Aus der Anamnese geht hervor, dass die Eltern des Patienten an Altersschwäche gestorben und seine Geschwister und Kinder gesund sind. Er selbst ist bis vor zwei Jahren gesund gewesen. In seiner Jugend hat er Arbeiten auf dem Lande verrichtet und war auch vor längerer Zeit als Viehtreiber beschäftigt.

Vor zwei Jahren begann er über Magenbeschwerden zu klagen, es wurde ärztlicherseits mit Wahrscheinlichkeit ein Magengeschwür angenommen. Seit dieser Zeit ist er auch nach seiner Angabe darmleidend.

Die Krankheit begann mit lang anhaltender Diarrhoe, die dann in dauernde Obstipation überging. Stuhlentleerungen erfolgten nur nach mehrmaligen täglichen Eingiessungen und Abführmitteln, dabei trat allmähliche Abmagerung ein.

Seit drei Wochen Verschlimmerung dieses Zustandes, so dass Patient bettlägerig wurde. Appetit schlecht. Nach Zuführung von Speisen saures Aufstossen, aber kein Erbrechen. Gefühl von Fülle im Leibe, der meist aufgetrieben war. Stuhl, der einmal circa acht Tage lang ganz schwarz gewesen sein soll, sehr erschwert. Ricinusöl ohne Erfolg; selbst Blähungen gingen nur schwer und spärlich ab. Beim starken Drängen soll der Mastdarm bei der Stuhlentleerung circa drei Zoll aus dem After hervorgetreten sein.

Der mittelgrosse, ziemlich abgemagerte Mann von kräftigem Knochenbau hat ein blasses, leidendes Aussehen und fast phthisischen Habitus.

Keine Oedeme und Exantheme. Die Bruchpforten frei.

Lungen: keine Abnormitäten. Herz und Puls normal.

Die Dämpfungszonen der Leber und Milz wenig von der Norm abweichend.

Abdomen ziemlich stark aufgetrieben, jedoch weich und leicht eindrückbar.

Unterhalb des Processus xyphoideus rechts von der Mittellinie fühlt man bei der Palpation eine circumscribte, etwa handtellergrösse, weich elastische, tumorartige Resistenz. Diese Stelle ist auf Druck schmerzhaft. Bei der Palpation des Leibes fühlt man im aufgetriebenen Abdomen ähnliche kleinere, weiche, elastische Stellen.

¹⁾ Eisenlohr, Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie 1888, Bd. III.

Beim Anschlagen hört man über der ganzen linken Bauchseite deutliche Plätschergeräusche, die von massenhaftem flüssigem Mageninhalt erzeugt zu werden scheinen.

Der Schall über dem ganzen Abdomen ist tympanitisch, an keiner Stelle Dämpfung.

Ausser den weich elastischen Stellen keine deutliche Tumoren zu fühlen.

Harn: normal.

Trotz Abführmitteln kein Stuhlgang und keine Blähungen zu erzielen.

Kein Erbrechen, aber wiederholtes Aufstossen.

Ausser der vorhandenen Dilatatio ventriculi wird ein den Darm theilweise stenosirender Tumor vermuthet.

Bei den Versuchen, durch Eingiessungen Stuhlgang hervorzurufen, und dem danach erfolgenden Drängen und Pressen tritt ein circa 5–6 cm langer Prolapsus recti ein.

Körpergewicht 125 Pfund. Ein Probefrühstück wird nach zwei Stunden vollkommen wieder durch ein elastisches Rohr entleert, ausserdem reichliche Mengen rückständiger Mengen Mageninhalts ohne Blutspuren. Untersuchungen auf freie Salzsäure positiv, auf Milchsäure negativ. In den Magen fliessen zwei Liter Wasser auf einmal hinein. Die Dämpfung reicht dabei in sitzender Stellung circa vom Nabel bis zur Symphyse. Bei weiteren Magenausspülungen werden noch viel alte Speisereste entleert. Beim Aufblasen des Magens mit Luft wird ebenfalls eine erhebliche Magendilatation festgestellt, wobei noch zwei elastische Tumoren rechts vom Nabel gefühlt werden können.

Die Rectaluntersuchung ergibt, dass bis zum Sphincter tertius die Schleimhaut nicht verändert ist. Dagegen fühlt man bei wiederholter Palpation immer durch die unveränderte Rectalwand ähnliche elastische Resistenzen wie bei der Abdominaluntersuchung.

Durch die Bauchdecken sieht man mehrere Darmschlingen sich deutlich abgrenzen, aber nur wenig bewegen. Ileocoecalgegend frei. Kein Erbrechen. Auf Eingiessung kein Stuhlgang. Wasser kommt nur schwach gefärbt zurück.

24. März. Trotz mehrmaliger Dosen von Ricinusöl, Karlsbader und Bitterwasser kein Stuhl zu erreichen.

27. März. Temperatur andauernd normal. Puls immer langsam, 60 bis 71. Der Zustand ist im ganzen derselbe geblieben. Viel Aufstossen, aber niemals Erbrechen; Leib andauernd aufgetrieben. Nur wenig wechselnd in seiner Spannung.

Operation am 27. März 1899. In Chloroformnarkose Incision in der Mittellinie von der Symphyse bis handbreit über den Nabel. Bei Eröffnung des Peritoneums quellen sofort Darmschlingen vor, die mit unzähligen erbsen- bis haselnussgrossen Cysten dicht besät sind, so dass beim ersten Anblick es sich um einen multiloculären Echinococcus zu handeln scheint. Nach Erweiterung der Bauchwunde erkennt man, dass der ganze Dickdarm und auch der grösste Theil des Dünndarms an dem dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Theile des Darmes dicht besetzt ist mit zahllosen Cysten, die theilweise gestielt, theils mehr flach der Serosa aufsitzen und nur aus dieser Schicht hervorgegangen zu sein scheinen. Beim Anschneiden der grösseren Cysten zeigt es sich deutlich, dass dieselben nur Luft enthalten. Beim Zerdrücken platzen die Cysten mit im ganzen Operationsaal hörbarem Knall. Das in den Cysten enthaltene Gas brennt nicht.

An eine radicale Entfernung aller Bläschen ist nicht zu denken. Ein Theil derselben wird zerdrückt, und einige werden nach Unterbindung des Stieles zur Untersuchung exstirpirt. Die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand ergibt, dass es sich nicht um Echinococcen handelt. In den frischen Präparaten, von denen die Herren Hartmann und Walcker Culturen gemacht haben, sind Coccen nachweisbar.

Harte Tumoren werden nicht gefunden. Es besteht eine eigenthümliche Verlagerung des Magens und Colon descendens. Der Magen hat sich zwischen Bauchwand und Colon descendens gesenkt und dieses bis zur Mittellinie verschoben. Der Magen ist erweitert, der Pylorus jedoch für den Zeigefinger durchgängig.

Nach Zurechtlagerung des Magens und des Colon descendens wird die Bauchwunde durch Naht verschlossen. Abends Temperatur 38,1, Puls 80. Allgemeinbefinden gut. Kein Aufstossen, kein Erbrechen.

5. April. Temperatur bis auf die geringe Steigerung am Abend der Operation dauernd normal. Befinden besser als vor der Operation, jedoch noch Stuhlbeschwerden. Die mikroskopische Untersuchung der Culturen, die von den exstirpirtten Luftblasen auf Hammelserum angelegt sind, ergibt kurze Stäbchen. Die weiteren Abimpfungen davon gelangen nicht. Beim Verbandwechsel findet man ganz wider Erwarten die Wunde nicht geschlossen, sondern die Bauchhautnaht erweitert und die Wundränder unterminirt und leicht geröthet. Die Secretion hat ein graues, schleimiges Aussehen. Die Nähte werden entfernt, die Wunde tamponirt. Der Leib ist ziemlich aufgetrieben, jedoch nirgends druckempfindlich.

7. April. Temperatur normal. Puls 68. Auf Eingiessung reichliche Stuhlentleerung.

15. April. Verbandwechsel, die Wunde klafft, beginnt sich bereits durch Granulationen zu füllen. Leib nicht druckempfindlich. Keine sonderlichen Beschwerden, bis auf ein leichtes Aufstossen während

mehrere Tage. Kein Erbrechen. Appetit leidlich. Stuhlgang erfolgt in mässigen Mengen nur auf Eingiessungen. Urin ohne Eiweiss und Zucker.

20. April. Nach Glycerineinspritzung reichliche Stuhlentleerung.

21. April. Leib weich. Allgemeinbefinden gut.

7. Mai. Stuhl erfolgt alle zwei Tage nach Glycerineinspritzung, hin und wieder auch spontan. Bauchwunde fast geheilt.

Patient steht auf. Stuhl durch Aloëpillen geregelt.

17. Mai. Patient fühlt sich sehr wohl und hat sich bedeutend erholt. Im Epigastrium, rechts von der Mittellinie, ist noch eine handtellergrosse Resistenz fühlbar, die auf Druck empfindlich ist. Auch rechts unter dem Nabel ist noch eine kleine circumscribte Resistenz fühlbar. Der Leib ist im ganzen sehr weich und leicht eindrückbar, erscheint dabei aber doch leicht aufgetrieben, ohne dabei irgend wie besonders gespannt zu sein.

18. Mai wird Patient aus der Anstalt entlassen.

Von den in der Litteratur bekannt gemachten Fällen haben besonders zwei ausserordentlich viel Aehnlichkeit im ganzen Verlauf und in dem anatomischen Befunde mit dem von mir eben mitgetheilten.

Der erste ist der von Bang¹⁾ beschriebene und mikroskopisch genau untersuchte Fall, welcher eine 57jährige Frau betraf, die unter den Erscheinungen von Ileus nach dreitägiger Erkrankung zu Grunde ging. Die Section ergab eine Axendrehung des S. romanum. In einer Ausdehnung von zwei Fuss fanden sich sehr zahlreiche, mit Luft gefüllte Blasen in der Wand des Darmes bis zur Grösse einer Bohne. Die Bläschen erschienen als Hohlräume mit platter Oberfläche, ohne jeden flüssigen Inhalt, und lagen grösstentheils in der Muscularis. Mikroskopisch konnte nachgewiesen werden, dass die Cysten zwischen den Quermuskelfasern und einige zwischen diesen und den Längsmuskelfasern, einzelne in der Submucosa lagen. Sie waren mit einem Endothel bekleidet. Zwischen Muskelfasern und Cysten lag ein fibrilläres Gewebe. Die Cystenwände im neugebildeten Gewebe hatten eine dünne Bindegewebsschicht, waren mit Endothel bekleidet und hatten, wie auch die Cysten, zwischen den Muskelfasern oft grosse Zellen mit 30 bis 40 Kernen. Das Gewebe war sehr gefässreich und von einem Netzwerk feiner Kanälchen durchsetzt, welche keine besondere Wandungen hatten und mit Fibrinfäden und Zellen angefüllt waren. Eine Verbindung zwischen den Kanälchen und den Lymphgefässen war nicht nachzuweisen.

Der zweite Fall, der sehr viel Uebereinstimmendes mit dem von mir operirten hat, ist von Winands²⁾ beschrieben und genau mikroskopisch in Bezug auf die anatomisch-histologischen Verhältnisse untersucht.

Eine 45 Jahre alte Frau wurde zuerst im Jahre 1884 auf die Marburger Klinik aufgenommen. Seit zwei Jahren Magenbeschwerden mit Erbrechen von schwarzen Massen. Eine Stelle im Epigastrium schmerzhaft. — Starke Magendilatation. Deutlich fühlbare Resistenzen im Abdomen. Stuhlgang immer schlecht und nur durch therapeutische Eingriffe hervorzubringen. Häufig Aufstossen; zeitweise Erbrechen. Im Jahre 1885 machte ein bedeutender Meteorismus und Erscheinungen von Ileus eine Darnpunction mit einem Trocar erforderlich, aus dessen Canüle reichlich Gas entwich. Danach trat eine Besserung ein, welche mit Schwankungen bis 1889 anhielt. Dann Verschlechterung, häufiges Erbrechen, Herzschwäche. Meist Meteorismus. Tod am 19. Mai 1890. Die von Marchand ausgeführte Section gab ganz dieselben Verhältnisse in Bezug auf die Cystenbildung am Darm wie die, die ich bei meinem Patienten während der Operation gefunden habe.

Aus der Beschreibung der mikroskopischen Präparate von Winands hebe ich hervor: die Serosa und Mucosa sind wenig verdickt; die Cysten liegen in der Muskelfaserschicht. Die Darmwand ist durch das Wachsthum der Cysten einer Druckatrophie verfallen. Der Hohlraum der Cysten ist ausgekleidet mit einer feinen Membran mit zahlreichen Kernen. Oft liegen im Lumen polygonale Zellen. An den Cysten des Dickdarms ist die Innenfläche von einer zusammenhängenden Endothelschicht mit platten Zellen ausgekleidet. Die zahlreichen Lymphgefässe und Spalten sind ebenfalls mit Endothel bekleidet. Uebergänge der Blut- und Lymphgefässe in die Cysten hat Winands nicht nachweisen können. In einzelnen unregelmässigen Hohlräumen und auch in den Cysten waren oft Riesenzellen mit 20–30 Kernen. Für Anfangsstadien der Cystenbildungen hält Verfasser zahlreiche Spalträume, welche mit gequollenen Endothelzellen angefüllt und in Wucherung begriffen sind.

Auf seinen Bacterienbefund wird von Winands kein grosser Werth gelegt, weil nicht sofort Stücke in Alkohol gelegt und keine Culturen angelegt waren, jedoch ist es bemerkenswerth, dass an der Innenfläche der Cysten und auch im Gewebe zahlreiche Bacterien und besonders kurze Stäbchen sich befanden.

Aus dem Sectionsbefund Marchand's ist zu ersehen, dass die

Cystenbildung besonders an der convexen Seite des Darmes, ebenso wie bei unserer Operation gefunden wurde. — Die einzelnen Cysten sind erbsen- bis kirschgross und nehmen Dünn- und Dickdarm ein. Es scheinen demnach die Grösse und die Ausdehnung der Cysten ganz wie in dem unsrigen Falle gewesen zu sein. Die Dilatatio ventriculi, die ebenfalls in den beiden Fällen bestand, war einmal durch die Folgen eines Ulcus ventriculi und das andere Mal durch eine Lageveränderung des sehr beweglichen Magens und Colons entstanden. Die Zeichen von chronischer Peritonitis waren dagegen in dem von mir operirten Fall nicht vorhanden.

Ich will nun noch kurz die anderen, weniger ähnlichen Fälle erwähnen, welche zu genauen Untersuchungen dieser Zustände Veranlassung gegeben. Der von Eisenlohr im Jahre 1888 beschriebene und bereits erwähnte Fall von Darm- und Vaginal-emphysem,¹⁾ ferner ein von Camargo 1891 publicirter Fall von Luftcystenbildung des Darmes bei einem an Tuberculose gestorbenen 60jährigen Manne. Ein Zusammenhang zwischen den Cysten und Lymphgefässen konnte nicht festgestellt werden. In beiden Fällen wurden Bacterien nachgewiesen. — Die von Marchiavella beobachtete und im Arch. ital. de Biologie 1882 veröffentlichte Krankengeschichte über seröse Cysten des Darmes gehört wohl nicht hierher, wenn er auch in Bezug auf den mikroskopischen Befund viel Aehnlichkeit mit den der Luftcysten hat. Man kann kaum annehmen, dass sich der seröse Inhalt der Blasen in Luft umwandelt, da man sonst Uebergänge von der verschiedenen Form gefunden hätte, während dieses nie der Fall gewesen ist. In dem Eisenlohr'schen, Bang'schen, Winandschen und in meinem Falle sind nur Luftcysten gefunden, während in dem von Marchiavella beschriebenen Falle nur Cysten mit serösem Inhalt erwähnt werden, die allerdings in Ausbreitung, Sitz, Grösse und mikroskopischem Befund viel Aehnlichkeit hatten mit den bekannt gemachten Luftcysten des Darmes.

Fassen wir nach dem Gesagten noch einmal den klinischen Befund zusammen und legen wir uns die Frage vor, ob die Möglichkeit vorliegt, eine Diagnose zu stellen, so muss diese bejaht werden.

Wenn auch in Anbetracht des sehr seltenen Vorkommens die Lösung dieser Frage von keiner sehr grossen praktischen Bedeutung ist, so hat dieselbe doch ein wissenschaftliches Interesse.

Es handelt sich bei der Luftcystenbildung des Darmes um Kranke, die gewöhnlich seit längerer Zeit an Magen- und Darmbeschwerden leiden, mit erheblicher Trägheit der Darmthätigkeit. Stuhlgang ist selbst durch die stärksten Abführmittel nicht zu erzielen und kann nur durch hohe Eingiessungen bewirkt werden.

Die Abmagerung ist meist eine sehr hochgradige. Die Auftreibung des Leibes eine sehr starke, mit hochgradigem Meteorismus. Im Leibe fühlt man deutliche, grosse, ausgedehnte, prall elastische Tumoren, ohne dass an irgend einer Stelle, wie man nach der Palpation vermuthen müsste, eine Dämpfung vorhanden wäre.

Das Gefühl bei der Palpation dieser prall elastischen Tumoren ist ein so charakteristisches, dass ich, nachdem ich es einmal gefühlt habe, sofort bei diesem Befunde an Luftcystenbildung denken würde. Nur eine einzige fast ebenso seltene Erkrankung des Peritoneums bietet bei der Palpation ein ähnliches Gefühl. Es ist dies die ausgedehnte Echinococcenbildung des Peritoneums, welche ich einmal bei einer Aussaat nach einer Operation eines Leberechinococcus zu sehen und zu operiren Gelegenheit hatte. Aber auch zwischen diesen beiden Erkrankungen besteht ein differentialdiagnostisches Moment. Es ist das Fehlen jeder Dämpfung bei der Luftcystenbildung.

Was die Entstehung der Luft anbelangt, so ist zunächst an ein Eindringen von aussen gar nicht zu denken, da es sich um eine Neubildung von Cysten handelt, ebenso wenig kann ein Uebertritt von Gasen des Darmes angenommen werden, da die Zusammensetzung gleich der der atmosphärischen Luft ist, der gasige Inhalt nicht brennt und vollkommen geruchlos ist, wie wir bei der Operation festgestellt haben.

Das wahrscheinlichste ist, dass die Neubildung der lufthaltigen Cysten durch die Einwirkung von Bacterien geschieht. Eisenlohr, Camargo, Winands und auch wir haben Bacterien nachgewiesen. Wenn auch diese Befunde nach den heutigen Anforderungen als beweisführend nicht allen Ansprüchen genügen, so spricht doch die Thatsache des Befundes von Bacterien, besonders

¹⁾ Nordisk medic. Arkiv 1876, Bd. VIII.

²⁾ Martin Winands, Ueber einen Fall von Gascyste in der Darmwand und in peritonitischen Pseudomembranen. Ziegler, Beiträge zur pathologischen Anatomie Band XVII.

¹⁾ Eisenlohr, Ziegler's Beiträge Bd. III, 1888. Das interstitielle Vaginal-, Darm- und Blasenemphysem wird zurückgeführt auf gasbildende Bacterien.

da das Vorkommen von luftbildenden Bacterien bekannt ist, sehr für eine active Rolle derselben bei Entwicklung der Luft in den Cysten. Wir konnten in unserem Falle in den Cysten, bei dem mit allen Cautelen entnommenen Material, Bacterien nachweisen. Leider gelang die weitere Impfung, obwohl die erste mit Erfolg gemacht war, nicht.

Was die erheblichen Darmcirculationsstörungen und die ausserordentlich schwer zu bewirkende Darmentleerung anbetrifft, so sind dieselben von einigen Autoren als begünstigendes Moment für die Entstehung angenommen. Wenn dieses auch wirklich der Fall sein mag, so ist doch auch andererseits durch den anatomischen und mikroskopischen Befund bei dieser Erkrankung die fast zu Ileus führende Functionslosigkeit des Darmes zu erklären.

Aus den uns vorliegenden sehr ausgezeichneten mikroskopischen Untersuchungen von Eisenlohr, Winands und Bang geht unzweifelhaft hervor, dass die Cysten sich zwischen den Darmmuskelschichten entwickelt haben und zu einer Atrophie der Darmmuskulatur führen müssen. Wenn, wie in dem von mir operirten Falle, die Cystenbildung sich über einen Theil des Jejunums, Ileums und Colons erstreckt und auf diese Weise in grosser Ausdehnung die Darmmuskulatur schädigt, so ist damit ohne weiteres sowohl die mangelnde Peristaltik des Darmes als auch der hochgradige Meteorismus zur Genüge aufgeklärt.

Was die Behandlung anbelangt, so kann ich mich in Betreff dieses Punktes ganz kurz fassen, da bis jetzt erst zweimal etwas bei dieser Erkrankung geschehen ist, einmal in dem von Winands beschriebenen Fall, eine Punction des Darmes wegen des hochgradigen Meteorismus, und das andere Mal die Laparotomie von mir mit ausgedehnter mechanischer Zerstörung der Cysten. Der im September 1899 von mir zum letzten Mal untersuchte Kranke befindet sich ziemlich gut. Der Leib ist noch etwas aufgetrieben, jedoch bedeutend weniger als früher. Die Abmagerung ist viel geringer. Stuhlentleerung noch immer schwer zu erzielen. Allgemeinbefinden besser. Von den Tumoren wenig zu fühlen.

Ich möchte aus diesem Verlauf, so wie aus dem anatomischen Befunde annehmen, dass nur die Laparotomie mit Zerstörung der Cysten einen günstigen Verlauf bewirken kann.

Das Vorkommen derselben Krankheit beim Schwein und beim Menschen und die höchst wahrscheinlich durch bacterielle Einwirkung entstehende Erkrankung legt den Gedanken einer Uebertragung vom Thier auf den Menschen nahe.

Bevor ich schliesse, bemerke ich noch in sanitätspolizeilicher Beziehung, dass nur die mit den Cysten bedeckten Theile des Schweines vernichtet, die anderen nicht behafteten Theile des Thieres freigegeben werden müssen.