

## XVII.

## Fibröse Tuberkele, verursacht durch Parasiteneier.

Von Dr. M. Miura in Tokio, Japan.

(Hierzu Taf. VII.)

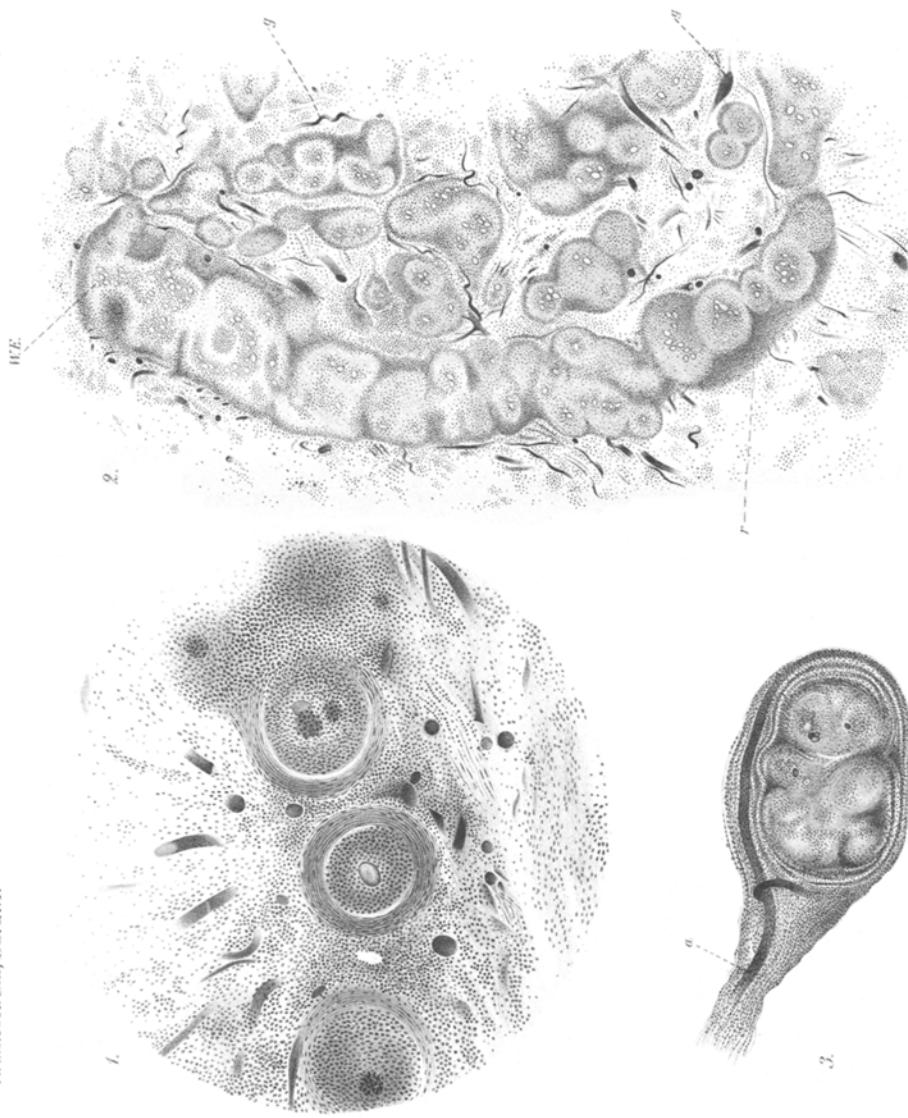
Im Jahre 1881 ist von Laulanié eine interessante Beobachtung „Sur une tuberculose parasitaire du chien et sur la pathogénie du follicule tuberculeux“ in der Pariser Academie mitgetheilt. Diesem Bericht zu Folge „werden tuberkelähnliche Knötchen hervorgerufen durch den Reiz der Eier eines Nematoden, *Strongylus vasorum*, der seine Entwicklung im rechten Ventrikel und der Pulmonalarterie von Hunden durchmacht. Die kleinsten Arterien bilden die Matrix für die Rundzellenwucherung, die auch darin den Tuberkeln gleichen, dass central, d. h. um das Parasitenei herum, gewöhnlich eine Riesenzelle zu finden ist.“ (Jahresbericht von Virchow und Hirsch, 1882, Bd. I, S. 288.)

Ich bin jetzt in der Lage, eine ähnliche Beobachtung an einem menschlichen Leichnam mitzutheilen.

Dieser Fall betraf zufällig einen Mann, der an acuter Kakke erlag. Wegen der grossen Seltenheit werde ich die Krankengeschichte, welche ich von meinem verehrten Freunde, Dr. Isse mit bestem Dank empfing, und das Sectionsprotocoll kurz mittheilen und meine mikroskopische Untersuchung des dargebotenen Materials folgen lassen.

### A. Krankengeschichte.

S. T., 26jähriger Bauer; seit seiner Jugend stets gesund; zweimal geimpft. Im August 1885 litt er an einer Krankheit, welche folgende Symptome zeigte: Appetitlosigkeit, Leibscherzen, Uebelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, allgemeine Schwäche. Er blieb damals über einen Monat lang bettlägerig. In der Mitte Juni 1887 bemerkte der Patient Wadenschmerzen, Parästhesie und Oedeme beider unteren Extremitäten; mit der Zeit wurde der Gang unsicher, das Knie wackelte, er zog die Wadenmusculatur häufig krampf-



artig zusammen. Allmählich entwickelte sich Muskelschwäche auch an den oberen Extremitäten und schliesslich wurde die Flexion, vor Allem aber die Extension der Extremitäten in hohem Maasse beeinträchtigt. Dabei klagte er noch über Palpitation, Brustenge, Gürtelgefühl am unteren Brusttheil, Oppressionsgefühl, Appetitlosigkeit; die Stuhl- und Harnentleerung erfuhr beinahe keine Veränderung.

Status praesens (12. Juli 1887). Wohl gebaut, gut genährt; Hautfarbe schwach bräunlich, Puls 120, klein, weich, kein Fieber.

Thorax gut geformt; die Herzbewegung im 3. und 4. Intercostalraum wahrnehmbar; die Herzähmung reicht nach oben bis zum unteren Rande der 3. Rippe, rechts bis zum rechten Sternalrande, nach links bis 2 cm innerhalb der Mamillarlinie. Auscultation: der I. Ton an der Herzspitze gespalten; II. Pulmonalton stark accentuirt.

Die Lungen ergeben weder durch die Percussion, noch durch die Auscultation eine nennenswerthe Veränderung.

Bauch. Bei der Palpation klagt der Patient über Schmerzen in beiden Fossae iliaca. Die Leberdämpfung beginnt vom oberen Rande der 6. Rippe und ragt mehr als 1 cm über den Rippenrand vor.

Die Adductoren des Oberschenkels und die Wadenmuskeln druckempfindlich; Sehnenreflex fehlt; Unterschenkel stark parästhetisch, ödematos.

Diagnose: Kakte.

Therapie:

Rp. Inf. fol. digitalis (e 1,5) 150,0.

Kali acet. 8,0.

Vini rubri 30,0.

Syrup. simpl. 15,0.

M.D.S. 2 stündlich esslöffelweise.

14. Juli. Puls 96, kräftig; das Oedem der Unterschenkel hat bedeutend abgenommen.

15. Juli. Allgemeinbefinden besser, geringe Cyanose an den Lippen; Zunge belegt, zitternd; Halsvenen gefüllt, pulsirend; Athmung ruhiger; Puls kräftiger; Appetit besser, Oppressionsgefühl hat etwas nachgelassen; Harnmenge vermehrt; Parästhesie an den unteren Extremitäten hat zugenommen.

19. Juli. Körpergewicht 50,6 kg.

23. Juli. Heftige Palpitation; Puls 92, kräftig; beide Töne an der Herzspitze dumpf; II. Pulmonalton verstärkt und gespalten; Athmung 20; Waden druckempfindlich; sowohl Extension, wie Flexion der unteren Extremitäten sehr erschwert, ebenso die Bewegung der Finger.

26. Juli. Starke Palpitation; Puls 116, klein, weich; Kopfschmerzen.

28. Juli. Halsvenen bedeutend gefüllt, pulsirend; Wärmegefühl am ganzen Körper.

29. Juli. Puls 120; Athmung 28, Brust- und Bauchtypus; die Harnmenge vermindert.

30. Juli. Früh Morgens einmal Erbrechen; Gefühl von Brustenge; Athmung 28. Nachmittags um 4 Uhr trat Verschlimmerung der Symptome

ein; Puis äusserst frequent, klein; Herztöne dumpf und schwach; angestrengte Athmung, 36; Gesichtsausdruck ernst, Gesichtshaut mit kaltem Schweiß bedeckt; Lippen und Fingerspitzen stark cyanotisch. Diese Symptome steigerten sich allmäglich gegen 10 Uhr, wo der Tod erfolgte.

Die Section der Leiche fand am nächsten Tage, 31. Juli, um 12 Uhr statt.

#### B. Sectionsbericht.

Eine mittelgrosse männliche Leiche von guter Constitution und Ernährung; an der Körperoberfläche überall, besonders aber an den abhängigen Theilen blauviolette, theilweise wegdrückbare Leichenflecke; Leichenstarre stark entwickelt.

Bei der Schnittführung am Rücken, entlang den Dornfortsätzen, sieht man die Haut, Unterhaut und Musculatur sehr blutreich. Die weichen und harten Rückenmarkshäute intact; die Consistenz des Rückenmarks erträglich fest; an der Schnittfläche des Rückenmarks beide Substanzen, die graue und die weisse, scharf markirt, nur die erstere etwas blutreicher.

Die Gefässe der harten Hirnhaut gefüllt; im Sinus longitudinalis sup. halbgeronnenes Blut reichlich enthalten. Die weiche Hirnhaut hyperämisch und schwach serös infiltrirt, von der Hirnsubstanz leicht ablösbar. Die Hirnsubstanz zeigt kein abnormes Verhalten. Die Seitenventrikel enthalten nur wenig Flüssigkeit; das Hinterhorn des rechten Seitenventrikels oblitterirt.

Kleinhirn und Med. oblongata ohne Abweichung.

Bauchorgane normal gelegen. Nur der freie Rand des grossen Netzes ist theilweise mit der vorderen Fläche des Coecums verwachsen. Am grossen Netz, am Mesenterium und am parietalen Peritonealblatt eine Unzahl von derben, grauweissen, miliaren und submiliaren Knötchen (s. später).

Seitlich von der Wirbelsäule befinden sich in der Bauchhöhle etwa 300,0 g hellgelblicher, klarer Flüssigkeit. Der Zwerchfellstand entspricht beiderseits dem 4. Intercostalraum.

Brusthöhle. Die Lungenränder retrahirt; die vordere Fläche des Herzbeutels in grosser Ausdehnung blossgelegt. Sowohl die linke, wie die rechte Lunge durch geringfügige Adhäsionen mit der Thoraxwand verwachsen; in beiden Pleurahöhlen nur eine geringe Quantität gelblich klarer Flüssigkeit. Die Menge der im Herzbeutel befindlichen Flüssigkeit beträgt etwas über 20 g.

Das Herz und zwar die rechte Hälfte bedeutend dilatirt und hypertrophirt, beiderseits mit geronnenem Blut angefüllt. Die dickste Partie der rechten Kammer misst 0,8 cm, die der linken Kammer 1,5 cm. Das Endocardium und die Klappenapparate intact. Das Ostium tricuspidale für 4 Finger leicht durchgängig. Das Herz wiegt im Ganzen 380,0 g.

Die linke Lunge schwer, luftarm, blutreich und serös durchtränkt; die Spitze mit Luft aufgebläht.

Die rechte Lunge verhält sich wie die linke; der seröse Ueberzug sehnig verdickt. Die Bronchialschleimhaut hyperämisch.

Betrachtung der Bauchorgane:

Im hyperämischen grossen Netz befinden sich zahlreiche grauweisse sub-

miliare, miliare und hanfkörnig grosse Knötchen zerstreut. Diese Knötchen sind so derb, wie Sand. An der Basis des grossen Netzes, nahe an der grossen Curvatur des Magens trifft man hier und da narbige, strahlig zusammengezogene Stellen, in deren Centrum harte, bohnen- bis mandelkern-grosse Knoten befindlich sind; diese Knötchen sind in der Mitte erweicht; ihr breiiger Inhalt ist grauweiss, nicht übelriechend. Die oben erwähnten feinen Eruptionen sind auch an der convexen Oberfläche der Leber, an der Unterfläche des Zwerchfells, am Mesenterium und an der vorderen Fläche des Coecums vereinzelt oder in Gruppen vorhanden; an der letzteren Stelle waren die Neubildungen förmlich lang gestielt und beim Begießen mit Wasser villös flottirend. Am auffallendsten waren die Eruptionen an der hinteren verdickten Wand des Douglas'schen Raumes. Sie standen dort wenig vereinzelt und meist in Gruppen oder in bestimmten Reihen, entlang den feinen, dicht anastomosirenden gefäßhaltigen oder gefässlosen Strängen, so dass sie perlchnurartige Netze darstellten. Beim Betasten fühlten sich diese Stellen so derb und rauh an, als ob man eine mit Mörtel bestrichene Wandfläche vor sich hätte.

Besondere Erwähnung verdient, dass die Neubildungen hier und um das Coecum nicht nur an der peritonealen Oberfläche, sondern auch in dem lockeren Bindegewebe eingebettet lagen.

Die Milz adhärt fest am Fundus des Magens; die Substanz blutreich, derb. Grösse 12:9:3 cm. Gewicht 140,0 g.

Linke Niere. Kapsel leicht abziehbar. Die Sternvenen an der Oberfläche stark injicirt. Die Consistenz derb; auf der Schnittfläche keine Trübung.

Grösse 12:6:2,5 cm. Gewicht 150,0 g.

Rechte Niere. 11 cm lang, 6 cm breit, 3 cm dick, 140 g schwer.

Die Blase bis zur Grösse eines Hähnereies contrahirt, eine geringe Menge trüben Harns enthaltend.

Die Leber mit ihrer convexen Oberfläche mit der concaven Zwerchfellfläche verwachsen; beim Abtrennen dieser Adhäsionen constatirat man sowohl in der verdickten Kapsel als auch im peritonealen Ueberzuge des Zwerchfells zahlreiche, verschieden grosse Knötchen der oben beschriebenen Art. Die Lebersubstanz blutreich; gleichmässige Fettinfiltration; die Grösse 32:17:9 cm. Gewicht 1500,0 g. Gallenblase gespannt, dickliche, dunkelgrüne Galle enthaltend, die Schleimhaut schwärzlich tingirt.

Magen. Die subserösen Venen stark gefüllt; die Schleimhaut geschwollen, hyperämisch.

Gedärme. Die Mucosa des Duodenum geschwollen, blutreich; der Inhalt dickbreiig, gelb gefärbt; solitäre Follikel am Ileum geschwollen.

Halsorgane. Die Schleimhaut der Luftwege und des Oesophagus cyanotisch.

Da sich bis zum Schlusse der Section keine bestimmten Heerde finden liessen, die als Ausgangspunkte einer specifisch-

tuberculösen Infection angesprochen werden konnten, und da ferner sich jene oben beschriebenen Eruptionen auffallend hart anfühlten, so schien mir die mikroskopische Untersuchung der letzteren ganz nothwendig.

Diese geschah etwa 58 Stunden nach der Section, und es wurden dabei folgende, überaus interessante Veränderungen beobachtet:

C. Mikroskopische Untersuchung (Fig. 1).

I. Die einzelnen, kleinen Eruptionen entsprechen beinahe vollständig denjenigen Gebilden, welche zuerst von Virchow<sup>1)</sup> eingehend untersucht und von ihm als „fibröse Tuberkel“ beschrieben wurden. Wie Langhans<sup>2)</sup> an diesen fibrösen Tuberkeln drei Zonen unterschied, so liessen sich diese Verhältnisse auch an meinen Objecten besonders deutlich demonstrieren. Betrachtet man diese verschiedenen Verhältnisse genauer, so constatirt man an meinen Präparaten, wie an Virchow'schen fibrösen Tuberkeln

1) eine centrale Zone. Diese Zone, worin gewöhnlich eine, selten zwei oder mehrere Riesenzellen und Wurmeier eingebettet liegen, besteht einmal aus feinkörniger, trüber, ganz structurloser Masse, andermal aus einem zarten Netzwerk von spärlichen und feinen sternförmigen Zellen.

In einem dritten Falle ist diese Zone so schwach entwickelt, dass sie nur von Riesenzellen und Wurmeiern eingenommen wird.

Bemerkenswerth ist es, dass sich die Riesenzellen stets mit den Wurmeiern im Centrum der Neubildung vorfinden.

Die Schale der Wurmeier ist gewöhnlich oval geformt, schwach bräunlich gefärbt und besitzt an einem Ende einen zierlichen Deckel.

Die meisten dieser Eischalen sind leer, nur eine geringe Anzahl derselben ist mit einem feingranulirten, schwach getrübten Inhalt versehen, welcher die Eischale nicht ganz ausfüllt.

Sehr häufig sieht man aber die Eier nicht in ihrer natürlichen Form, sondern unter einander oder durch daneben befind-

<sup>1)</sup> Krankhafte Geschwülste. II. 639.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. 42. S. 399.

liche Riesenzellen zusammengedrückt, so dass sie eine platte, dreieckige, halbmondförmige u. s. w. Gestalt einnehmen.

Das Protoplasma der Riesenzellen, welches mit zahlreichen schön entwickelten Kernen durchsetzt ist, lässt sich nur an der Peripherie als eine schmale Zone erkennen. Diese Riesenzellen, die mehr als 3fach grösser sein können als die Wurmeier selbst, schliessen häufig die letzteren theilweise ein.

2) Die zweite Zone besteht aus dicht neben einander stehenden, runden, ovalen und geschwänzten Bindegewebzellen. Die Mächtigkeit dieser Zone steht immer zu der der dritten Zone in umgekehrter Proportion. Sie kann auch an anscheinend älteren Eruptionen vollständig fehlen.

3) Die dritte Zone charakterisiert sich durch ihren eigenthümlichen Bau. An ihr kann man nicht selten eine äussere und eine innere Schicht unterscheiden.

Die erstere besteht aus concentrisch lamellären Bindegewebszügen mit äusserst spärlichen, langgestreckten Spindelzellen. In der inneren Schicht bilden die sternförmigen Bindegewebzellen durch die Anastomose ihrer zierlichen Fortsätze ein feines Netz, dessen Maschenräume von einer glasigen, halbdurchscheinenden Masse gefüllt sind.

Nach aussen grenzt diese dritte Zone direct an die

4) vierte Zone, das stark gefässhaltige, mit Rundzellen infiltrirte lockere Bindegewebe.

II. Die einzelnen oben beschriebenen Knötchen treten sehr häufig ganz dicht an einander und werden von einer gemeinschaftlichen lamellären Bindegewebsschicht umschlossen. Es kann dabei eine Verschmelzung der Centren mehrerer Neubildungen eintreten.

III. (Fig. 2.) Ein eigenthümliches Verhältniss entsteht dadurch, dass die Neubildungen in einer geraden, gebogenen oder geknickten und verästelten Linie angeordnet und ihre Centren unter einander confluiert sind. In den so entstandenen centralen Strassen bilden dann die Wurmeier entsprechende, aber unvollständige Ketten.

IV. Die im grossen Netz befindlichen grösseren Heerde sind in der Mitte erweicht und der dünnbreiige, grauweisslich aussehende Inhalt einiger zeigt ausschliesslich reichliche Mengen

von Cholestearintafeln und theils erhaltene, theils zerbröckelte Wurmeierschalen. Der ähnlich beschaffene Inhalt anderer Knoten zeigt unter dem Mikroskop ausser Detrituskörnchen noch Wurmeierschalen und Charcot'sche Krystalle von verschiedener Grösse.

#### D. Epikrisis des Falles.

ad A. Dieser alte Prozess hat dem Patienten keine bestimmten Beschwerden bereitet, wobei aber nicht auszuschliessen ist, dass die im August 1885 dargebotenen Symptome (Leibscherzen, Uebelkeit, Erbrechen) auf dieses Leiden bezogen werden können.

ad B. Nach dem Sectionsprotocoll zeigt die Localisation der Neubildungen mit ziemlicher Sicherheit an, dass die Reize, nehmlich die Wurmeier, aus bestimmten, von mir nicht ermittelten Heerden in die Peritonäallhöle geriethen und dort grosse Verbreitung fanden (Eruptionen an der Oberfläche der Leber und Zwerchfelloberfläche, gestielte Neubildungen auf dem peritonäalen Ueberzuge des Coecums und der vorderen peritonäalen Auskleidung des Rectums).

Aber diejenigen Eruptionen, welche in der verdickten Serosa des Douglas'schen Raumes und in der Subserosa vorkamen, deuten ebenfalls mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass die locomotionsunfähigen Wurmeier durch den Saftstrom weiter transportirt, in kleinen Saftkanälen aufgehalten und hier von neugebildetem Gewebe eingeschlossen sind. Als Beweis dafür sei hier die perl schnurartige Netzanordnung angeführt, welche der Lymphgefäßramification entsprach (hintere Wand des Douglas'schen Raumes und perityphlitisches Bindegewebe).

ad C. Somit entspricht die Riesenzellenbildung in unserem Falle sehr der Ansicht von Klebs, Köster, Lübimow, Herrenkohl, Hamilton (dieses Archiv Bd. 93 S. 520). Sie scheinen entweder von gewucherten Endothelzellen der Lymphgefässe oder von Leukocyten auszugehen.

Denn sie befinden sich in jeder Neubildung stets in deren Centrum mit Wurmeiern.

Auf die Mutterthiere, wovon die Eier stammten, habe ich bei der Section leider nicht besonders geachtet, weil ich diese zufälligen Befunde zuerst nicht beachtete: die Präparate, mit

welchen ich weitere Zuchtversuche anstellen konnte, hatten schon zwei Tage lang in Müller'scher Flüssigkeit gelegen, als ich meine mikroskopische Untersuchung vornahm und jene Beobachtung machte. So kann ich jetzt über die Mutterthiere der vorgefundenen Eier nur nach der Beschaffenheit der letzteren eine Vermuthung aussprechen. Sie sind wahrscheinlich das in Japan ziemlich häufig vorkommende *Distoma hepaticum*.

---

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel VII.

- Fig. 1. Flächenschnitt eines verdickten Netztheils. Vergr. Zeiss Oc. I, Obj. C. Es sind hier drei Knötchen abgebildet, an welchen man eine äussere, concentrisch lamellöse und eine intermediäre, zellenreiche Zone unterscheiden kann. In der Mitte sind Riesenzellen und Wurmeier befindlich. Im lockeren Bindegewebe sind die Blutgefäße durch dunkle Stränge angedeutet.
- Fig. 2. Schnitt aus dem subperitonäalen Gewebe des Douglas'schen Raumes. Vergr. Hartnack Oc. I, Obj. I. Durch diese Abbildung werden die lang zusammenhängenden Heerde demonstriert, deren heller erscheinende centrale Zone wohl ersichtlich ist.
- Fig. 3. Schnitt aus einer villösen Vegetation an der vorderen Fläche des Coecums. Vergr. Zeiss Obj. B, Oc. I. Die lamellös angeordnete gefäßhaltige Bindegewebsschicht schliesst mehrere, mit Wurmeiern versehene Centren ein.