

XIX.

Ueber die Veränderungen der Lymphdrüsen bei Lepra tuberosa.

(Histologische Untersuchung.)

Von Dr. N. Iwanowsky zu St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XV. Fig. 1—2.)

Schon viele Autoren haben bei der Beschreibung der verschiedenen Formen des Aussatzes der bei dieser Krankheit stattfindenden Veränderungen der Lymphdrüsen Erwähnung gethan; eine stärkere oder schwächere Affection des Lymphsystems muss, allem Anschein nach, zu den, diesem Krankheitsprozess wesentlich eigenen Erscheinungen gezählt werden, doch der Charakter der dabei stattfindenden Veränderungen ist bis jetzt noch nicht so weit aufgeklärt, als es wünschenswerth wäre.

Uebersaus häufig hat man die Lymphdrüsen, besonders die peripherischen (Leisten-, Cubital-, Cervicaldrüsen), dem Umfange nach vergrößert gefunden, bisweilen 5—6 Mal grösser als im normalen Zustande. Eine derartige Vergrößerung wurde grösstentheils in den Regionen beobachtet, in welchen der Hauptprozess am stärksten ausgeprägt war. Bisweilen werden auch die inneren Drüsen mit afficirt, so trifft man z. B. das Anschwellen der Mesenterial-, der Retroperitonäal- und der Portaldrüsen erwähnt. Was das Wesen dieser Veränderungen anbetrifft, so stimmt die Mehrzahl der Autoren mit Virchow¹⁾ darin überein, dass man sie als eine gewöhnliche Hyperplasie ansehen muss, die zu dem localen leprösen Prozess in ebensolcher Beziehung steht, wie die syphilitischen Bubonen zum localen Auftreten der Syphilis. Armauer Hansen²⁾ legt ihnen einen speciell leprösen Charakter bei, aber er giebt nicht an, worin eigentlich dieser speciell lepröse Charakter besteht.

¹⁾ R. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. II. S. 529.

²⁾ Armauer Hansen, Zur Pathologie des Aussatzes. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1871. II. Heft. S. 195 u. a.

Da die Anschwellungen der Lymphdrüsen bei örtlichen Processen von verschiedenartigem Charakter (Anschwellung der Drüsen bei gewöhnlichen Entzündungen, syphilitischen Bubonen, Pestbubonen u. a. m.) bedeutende Verschiedenheiten unter einander zeigen, sowohl dem Verlauf nach, als auch hinsichtlich der in ihnen vor sich gehenden histologischen Veränderungen, so kann man natürlicher Weise erwarten, dass auch die leprösen Bubonen sich durch irgend welche Eigenthümlichkeiten auszeichnen, welche mit dem speciellen Charakter der Irritation, die das Auftreten der Bubonen bedingte, im Zusammenhange stehen.

Bei der Section zweier lepröser Subjecte fielen mir recht bedeutende Veränderungen ihrer Lymphdrüsen in die Augen. In beiden Fällen waren diese Veränderungen nahezu identisch, sehr scharf ausgeprägt und zeichneten sich durch ihre weite Verbreitung aus. Beide Lepröse waren jugendliche Subjecte (25 und 29 Jahre alt), aus dem Petersburger Gouvernement gebürtig und hatten schon einige Jahre lang an Lepra gelitten. Der eine von ihnen war an erschöpfenden Durchfällen gestorben, die als Folge eines ausgebreiteten Ulcerationsprocesses im Dickdarme aufgetreten waren, der andere an Pyämie, in Folge von Decubitus in der Kreuzgegend und Verschwärung der leprösen Knoten an den unteren Extremitäten. Lepröse Knoten fanden sich bei ihnen sowohl an dem Gesichte, als auch an dem Rumpfe und den Extremitäten; einige der Knoten befanden sich im Stadium der Verschwärung, wobei die Geschwüre an den unteren Extremitäten die Haut der ganzen Dicke nach durchdrangen und bis zum Fettzellgewebe hinabreichten. Bei Lebzeiten war die Empfindlichkeit in der Gegend dieser Knoten bedeutend erniedrigt.

Die Cervical-, Axillar-, Inguinal- und Retroperitonäal-Lymphdrüsen waren von bedeutend vergrössertem Umfange, an einigen Stellen bis zur Grösse einer Wallnuss. Auf dem Durchschnitte waren sie von ziemlich fester Consistenz und chocoladebrauner Farbe, mit sowohl in der Rinden- als in der Medullarschicht hie und da verstreuten gelben Flecken.

Bei vielen Drüsen konnte man im Hilus eine bedeutende Wucherung von Fettgewebe und eine entsprechende Verminderung des eigentlichen Drüsengewebes wahrnehmen. In einer der Leisten-

drüsen des an Pyämie gestorbenen Subjectes wurde ein haselnuss-grosser Abscess vorgefunden.

Ähnliche Veränderungen, obgleich in weniger fortgeschrittenem Entwicklungsstadium, wurden auch an den Mesenterialdrüsen beobachtet, nicht nur bei dem am Darmleiden gestorbenen Individuum, sondern auch bei dem andern, in dessen Darmkanale keine wesentlichen pathologischen Veränderungen wahrgenommen werden konnten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Drüsen, nachdem sie theilweise in Spiritus, theilweise in Müller'scher Flüssigkeit oder in Ammonium bichromicum gehärtet worden waren, fand ich eine ganze Reihe überaus interessanter Veränderungen, sowohl in den Lymphonelementen als auch im Drüsenstroma selbst und in den darin vorhandenen Blutgefässen.

Die Lymphzellen waren in den Sinus in beschränkter Menge vorhanden, 2 oder 3 Mal grösser als im normalen Zustande, und schlossen entweder Körner braunrothen Pigments (Fig. 1 a) oder ganze, runzlige rothe Blutkörperchen (Fig. 1 b) ein. Rothe Blutkörperchen fanden sich übrigens in den Drüsen sinus auch im freien Zustande (Fig. 1 c) vor, theils in sehr grosser Menge zu ganzen Gruppen angehäuft, theils auch zerstreut zwischen den Lymphkörperchen, die die obenerwähnten Veränderungen aufwiesen.

Die Lymphzellen in den Follikeln waren von sehr verschiedenartiger Gestalt. Man konnte hier folgende Formen antreffen: 1. Gewöhnliche, kleine Zellen (Fig. 1 d) oder schwach vergrösserte Zellen, die häufig je zwei Kerne enthielten; 2. dem Umfange nach stärker vergrösserte Elemente, die entweder rothe Blutkörperchen oder Körner von Blutpigment in sich schlossen; 3. grosse Epitheloidzellen mit klar ausgeprägten grossen Kernen und körnigem Protoplasma (Fig. 1 f) und 4. sehr grosse Zellelemente, die an Riesenzellen erinnerten, sich aber von ihnen durch das Mangeln einer grösseren Anzahl von Kernen unterschieden; sie enthielten entweder einen grossen Kern oder waren vollkommen kernlos (Fig. 1 g und h).

Die beiden letzten Zellenarten stellten sich entweder in der oben beschriebenen Form, mit schwach körnigem Protoplasma und scharf ausgeprägten, grossen Zellkernen dar, oder sie enthielten eine grosse Menge kleinerer und grösserer Fetttropfchen (Fig. 1 k, k). Die Fettanhäufung war in vielen Elementen so bedeutend, dass

die Zellbestandtheile völlig durch sie verdeckt wurden und man das Bild körniger Fettkugeln oder grosser, rundlicher, mit Fetttropfen angefüllter Elemente erhielt, ähnlich wie es die Leberzellen bei hohem Grade fettiger Infiltration dieses Organs darbieten.

Durch Behandlung der Schnitte mit Spiritus und Aether, behufs Entfernung des Fettes, und mittelst Färbung mit Carmin und Hämatoxylin konnte man sich überzeugen, dass diese mit Fetttropfen angefüllten Elemente ihren Zellcharakter bewahrt hatten; bei einer derartigen Behandlung gelang es immer, sogar in den stark mit Fett angefüllten Elementen, sowohl das Zellprotoplasma als auch den Kern nachzuweisen. Zerstörungsproducte der Zellen in Form von körnigem Detritus waren in keinem einzigen Falle aufzufinden; nur selten begegnete man kleinen, freien Fetttropfen, und auch diese wurden zum grössten Theile in den Drüsensinus vorgefunden, in welchen fettig infiltrierte Zellen nur in überaus geringer Menge vorhanden waren.

Indem ich nun zur Gruppierung und Vertheilung der beschriebenen verschiedenartigen Zellelemente übergehe, muss ich bemerken, dass, wie schon oben erwähnt, die Zellen, welche ganze rothe Blutkörperchen oder Pigmentkörner, sowie auch freie Blutkörperchen in sich einschlossen, sich fast ausschliesslich in den Sinus der Lymphdrüsen vorfanden; in den Follikeln wurden sie selten angetroffen und dann nur einzeln verstreut.

Die gewöhnlichen Lymphkörperchen und diejenigen, welche bloss die Erscheinungen der gewöhnlichen Proliferation darboten, waren zu Gruppen vereinigt, die ganze Follikel ausfüllten (Fig. 1A links). Dabei konnte man entweder gar keine anderen Elemente unter ihnen vorfinden oder es zeigten sich in grösserer oder geringerer Menge hin und her zerstreute, grosse, glänzende, kugelförmige Körper, die, wie wir weiter unten gesehen werden, nicht dem Inhalt der Drüsen, sondern dem reticulären Stroma derselben angehörten. Die Anhäufung der Zellen war gewöhnlich so bedeutend, dass das Reticulum von ihnen völlig verdeckt wurde; der Umfang des Follikels war mehr oder weniger vergrössert.

Die modificirten Lymphzellen nahmen gleichfalls grösstentheils ganze Follikel ein, wobei sie sich zusammengelagert und verschiedenartig untereinander vermischt hatten (Fig. 1 rechts B). In den einen Follikeln fanden sich vorzugsweise hypertrophirte Epitheloidzellen

vor, in den andern fettig infiltrirte Zellen und grosse körnige Körper. Einige Follikel waren bis zu einem solchen Grade mit derartigen Elementen angefüllt, dass es unmöglich war, das Reticularstroma, oder auch nur die Contouren der einzelnen Zellen zu unterscheiden. In derartigen Fällen erschien das ganze Gesichtsfeld mit einer formlosen körnigen Masse, in der hie und da Fetttropfen von verschiedener Grösse eingesprengt waren, angefüllt — ein Bild, das vollständig dem bei der käsigen Metamorphose der Lymphdrüsen ähnelt. Indessen bei einer genaueren Untersuchung — Auswaschung der Präparate, Isolirung der Elemente und Färbung — erwies es sich, dass man es eigentlich nicht mit Zerfallproducten oder amorphen Massen zu thun hatte und, dass die Unklarheit des mikroskopischen Bildes bloß durch die allzugrosse Häufung der mit Fett angefüllten Zellen bedingt war.

In dem Maasse, als sie sich dem Hilus der Drüse nähern, verringert sich auch die Anzahl der Lymphzellen und sie werden einerseits durch gewöhnliche Lymphkörperchen, andererseits durch grosse kuglige Fettkörper ersetzt, bis endlich, bei Vermehrung der Anzahl der letzteren und Verschwinden der Lymphkörperchen, das Bild des gewöhnlichen Fettgewebes des Hilus erhalten wird. Dieses Fettgewebe zeichnet sich hier bloß dadurch aus, dass es in bedeutend grösserer Menge vorhanden ist und in Form von Ausläufern zuweilen ziemlich tief in's Gewebe der Lymphdrüse selbst eindringt. Eine derartige Gruppierung der verschiedenartigen Elemente vermag uns auch das bunte makroskopische Aussehen der Lymphdrüsen zu erklären. Die braunrothen und chocoladebraunen Flecken und Streifen entsprechen den Districten, in welchen Blutkörperchen und Pigment enthalten sind, die grauen dem gewöhnlichen oder hyperplastischen Lymphgewebe, und endlich die verschieden nancirten gelben den Theilen, welche eine grössere oder geringere Menge Fett enthalten.

Nach Entfernung der freien Elemente durch Auspinselung der Präparate oder durch Ausschütteln mit Wasser im Reagenzgläschen, wurden auch im reticulären Drüsenstroma sehr bedeutende und scharf ausgeprägte Veränderungen sichtbar.

Die Sinustrabekeln waren sehr bedeutend verdickt, wie auch die, dieselben zusammensetzenden Zellelemente sehr bedeutend vergrössert waren, und erschienen sogar ohne jedwede specielle Be-

arbeitung scharf ausgeprägt. Die Zellen stellen sich entweder in Form spindelförmiger Körper dar, die an den Enden mit 2 Ausläufern versehen sind und gleichsam auf der Oberfläche der Trabekeln sitzen (Fig. 2a), oder in Form ziemlich grosser sternförmiger Zellen (Fig. 2b) mit vielen Ausläufern, die in den Bestand des Reticularstromas eintreten. Beide Arten von Zellen haben ziemlich grosse, deutlich sichtbare Kerne und ein feinkörniges Protoplasma, das, bei der Mehrzahl der Elemente, eine Menge kleiner Körnchen braunrothen Pigments enthält (Fig. 2a).

Wenn man die eben beschriebenen Elemente in verschiedenen Lagen betrachtet, so kann man sich überzeugen, dass die Kerne rund oder oval sind, das Protoplasma sehr dünn und von beinahe blättchenförmiger Gestalt ist; letzteres erklärt uns auch, weshalb einige dieser Zellen uns von spindelförmiger Gestalt erscheinen.

In dem Reticularstroma der Follikel erweisen sich die Netzfäserchen an einzelnen Stellen etwas verdickt, grösstentheils aber unverändert; in den Knotenzellen dieses Netzes hingegen bemerkt man fast überall sehr bedeutende Abweichungen von der Norm. Sie sind sehr vergrössert und haben die Gestalt grosser, sternförmiger oder rundlicher Körper. Ein Theil von ihnen besteht aus feinkörnigem Protoplasma mit einem deutlich sichtbaren, helleren, ziemlich grossen Kern (Fig. 2c) und ähnelt in hohem Grade den oben beschriebenen, sogenannten Epitheloidzellen (Fig. 1f), von denen man sie bloß dadurch unterscheiden kann, dass, nach Auspinseln des Präparates, ihr Zusammenhang mit den anderen Elementen des Reticulums mittelst Ausläufer sichtbar ist. In einigen Zellen dieser Gattung bemerkt man an Stelle eines grossen Kernes mehrere kleine, 2—5, welche die ganze Zelle vollständig ausfüllen (Fig. 2d). Die andere Gattung von Zellelementen des Stroma unterscheidet sich von der eben beschriebenen erstens durch die Mannichfaltigkeit ihrer Grösse und Form, zweitens dadurch, dass ihr Protoplasma eine grössere oder geringere Menge Fett enthält. Alle Elemente dieser Gattung zusammen genommen stellen eine ganze Reihe Uebergangsformen von den hypertrophirten Knotenzellen des Reticularstromas bis zu den echten Fettzellen dar. Hier können wahrgenommen werden: 1. sternförmige Zellen, die an Grösse den Elementen der ersten Gattung gleichkommen, aber ausser dem Kerne

noch ein oder mehrere feine Fetttröpfchen enthalten (Fig. 2f); 2. bedeutend vergrösserte, abgerundet contourirte Zellen, die mit einer grossen Menge Fetttropfen angefüllt sind, so dass der Zellkern häufig gar nicht sichtbar ist (Fig. 2g); 3. ebenso grosse oder noch grössere Elemente, die einen grossen Fetttropfen in sich einschliessen (Fig. 2h) und 4. grosse, kugelförmige, stark lichtbrechende Körper, denen alle Eigenschaften echter Fettzellen zukommen (Fig. 2k). Dass die Elemente der letzten Art echte Fettzellen und nicht freie Fettmassen sind, wird dadurch bewiesen, dass man in ihrer Umgebung nicht selten kleine sichelförmige, körnige Gebilde antreffen konnte, die einen Kern einschlossen (Fig. 1i, Fig. 2k); ihr Hervorgehen aber aus den Knotenzellen des Reticulums wird nicht nur durch die oben beschriebenen Uebergangsformen bestätigt, sondern auch dadurch, dass sowohl die völlig ausgebildeten Fettzellen als auch die Uebergangsformen durch dicke Ausläufer mit dem gemeinsamen Netz des Drüsenstroma verbunden sind.

Die Uebergangsformen der Zellen werden fast ausschliesslich in den mit fettig infiltrirten Lymphkörperchen angefüllten Follikeln angetroffen; völlig ausgebildete Fettzellen findet man sowohl in diesen Follikeln, als auch in Adenjenigen, die bloss gewöhnliche Lymphkörperchen enthalten (Fig. 1A und B). Je mehr man sich dem Hilus nähert, desto mehr vergrössert sich die Anzahl der Fettzellen und nimmt die Menge der Lymphkörperchen ab, so dass endlich die letzteren völlig verschwinden und anam an Stelle des Adenoidgewebes gewöhnliches Fettgewebe vor sich hat.

In den Wandungen der, in den erkrankten Lymphdrüsen enthaltenen Blutgefässe bemerkt man eine reichhaltige Vermehrung der Zellen (Fig. 2v, v'). An den Capillargefässen waren die Endothialelemente bedeutend aufgequollen und enthielten oft mehrere Kerne. Die Menge der Elemente war gleichfalls vermehrt, so dass sie nicht selten mehrere (2—3) Schichten bildeten. (Die Lichtung der Capillaren war dabei bedeutend verengert, häufig bis zum völligen Verschwinden. An den feineren Venen wurde eine Anhäufung von Zellelementen auch in der Adventitia beobachtet; einige Zellen der letzteren enthielten Fetttröpfchen und hatten sich an einigen Stellen in Fettzellen verwandelt.

In den von mir untersuchten Lymphdrüsen depröser Subjecte sind also dergestalt hauptsächlich 2 Reihen pathologischer Verän-

derungen vorgefunden worden. Die erste Reihe bietet die Erscheinungen der gewöhnlichen irritativen Hypertrophie der Drüsen dar, die sich durch Vergrösserung der Menge oder des Umfangs der Lymphkörperchen, durch Hyperplasie der Elemente der Gefässwandungen und Verdickung der Trabekeln des Drüsenstroma ausdrückt. Diese Veränderungen sind ihrem Wesen nach identisch mit den Erscheinungen, welche wir bei vielen andern localen und allgemeinen Erkrankungen, die von Anschwellungen der Lymphdrüsen begleitet werden, wahrnehmen.

Die zweite Reihe der Veränderungen besteht in Fettanhäufung, die sowohl in den hypertrophirten Lymphkörperchen, als auch in den Knotenzellen des Reticularstroma Statt hat. Bei den letzteren endigt der Prozess mit ihrer vollständigen Verwandlung in echte Fettzellen und, in dem Maasse als diese Verwandlung fortschreitet, bildet sich das Adenoidgewebe in gewöhnliches Fettgewebe um.

Die Bildung von Fettgewebe in den Lymphdrüsen unter dem Einflusse der Irritation bei verschiedenen Krankheiten (z. B. bei chronischen Geschwüren) ist schon seit langer Zeit bekannt und von Prof. Virchow beschrieben worden. Interessant ist blos der von mir beschriebene Entwicklungsgang dieser Umbildung eines Gewebes in ein anderes. Was den Antheil der Lymphkörperchen bei diesem Prozesse anbelangt, so verdient er, meiner Ansicht nach, gleichfalls einige Beachtung. Der Umstand, dass die mit Fett angefüllten Lymphkörperchen, wie oben erwähnt, nirgends Zerstörungserscheinungen darbieten, unterscheidet diesen Prozess zur Genüge von der gewöhnlichen käsigen Metamorphose; wir sehen ihn nicht als fettige Entartung, sondern als Fettinfiltration der Lymphkörperchen an, ein Prozess, der seinem Wesen nach der Fettinfiltration der Leberzellen analog ist. Auf Grundlage der Beobachtung, dass, in dem Maasse, als sich die Anzahl der Fettzellen vermehrte, die Menge der Uebergangsformen und fettig infiltrirten Lymphkörperchen allmählich sich verringerte, glaube ich annehmen zu dürfen, dass die oben beschriebene fettige Infiltration ein Uebergangsstadium ist, das unter günstigen Bedingungen mit dem Zurückkehren der veränderten Lymphkörperchen zum normalen Zustande endigen kann. Den ganzen Gang des Prozesses stelle ich mir dergestalt vor: In die Lymphdrüsen wird von aussen (in meinen 2 Fällen wahrscheinlich aus der Gegend der leprösen Hautge-

bilde, wo Zerstörung des Fettgewebes in Folge des Uebergreifens der leprösen Neubildungen auf dasselbe und in Folge tiefgehender Verschwärungen stattfand) Fett in freiem Zustande eingeführt, es wird von den Lymphkörperchen resorbirt, in Folge dessen tritt Fettinfiltration derselben ein, darauf wird das Fett allmählich den Zellen des Reticularstroma übergeben und letztere verwandeln sich in Fettzellen, während die Lymphonelemente, in dem Maasse, als sie das Fett abgeben, wieder zum Normalzustand zurückkehren und endlich aus den Theilen der Drüse, in welchen sich auf die beschriebene Weise Fettgewebe bildet, ausgeführt werden.

Die dritte Reihe von Veränderungen — Pigmentirung — ist augenscheinlich das Resultat der Zerstörung rother Blutkörperchen. Das Auftreten derselben in den Lymphdrüsen ist möglicher Weise zum Theil ein Resultat der localen Störungen der Blutcirculation, die in Folge der Veränderungen in den Gefässen, an denen wie erwähnt Verengerung des Lumens und sogar vollständiges Verschiessen desselben beobachtet wurde, eintreten. Wenn man aber in Betracht zieht, dass Pigmentirung und Anhäufung der rothen Blutkörperchen hauptsächlich in den Sinus beobachtet wurde, so muss man wohl annehmen, dass diese Veränderungen von der Einfuhr der rothen Blutkörperchen von aussen her, wahrscheinlich aus der Gegend der leprösen Hautknoten, abhängen.

Alle hier beschriebenen Veränderungen, einzeln genommen, können natürlich bei den verschiedenartigsten Krankheitsprozessen vorkommen, als Ganzes zusammengefasst aber können sie wohl bis zu einem gewissen Grade als charakteristische lepröse Veränderungen der Lymphdrüsen betrachtet werden.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XV. Fig. 1—2.

Hartnack. Ocul. 3, Object. 8.

- Fig. 1. Aus einer Leistenlymphdrüse. a Lymphzellen mit Pigmentkörnern. b Lymphzellen, rothe Blutkörperchen einschliessend. c Gruppen rother Blutkörperchen. d Gewöhnliche und proliferirende Lymphzellen. f Epitheloidzellen. g Riesenzellen mit einem Kern. h Riesenzellen ohne Kern. k Fettig infiltrirte Lymphzellen. l Fettzellen mit sichelförmigen Ueberbleibseln des Protoplasmas mit dem Kerne. A Ein Follikel mit gewöhnlichen Lymphkörperchen und echten Fettzellen. B Ein Follikel mit Epitheloid-, Riesen-, fettig infiltrirten und echten Fett-Zellen.

Fig. 2. Reticularstroma einer Lymphdrüse nach Auspinselung des Präparates. a Spindelförmige Zellen mit Pigmentkörnern. b Sternförmige Zellen. c Zellen des Reticulum mit grossen Kernen. d Zellen mit mehreren Kernen. f Sternförmige Reticulumzellen, Tröpfchen Fett enthaltend. g Sehr vergrösserte Zellen, grosse Mengen Fett enthaltend. h Zellen mit einem grossen Fetttropfen. k Fettzellen. v Blutgefässe im Längsschnitt. v' Gefäss im Querschnitt.

XX.

Fibroma pulmonum multiplex.

Von Dr. E. Rindfleisch, Professor in Würzburg.

(Hierzu Taf. XV. Fig. 3.)

An einem chronisch-katarrhalischen Leiden des Tractus respiratorius siechte und starb auf der medicinischen Abtheilung des Juliusspitals ein zwölfjähriger Knabe, ohne dass es gelungen wäre, die Diagnose intra vitam völlig sicherzustellen. Jedenfalls blieb ein Symptom räthselhaft, nemlich die massenhafte Absonderung einer klaren, gelblichen Flüssigkeit, welche dem Sputum beige-mischt war. Die Flüssigkeit gerann einige Zeit nach der Entleerung und konnte ohne Weiteres für „Lympe“ erklärt werden. Man hatte den höchst befremdlichen Eindruck einer Lymphorrhoea pulmonum vor sich. Der Sectionsbefund erklärte zwar die Lymphorrhoea, aber in ganz unerwarteter und so eigenthümlicher Weise, dass ich eine besondere Mittheilung des interessanten Falles für geboten hielt.

Als die Brusthöhle eröffnet war, zeigten sich beide Lungen in ihrem ganzen Umfange adhären. Die Adhäsionen aber waren ungewöhnlich. Sie waren in Blätter von verschiedener Dicke und Festigkeit gesondert, welche die Lungenoberfläche hautartig deckten und nicht wie die gewöhnlichen Ligamenta pulmonum zwischen zwei schräg gegenüberliegenden Punkten der beiden Pleurablätter gespannt waren, sondern dieselben durch ein sehr gleichmässiges „Zwischenfell“ verbunden.

Das Mikroskop zeigte später (im senkrechten Durchschnitte a Fig. 3) welliges Bindegewebe untermischt mit spindelförmigen Zellen und zwar: zu wirklich fascien-ähnlichen Membranen geordnet in der gesammten äusseren Hälfte der pleuralen

