

XIII.

Über Peritonitis bei eitriger Lymphangioitis des Ductus thoracicus.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Leipzig.)

Von

Dr. med. M. Löhlein,
I. Assistenten des Instituts.
(Mit 4 Figuren im Text.)

Eitrige Entzündung des Ductus thoracicus scheint bisher nur sehr selten beobachtet zu sein, seltener, als man zunächst erwarten sollte. Kommen doch besonders bei puerperalen Infektionen häufig sehr ausgedehnte septische Lymphgefäßerkrankungen vor, so daß der Gedanke nahe liegt, hin und wieder müsse wohl in solchen Fällen der Prozeß bis auf den Brustgang fortschreiten.

Auch an die relative Häufigkeit tuberkulöser Erkrankungen des Ductus kann man wohl in diesem Sinne erinnern. Theoretisch wird die Möglichkeit, daß er zuweilen in analoger Weise wie bei der Miliartuberkulose auch bei septischen Erkrankungen den Transport der pathogenen Keime in die Blutbahn vermittele, unter anderen von v. Kahlden¹⁾ gewürdigt.

Die tatsächlichen Angaben, die ich in der Literatur über einschlägige Beobachtungen habe finden können, sind aber äußerst spärlich; die meisten davon stammen aus weit zurückliegender Zeit.

Nockher²⁾ führt im Jahre 1831 fünf bis dahin publizierte Fälle auf, denen 50 Jahre später Enzmann³⁾ einen weiteren hinzufügt; auch Boegehold⁴⁾, der (1883) eine umfassende Übersicht der Literatur über die Pathologie des Ductus thoracicus gibt, erwähnt nur die gleichen Fälle von Gendrin,

1) v. Kahlden, Ref. über „Septikämie und Pyämie.“ Verh. d. D. Path. Gesellsch., 1902, S. 76.

2) Nockher, F., De morbis ductus thoracici. Diss. inaug. Bonn 1831.

3) Enzmann, R., Beitr. z. pathol. Anat. d. Ductus thoracicus. Inaug.-Diss., Basel 1883.

4) Boegehold, Über d. Verletzungen d. Ductus thoracicus. Langenbecks Archiv Bd. 29, 1883.

Andral, Lientaud, Worms. Orth citiert außerdem noch Chouppe (Thèse de Paris 1873) und Adams; die Arbeit des ersteren war mir nicht zugänglich; ebenso gelang es mir nicht, die von v. Kahlden angeführte Beobachtung von Schuh zu finden, wohl aber noch einen älteren, von Velpeau beschriebenen Fall. Im ganzen sind es 10 einzelne Fälle, die von 1767 bis heute mitgeteilt sind.

Die beiden einschlägigen Beobachtungen, die ich mitteilen werde, sind in den letzten Jahren im hiesigen Pathologischen Institut gemacht worden. Sie haben besonderes Interesse deshalb, weil in beiden Fällen die eitrige Lymphangiitis des Ductus Thoracicus eine Streptokokken-Infektion der Bauchhöhle nach primärer Invasion der pathogenen Keime am linken Arme vermittelte.

Für die Überlassung des Materiales und für die Unterstützung bei seiner Bearbeitung sage ich Herrn Geheimrat Marchand, meinem hochverehrten Chef, auch an dieser Stelle aufrichtigen Dank.

Fall I¹⁾.

U. R., 36jähriger Arbeiter, früher angeblich stets gesund gewesen, erkrankt am 7. 10. 00, nachdem er tags zuvor in Essen und Trinken stark excediert haben soll, mit Durchfällen und Erbrechen. Nachträglich wird von seinen Angehörigen angegeben, daß er einige Tage vorher gefallen sei und sich bei dem Sturze eine Kontusion der linken Ellenbogengegend zugezogen habe. Er wird am 10. 10. 00 wegen raschen Kräfteverfalls in das Krankenhaus gebracht. Bei der Aufnahme in der Medizinischen Klinik klagt der Patient über unbestimmte Schmerzen im Leibe und Atemnot. Das Sensorium ist etwas benommen, die Temperatur 39,5°, der Puls beschleunigt, regelmäßig. In der Milzgegend diffuse Dämpfung. Bauchdecken straff; mäßiger Tympanites. Geringe Schmerzempfindung auf Druck in der oberen Bauchgegend. Stuhl angehalten. Diazo-Reaktion positiv. Die Temperatur geht nach kühlem Bade und 1,0 g Antipyrin bis auf 37,5° herab; subjektive Besserung.

Am folgenden Tage hat der Meteorismus enorme Ausdehnung angenommen; Einläufe ohne Erfolg. Es besteht Brechneigung; kalte Schweiß; Pulsbeschleunigung hat erheblich zugenommen, die Spannung des Pulses

¹⁾ Für die gütige Überlassung der Krankengeschichten bin ich Herrn Geh. Medizinalrat Curschmann und Herrn Geh. Medizinalrat Trendelenburg zu Dank verpflichtet. — Ich führe nur die wichtigsten Angaben auszugsweise an.

vermindert. Der Patient wird nach der Chirurgischen Klinik verlegt und noch an demselben Tage wird hier eine Incision auf den Proc. vermiformis hin vorgenommen, wobei sich eitrige Flüssigkeit entleert. Drainage, Naht, Verband. Der Patient erholt sich nicht mehr. Exitus 12. 10. 00, morgens 6 Uhr.

Die Sektion (Sekt. No. 845, 1900) wurde an demselben Vormittag um 10 h, von Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Marchand ausgeführt; es wurde folgendes Protokoll aufgenommen:

Große, kräftig gebaute männliche Leiche. Starre der unteren Extremitäten. Das Abdomen stark aufgetrieben; die Bauchdecken sehr gespannt. Medianwärts von der Spina anter. sup. dextr. eine durch Nähte verschlossene Incisionswunde von 6 cm Länge, aus deren Mitte ein Drainrohr hervorragt.

Kopfhöhle. Die Sektion der Schädelhöhle ergab den charakteristischen Befund eines Hydrocephalus chronicus internus. Die genaueren Angaben haben für die Beurteilung des Krankheitsbildes kein Interesse.

Brusthöhle und Halsorgane. Zwerchfellstand rechts am unteren Rande der 3., links an der 4. Rippe. In der linken Pleurahöhle etwa 300 ccm stark getrübt, flockenhaltiger, gelber Flüssigkeit. Die r. Lunge weit vorliegend, die l. zurückgelagert, nur die oberen und vorderen Teile in geringem Maße sichtbar.

Der Herzbeutel enthält ziemlich reichlich bräunlich-gelbe, z. T. durch Blut verunreinigte Flüssigkeit. Das Herz der Körpergröße entsprechend. Im rechten Vorhof und Ventrikel teils Gerinnsel, teils flüssiges Blut; einige umfangreiche Speckcoagula. Der linke Ventrikel fühlt sich fest an; seine Musculatur ist derb, von rötlich-brauner Farbe, etwas fleckig, besonders an den Papillarmuskeln, jedoch nicht deutlich gelblich. In der Mitte des hinteren Papillarmuskels eine circuläre narbige Einschnürung. Klappen o. B.

Die linke Lunge durchweg weich, blutreich, größtenteils lufthaltig; in den hinteren unteren Partien schlaff, luftleer, von dunkelblauroter Farbe. Ihre Pleuraoberfläche glatt. Die rechte Lunge umfangreicher als die linke, wie diese frei von Verwachsungen. Der obere und mittlere Lappen ausgedehnt, der untere in seinen unteren Teilen luftleer. Die Pleura an der Konvexität mit lockeren, ziemlich dünnen Auflagerungen versehen.

Die Schleimhaut des Rachens etwas gerötet; im Oesophagus und in der Trachea etwas schwärzliche Massen von derselben Beschaffenheit wie im Magen. Die Halsorgane im übrigen ohne pathologische Veränderungen.

Bauchhöhle. Bei der Eröffnung entleert sich aus der Bauchhöhle gelbliche Flüssigkeit. Die vorliegenden Darmschlingen sind stark ausgedehnt; ihre Oberfläche streifenförmig gerötet, entsprechend den Anlagerungsstellen, und mit lockeren Auflagerungen an diesen Stellen bedeckt. Die größte Ausdehnung des Dünndarms betrifft das Jejunum und den oberen Teil des Ileum, nur der untere Teil des Ileum ist wenig ausgedehnt, mit stärkeren, teilweise gelben Auflagerungen bedeckt. Der Processus vermi-

formis, der unmittelbar dem von außen eingeführten Drain anliegt und mit ihm leicht verklebt war, ohne Veränderungen. Colon ascendens und transversum ebenfalls eng. Die Flexura sigmoidea teilweise etwas stärker und, namentlich soweit sie in das kleine Becken hineinhängt, mit weichen, gelben Auflagerungen bedeckt. In der excavatio recto-vesicalis ist ziemlich reichliche eitrige Flüssigkeit angesammelt. Das Peritoneum hier, abgesehen von wenigen gelblichen Auflagerungen, glatt. Die Milz 14 cm lang, 9 cm breit, schlaff; auf dem Durchschnitt die Follikel verwaschen. An der Oberfläche leichte Auflagerungen. Die linke Niere ziemlich groß, mit leicht ablösbarer Kapsel. Ihre Oberfläche glatt; das Parenchym etwas trübe, sonst o. B. Bei Ablösung der Niere kommen hinter derselben eitrige Infiltrate am Psoas zum Vorschein, die sich in dem umgebenden lockeren Bindegewebe verbreiten; außerdem finden sich hier besonders stark vergrößerte Drüsen, die völlig mit Abscessen durchsetzt sind. Ähnliche eitrige Infiltrate auch rechts von der Vena cava auf den rechten Psoas übergreifend, aber auch nur auf das oberflächliche Bindegewebe beschränkt. Im Anschluß daran erstrecken sich noch weitere eitrige Infiltrate nach abwärts an der Vorderfläche der Wirbelsäule; auch hier ein sehr umfangreiches Paket von geschwollenen Drüsen mit vergrößerten Follikeln, in denen sich ebenfalls einige abscedierte Stellen finden; an diese schließen sich weitere eitrige Gänge, offenbar größeren Lymphbahnen entsprechend. Die rechte Niere wie die linke. Harnblase ziemlich klein, zusammengezogen; ihre Schleimhaut ebenso wie die Prostata o. B.

Die Leber sehr groß; Breite 29 cm, Höhe des rechten Lappens 21 cm, die des linken 18 cm. Ihre Oberfläche glatt bis auf einige Rauigkeiten; Parenchym von hellgelblich-brauner Farbe; die Läppchenzeichnung undeutlich. — Die Gallenblase gefüllt mit dunkelgelber Galle; der Ductus choledochus enthält etwas galliger Inhalt.

Der Magen sehr stark ausgedehnt, enthält sehr reichliche Mengen dunkel schwärzlich-grüner Flüssigkeit; seine Schleimhaut uneben, höckrig, diffus gerötet, mit ziemlich zahlreichen, größtenteils gereinigten Erosionen. Pankreas o. B. Im Duodenum gallig gefärbter Inhalt.

Bei seiner Ablösung zeigen sich die retroperitonealen Drüsen stark geschwollen und von eitrigem Infiltrationsherden von gelblicher Farbe durchsetzt. In der Nachbarschaft weiter nach abwärts und bis an die Teilungsstelle der Aorta finden sich eitrige Streifen, die augenscheinlich infiltrierten Lymphbahnen entsprechen. An der Außenseite des Coecum, da, wo dasselbe dem Darmrohr anlag, einige dunkelrote, hämorrhagische Fleckchen. An der Innenseite kommen daselbst, den äußeren Flecken entsprechend, einige streifige, flache Substanzverluste zum Vorschein, die mit frischen Blutextravasaten bedeckt sind. Die übrige Schleimhaut des Dickdarms zeigt keine Veränderungen.

Die Vena cava enthält flüssiges Blut; ihre Wandung o. V. Die Aorteninnenfläche glatt. Neben der Aorta abdominalis überall stark geschwollene Lymphdrüsen und sehr stark erweiterte, eitrig infiltrierte Lymphgefäße.

Am linken Ellenbogen eine etwa markstückgroße erodierte, leicht gelblich fleckige Hautstelle; auf dem Durchschnitt zeigt sich hier Haut und Unterhautgewebe in etwas größerer Ausdehnung infiltriert, doch nirgends deutlich abscediert. In der Umgebung des Ellenbogens geht die Infiltration allmählich in eine ödematöse Durchtränkung über. Die Venen in der Nachbarschaft ebenso wie die größeren Venen am Arm sind völlig frei von Thromben, enthalten flüssiges Blut nach aufwärts bis zur Vena axillaris. Einige Achseldrüsen sind stark geschwollen und mit einigen gelblichen Fleckchen an der Oberfläche versehen, doch ohne deutliche Absceßbildung.

Beim Aufschneiden des Ductus thoracicus von den eitrig infiltrierten Lymphgängen vor der Aorta abdominalis aus zeigt sich derselbe von unten bis oben vollständig mit dicker, eitriger Flüssigkeit und an vielen Stellen mit derberen, der Wand fester anhaftenden, thrombotischen, hellgelben Massen angefüllt. Der Gang ist sehr erweitert, mißt auf dem Durchschnitt 8 mm im Durchmesser. Die Innenfläche, besonders im oberen Teil, ist fleckig gerötet. An der Eimmündungsstelle in die Vena subclavia sinistra ist der Gang durch einen der Wand fest anhaftenden, derben, gelb gefärbten Pfropf vollständig geschlossen. Eine etwas mehr rötliche Thrombusmasse findet sich auch an der benachbarten Venenwand in einer Klappentasche haftend. In der Nachbarschaft ist das Bindegewebe ödematös infiltriert, gelblich, doch nicht eigentlich eitrig.

Die anatomische Diagnose lautete:

Contusio regionis cubitalis sinistrae, phlegmone circumscripta purulenta ibidem. Lymphadenitis glandularum cubitalium et axillarium. Lymphangioitis purulenta et thrombosis partialis fibrino-purulenta ductus thoracici totius et vasorum lymphaticorum retroperitonealium et phlegmone incipiens retroperitonealis. Peritonitis fibrino-purulenta. Pleuritis fibrino-purulenta sinistra. Atelectasis partialis lobi inferior. pulmon. utriusque. Hydrocephalus chronicus internus. Laparotomia.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden bereits während der Sektion Ausstrichpräparate von dem Inhalt des Ductus thoracicus hergestellt; außerdem wurden Stücke aus verschiedenen Teilen des Ganges, ferner einzelne Stücke des Mesenterium und des retroperitonealen Gewebes, endlich ein Stück der phlegmonösen Partie am linken Ellbogen und die Axillardrüsen der linken Seite in Sublimat fixiert und später nach

Celloidineinbettung geschnitten.¹⁾ Die Färbung erfolgte nach van Gieson, mit Hämatoxylin und Eosin, ferner zur Darstellung der Bakterien nach Gram-Weigert, zum Teil wurden auch Färbungen der elastischen Fasern angewandt.

Die Ausstrichpräparate lassen zwischen sehr reichlichen zelligen Elementen, unter denen Leukocyten mit gelappten Kernen überwiegen, während daneben spärlichere, teils größere rundliche Zellen mit großen Kernen, teils kleinere Rundzellen mit kleinen runden Kernen vorkommen, sehr zahlreiche, meist kurze, hier und da auch längere, geschlängelte Ketten von Mikrokokken erkennen. Hin und wieder sieht man kurze, kreuz und quer durcheinander liegende Ketten im Protoplasma von Zellen eingeschlossen, während weitaus die meisten freiliegen. Die einzelnen Kokken zeigen sowohl hinsichtlich ihrer Gestalt und Größe als auch hinsichtlich ihrer Färbbarkeit (mit Fuchsin) auffallend häufig Abweichungen voneinander. Man sieht etwas größere plumpe, nicht vollkommen kreisrunde, sondern wie ausgezogen erscheinende Formen in derselben Kette mit kleinen, vollkommen runden Individuen zusammenliegen. Einzelne Glieder einer Kette sind oft sehr intensiv, andere nur ganz schwach gefärbt. Andersartige Bakterien sind bei genauer Durchmusterung (übrigens auch in den Schnitten) nicht zu finden.

Schnitte von der phlegmonösen Stelle am linken Ellenbogen zeigen die Epidermis, die an den untersuchten Stücken makroskopisch intakt aussieht, sehr stark aufgelockert, stellenweise geradezu wabenartig durchsetzt von Hohlräumen, die sehr zahlreiche Leukocyten mit gelappten Kernen enthalten. Vielfach erstreckt sich diese Auflockerung nur auf die oberflächlichen Schichten, während das Stratum Malpighii frei von Veränderungen ist; an manchen Stellen zeigt aber die Epidermis in ihrer ganzen Dicke das gleiche Bild hochgradiger Infiltration mit Eiterzellen, die sich dann oft auch kontinuierlich auf die Cutis fortsetzt, so daß an einzelnen derartigen Stellen die im allgemeinen scharfe Grenze zwischen beiden Schichten undeutlich wird. In der Cutis sieht man zahlreiche weite und strotzend mit Blut gefüllte Gefäßlumina. Hier und da ist eine Papille stark gequollen, allenthalben finden sich nicht sehr reichliche Eiterkörperchen, die von hier aus in schmalen Zügen in das straffe, fettarme, subcutane Gewebe vordringen. Die Bindegewebsfasern des letzteren lassen hier und da breitere helle Lücken zwischen sich, die zum Teil feine Fibrinnetze und Eiterkörperchen enthalten. Der Grad der Infiltration nimmt nach der Tiefe immer mehr zu; zwischen den Fettzellen des spärlichen subcutanen Fettgewebes sind dichtere Streifen von Leukocyten zu sehen. Besonders schwere Veränderungen zeigen sich in größerer Tiefe: Hier finden sich ausgedehnte Nekrosen der Bindegewebsfasern, zuweilen in größeren, schärfer begrenzten, von vielfach zerfallenen Eiter-

¹⁾ Ein Teil der Präparate stammt von dem Prosektor des Instituts, Herrn Privatdozent Dr. Risel.

körperchen wallartig umgebenen Bezirken; zuweilen sieht man bei mehr diffuser, eitriger Infiltration allenthalben zerstreut kleinere nekrotische Bündel und einzelne Fasern und Faserfragmente, die etwas gequollen und kernlos erscheinen. Bei stärkerer Vergrößerung kann man sich davon überzeugen, daß neben den Leukocyten mit dunkel gefärbten, gelappten Kernen zahlreiche größere runde Zellen mit hellen, großen, runden oder auch eingeschnürten Kernen vorkommen; ganz besonders reichlich sind diese letzteren in den perivascularären Lymphecheiden anzutreffen. Bei Färbung nach Weigert werden ganz außerordentlich große Mengen von Streptokokken in den tieferen Schichten der Submucosa, besonders auch an den Rändern der größeren nekrotischen Herde sichtbar;

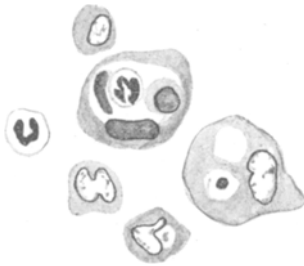


Fig. 1.

Zellen aus dem Randsinus einer Achseldrüse von Fall I.

Ein multinukleärer Leukocyt und mehrere große einkernige Zellen, einige davon mit Einschlüssen im Protoplasma.

(Zeiß, Ok. 4, Imm. $\frac{1}{12}$; etwas verkleinert.)

spärlichere Ketten finden sich allenthalben im Bereiche der Infiltration zerstreut. Reichlichere Mengen finden sich noch besonders an einzelnen Stellen in den stark aufgelockerten und von Leukocyten durchsetzten Teilen der Epidermis. In den Blutgefäßen sind Bakterien nicht nachzuweisen.

Eine stark vergrößerte Achseldrüse der linken Seite zeigt mikroskopisch das ausgesprochene Bild einer hochgradigen Entzündung. Die zelligen Elemente sind stark vermehrt. Ihre Blutgefäße sind sehr stark erweitert und mit Blut gefüllt. Die die Follikel umgebenden Sinus und ganz besonders die des Randes enthalten hier und da Fibrinnetze, Leukocyten und vor allem massenhafte große, zum Teil enorme Zellen, vielfach mit ausgesprochen phagocytären Eigenschaften: manche enthalten zwei, drei, ja bis zu neun oder noch mehr Leukocyten in ihrem Innern, andere zeigen einfache, große, vacuolenartige helle Lücken; selten trifft man in einer Zelle zwei Kerne, stets findet man, auch bei sehr erheblicher Beladung, einen Kern, der oft an die Wand gedrängt, wie plattgedrückt erscheint (s. Fig. 1). Die größten phagocytären Zellen trifft man in den Randsinus, kleinere aber gar nicht selten auch in

den zentral gelegenen. In diesen letzteren überwiegen aber Zellen von wechselnder Gestalt, denen ein bläschenförmiger, heller Kern von runder oder länglicher Form gemeinsam ist und die an vielen Stellen sehr deutlich durch Fortsätze ihres Protoplasmas miteinander zusammenhängen; man sieht oft von diesen Zellen ein förmliches Netzwerk gebildet; an vielen Stellen hat man den Eindruck, daß die Ursache dieser Bilder in einer Wucherung der Endothelzellen der Lymphsinus zu suchen ist; wenigstens kann man sich hier und da deutlich davon überzeugen, daß vergrößerte, wie geschwollen erscheinende endotheliale Zellen, die der Innenwand des Sinus anliegen, mit solchen Netzen von hellen, im Aussehen ihnen sehr ähnlichen Zellen unmittelbar zusammenhängen. An vielen Stellen, und zwar in den Randsinus, überhaupt fast allenthalben, liegen diese Zellen oder doch solche, die sich morphologisch nicht von ihnen unterscheiden lassen, mit zahlreichen Leukocyten und Lymphocyten gemischt frei in dem feinen, die Sinus durchziehenden Balkennetz; gerade hier sind alle Übergänge zwischen den beschriebenen Zellen vermutlich endothelialer Herkunft und den phagocytären Zellen zu finden. Auch die Follikel selbst zeigen erhöhten Zellreichtum, und zwar erkennt man zwischen den lymphoiden gar nicht wenig größere, protoplasmareichere Zellen mit hellen Kernen, zuweilen trifft man auch auf Mitosen in diesen letzteren. Die peripherischen Teile der Lymphfollikel sind außerdem mehr oder weniger stark durchsetzt von Leukocyten. Bei Färbung nach Gram-Weigert lassen sich spärliche Kokkenketten in den Randsinus nachweisen.

Querschnitte vom Brustteil des Ductus thoracicus (s. Fig. 2) lassen bei schwacher Vergrößerung sehr deutlich die schon makroskopisch festgestellte Erweiterung seines Lumens erkennen. Dies ist allenthalben fast vollkommen ausgefüllt von einer der Wand fest anhaftenden (stellenweise — offenbar infolge der Härtung — etwas auseinandergewichenen) Masse, die nach van Gieson eine bräunliche Grundfarbe annimmt und zum größten Teil eine feine oder grobkörnige Struktur zeigt. In diese Masse eingelagert finden sich ausgedehnte, unregelmäßig gestaltete Zonen und Inseln, die aus größeren und feineren (Fibrin-) Fasernetzen mit äußerst zahlreichen zelligen Elementen bestehen. Bei stärkerer Vergrößerung erweisen sich diese letzteren zum weitaus größten Teil als Leukocyten mit gelappten Kernen; dazwischen finden sich aber auch nicht ganz spärliche, größere, rundliche Zellen, deren Protoplasma meist etwas kräftiger tingiert ist, als das der Leukocyten, und die einen großen, hellen, rundlichen, zuweilen auch etwas eingeschnürten Kern besitzen. Die den größten Teil des Inhalts bildende bräunliche Masse löst sich bei stärkerer Vergrößerung an vielen Stellen in dicht gedrängte Klümpchen etwa von der Größe weißer Blutkörperchen auf; teils in, teils zwischen diesen Klümpchen sieht man zahlreiche kleine und etwas größere rundliche Gebilde, die sich mit Hämatoxylin sehr intensiv färben und den Eindruck von Kerntrümmern erwecken. An vielen Stellen kann man ferner schon bei dieser Färbung massenhafte, schwach tingierte Kokkenketten erkennen.

In Schnitten, die nach der Weigertschen Methode behandelt sind, erscheint ein großer Teil des Inhalts des Ductus bei schwachen Vergrößerungen intensiv dunkelblau; bei starken Vergrößerungen erkennt man enorme Mengen von Streptokokken, die teilweise, und zwar in den zellarmen Teilen, dichte Gewirre von Ketten bilden, teilweise — in den zellreichen

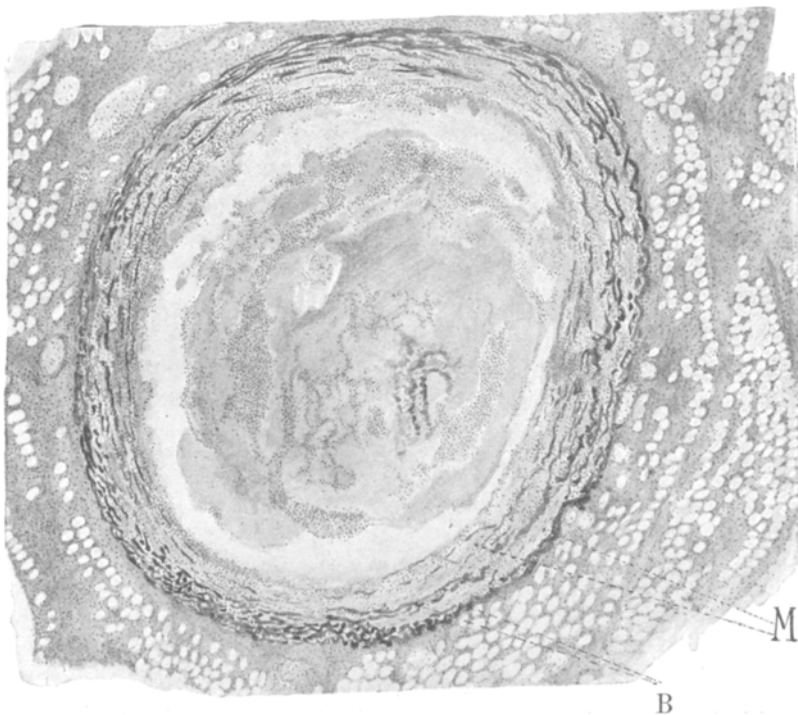


Fig. 2 (Fall I).

Querschnitt des Ductus thoracicus (unterer Brustteil).

M = Muskelfasern in der Wand des Ganges. B = Bindegewebsfasern.

(Zeichenapp. v. Zeiß; Obj. a3, Okul. 2; etwas verkleinert.)

(eitrigen) Partien — in kleinen Klümpchen oder auch ganz zerstreut umherliegen, meist zwischen den Zellen, zuweilen aber deutlich intracellulär, häufiger in Leukocyten, zuweilen aber auch in eine jener größeren Zellen eingeschlossen. Oft ist die Menge der Kokken in einer Zelle so groß, daß der Kern vollkommen verdeckt wird. Die Grenze zwischen der Inhaltsmasse und der Wand des Ductus ist überall unscharf. Wenn man auch bei schwacher Vergrößerung beide ungefähr gegeneinander abgrenzen kann, so gelingt eine genaue Feststellung der Innenwand bei stärkerer

Vergrößerung nicht (vgl. Fig. 3), da allenthalben eine sehr starke Infiltration der inneren Wandschichten mit Leukocyten besteht, die direkt in die eitrigen Randteile des Thrombus übergeht, während die Endothelschicht nirgends mehr nachweisbar ist. Man sieht hier die allerverschiedensten Formen wandernder Leukocyten mit mannigfachster Gestaltung der Kerne

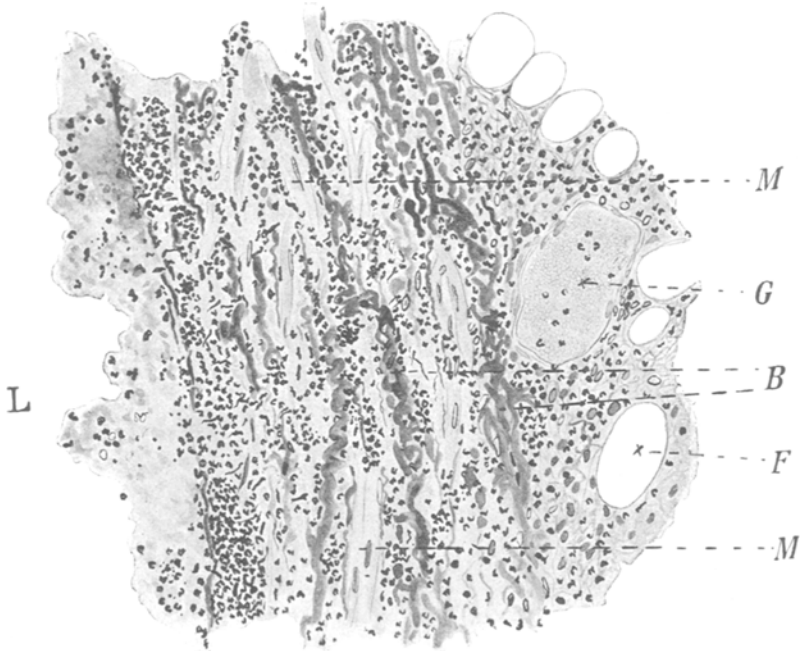


Fig. 3 (Fall I).

Ein Teil der Wand des Ductus thoracicus bei stärkerer Vergrößerung.
 L = Lumen des Ganges. M = Muskelfasern. B = Bindegewebsfasern.
 G = Blutgefäß. F = Fettzellen. Massenhafte Leukocyten zwischen den
 Wandelementen.

(Zeichenapparat. Zeiß, Ok. 4, Obj. D; etwas verkleinert.)

zwischen den Wandelementen mehr oder weniger in radiärer Richtung gelegen, häufig sind sie mit Kokken beladen. Die Wand selbst erscheint infolge der reichlichen Zellanhäufung verdickt, ihre Elemente gelockert, auseinandergedrängt; besonders deutlich kann man sich davon an den Muskelfasern (bei Färbung nach van Gieson) und an den elastischen Fasern (bei spezifischer Färbung) überzeugen.

Die innere elastische Lamelle erscheint auf Querschnitten oft zum weitaus größern Teile intakt, stellenweise aber wie aufgefasernt, und hier

und da fehlt ein ganzes Stück und die teils homogenen, teils zelligen Bestandteile des Thrombus drängen sich zwischen die Wandelemente hinein. Die Zwischenräume zwischen den Elementen der Wand sind erfüllt von sehr zahlreichen Leukocyten, zwischen denen aber auch hier einzelne größere runde Zellen mit bläschenförmigen Kernen sichtbar sind, und diese Infiltration setzt sich nach allen Seiten auf das benachbarte Fettgewebe fort. In diesem fällt schon bei schwacher Vergrößerung besonders das massenhafte Vorhandensein von Fibrin auf, das allenthalben zwischen

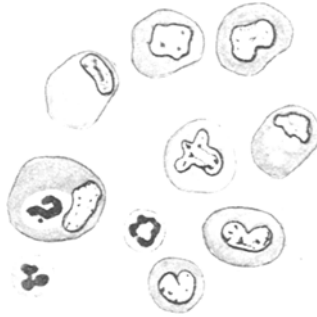


Fig. 4 (Fall I). Vergr. wie Fig. 1.

Zellen aus dem phlegmonös infiltrierten Fettgewebe in der Umgebung des Ductus.

(Zeiß, Ok. 4. Imm. $\frac{1}{12}$; etwas verkleinert.)

den Fettzellen feinere und gröbere Bündel bildet, hier und da aber sehr massige, dichte Geflechte, die häufig verhältnismäßig zellarm sind, nur wenige weiße Blutkörperchen enthalten, während an anderen Stellen eine sehr dichte Infiltration besteht. Wie man sich mit starken Vergrößerungen überzeugen kann, überwiegen unter den zelligen Elementen hier große rundliche, aber auch zuweilen durch Anpassung an die vorhandenen Lücken unregelmäßiger, länglich, ja spindelig und hier und da vieleckig gestaltete Zellen, die sich durch einen (meist einfachen) runden, zuweilen eingeschnürten oder auch hufeisenförmigen, großen, hellen Kern auszeichnen, über die ebenfalls recht zahlreichen Leukocyten. Das Protoplasma dieser größeren Zellen färbt sich mit Eosin und nach van Gieson kräftiger als das der multinucleären Leukocyten; es enthält häufig rundliche Vacuolen, gar nicht selten auch mehr oder weniger wohlerhaltene Leukocyten. Die Zellen unterscheiden sich in nichts von den oben beschriebenen, die sich in den Randsinus der Lymphdrüsen massenhaft finden (vgl. Fig. 4). In größeren Lymphgefäßstämmen finden sich neben spärlicherem oder reichlicherem Fibrin die gleichen zelligen Elemente: größere Zellen mit hellem Kerne und phagocytären Eigenschaften, daneben multinucleäre Leukocyten. Bei Anwendung der Gramschen Färbemethode sind allenthalben zwischen den

Exsudatzellen Streptokokken nachweisbar, aber in weit geringerer Menge als im Ductus selbst.

Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung entsprach in allen Punkten der Auffassung, die Herr Geheimrat Marchand schon während der Sektion von dem Krankheitsfalle gewonnen hatte. Besonders stellte sie das Vorhandensein einer durch Streptokokken verursachten phlegmonösen Entzündung in der Umgebung der beschriebenen erodierten Stelle am linken Ellenbogen fest. Will man aus der Schwere der histologischen Veränderungen Schlüsse auf die Reihenfolge ihrer Entstehung in den verschiedenen untersuchten Teilen zulassen, so kann man aus dem mikroskopischen Befunde folgern, daß die ältesten Prozesse am linken Arm zu suchen sind. Von dieser Annahme gehe ich bei der Deutung des ganzen Bildes zunächst aus; den Beweis ihrer Richtigkeit werde ich später noch zu erbringen suchen.

Das Krankheitsbild stellt sich dann in kurzen Zügen unter Berücksichtigung der klinischen und der pathologisch anatomischen Beobachtungsergebnisse folgendermaßen dar:

Der Patient hat sich durch einen Fall eine Contusion der linken Ellenbogengegend zugezogen; an dieser Stelle ist es zu einer Streptokokken-Invasion gekommen, die sehr bald zur Ausbildung einer Phlegmone geführt hat. Inzwischen (d. h. vermutlich früher, als die Phlegmone zur Entwicklung gekommen war) sind pyogene Keime mit dem Lymphstrome bis in die Achselhöhle und weiter bis in den Endteil des Ductus thoracicus gelangt; es ist zu eitriger Entzündung des letzteren und zum Verschuß seiner Einmündungsstelle sowie zur Bildung eines parietalen Thrombus der Vena subclavia gekommen. In der infolge der Behinderung des Abflusses stagnierenden Lymphe haben sich die Streptokokken bis in seine Wurzeläste und bis in den retroperitonealen Lymphapparat hinein weiter verbreitet; von hier aus ist die Infektion der Bauchhöhle erfolgt. Dieses Stadium der Erkrankung entspricht dem Moment, in dem der Patient die ersten schweren Krankheitssymptome darbietet: Erbrechen, Durchfälle, zunehmenden Verfall. Klinisch steht der weitere Verlauf vollständig unter dem Bilde der schweren eitrigen Peritonitis, die schließlich auch zum Tode führt.

Es mag auf den ersten Blick unwahrscheinlich aussehen, daß eine eitrige Peritonitis durch eine Infektion am linken Arme auf dem Lymphwege erklärt werden soll. Und doch ist diese Auffassung die einzige, die einerseits mit allen einzelnen Beobachtungstatsachen vereinbar ist und andererseits deren ursächlichen Zusammenhang zu klären imstande ist.

Geht man von der unmittelbaren Todesursache, der eitrigen Peritonitis, aus, die intra vitam das Krankheitsbild völlig beherrschte, so ist für dieselbe eine andere Ursache nicht aufzufinden, wenn man nicht die oben dargestellte Auffassung annehmen will: Die Organe der Bauchhöhle zeigten keine Veränderungen, die in diesem Sinne in Betracht kommen könnten, d. h. weder primäre noch auch sekundäre, etwa embolische Erkrankungen, die die Ursache einer eitrigen Peritonitis hätten abgeben können; ganz besonders gilt dies vom Darmtractus und von den Chylusgefäßen und Mesenterialdrüsen. Für eine Einschleppung der Streptokokken von den äußeren Bedeckungen des Abdomens und der unteren Extremitäten oder von der Brusthöhle her fehlte jeder Anhaltspunkt.

Was das Zustandekommen der eitrigen Peritonitis von einer Lymphadenitis und Lymphangioitis retroperitonealis aus anbelangt, so handelt es sich dabei wesentlich um den gleichen Vorgang, wie er sich bei puerperaler Parametritis so häufig abspielt. Unterschiede bestehen immerhin zwischen beiden Vorgängen: Vom Uterus aus werden die Infektionserreger mit dem Lymphstrom an die Bauchhöhle verschleppt; in unserem Falle muß ein Transport in der Richtung gegen den Strom angenommen werden. Dieser wird erklärt, wie ich oben schon kurz andeutete, wenn man die völlige Verhinderung des Abflusses aus dem Ductus thoracicus bei Verlegung seiner Einmündungsstelle in Betracht zieht; in dem stagnierenden Inhalt des Ganges ist eine Weiterverbreitung, ein Weiterwachsen der Kokken sehr wohl möglich.

Weiterhin ist aber der Weg von der Uterusinnenfläche bis zur Bauchhöhle gewiß erheblich kürzer als der vom linken Ellenbogen bis dahin. Demgegenüber ist auf das oft ungemein rasche Wandern von pathogenen Bakterien in Lymphbahnen und von Lymphgefäßentzündungen zu verweisen. Bedenkt

man, wie rasch oft beispielsweise bei Infektionen an der Hand die zugehörigen Achseldrüsen befallen werden, so kann man auch für unseren Fall annehmen, daß sehr kurze Zeit dazu genügt hat, um den Prozeß bis zur Mündungsstelle des Ductus vordringen zu lassen.

Alle diese Überlegungen führen zu der Annahme, daß der beschriebene Fall ein Beispiel von Infektion des Peritonaeum von der Haut der linken oberen Extremität aus darstellt. Daß dieser bisher in keinem der ähnlichen Fälle berücksichtigte Weg des septischen Prozesses von diesem nicht so selten eingeschlagen werden dürfte, geht daraus hervor, daß im hiesigen Institut im letzten Sommer ein weiterer, dem ersten ganz außerordentlich ähnlicher einschlägiger Fall zur Sektion kam:

Fall II.

F. D., Handarbeiter, 50 J. alt, kam am 29. VI. 03 in hoffnungslosem Zustand zur Aufnahme in der Chirurg. Universitätsklinik, wo er kurz darauf verstarb.

Nach Angabe seiner Angehörigen hatte er sich beim Aufladen von Eisensplittern eine Stichverletzung an der Außenseite des linken Armes nahe dem Handgelenk zugezogen, der er aber keine besondere Bedeutung beigemessen habe. Er kam erst einige Tage später — am 26. VI. 03 — in ärztliche Behandlung;¹⁾ an diesem Tage klagte er über allgemeines Krankheitsgefühl und Schmerzen in der Magengegend. Er machte den Eindruck eines schwer Kranken; Temp. 39°. Objektiv wurde an diesem Tage eine Ursache des Zustandes von dem Arzte nicht gefunden. Erst am 28. VI. klagte der Patient, dessen Allgemeinzustand der gleiche geblieben war, über Schmerzen und Steifigkeit in der linken Hand. Am 29. VI. wurde eine Schwellung und blaurote fleckige Verfärbung oberhalb des Handgelenkes festgestellt. — Noch an demselben Tage erfolgte die Überführung in das Krankenhaus, aber auch schon der Exitus letalis.

Die Sektion (Nr. 700, 1903) fand am folgenden Vormittag statt (Dr. Löhlein) und ergab folgenden Befund:

Mittelgroße, kräftig gebaute männliche Leiche in mäßigem Ernährungszustand. Farbe der Haut im ganzen blaß; an den abhängigen Teilen diffuse mattviolette Totenflecken; im Gesicht und am Halse, besonders aber an beiden Vorderarmen ist die Haut stark gebräunt.

Kopfhöhle. Schädeldach annähernd symmetrisch, längsoval, mit der Dura nicht adhaerent; seine Innenfläche glatt. Im Sinus longitud.

¹⁾ Die genaue Anamnese und die klinischen Angaben verdanke ich Herrn Dr. med. Plaut.

reichlich flüssiges Blut und lockere Gerinnsel. Dura mater ziemlich gespannt, ihre Innenfläche glatt. Pia im ganzen zart, sehr hochgradig ödematös; ihre Gefäße von mittlerer Füllung, nur einzelne größere Venen an der Konvexität weit und stark gefüllt. — Windungen des Großhirns etwas schmal, die Furchen stark ausgeprägt. Die Seitenventrikel nicht erweitert; das Ependym zart. Die Substanz des Großhirns weich, feucht, blutreich.

Die Sinus an der Basis frei von Thromben; beide Mittelohren frei von Veränderungen.

Brusthöhle. Zwerchfellstand rechts an der 5., links an der 6. Rippe. Die linke Lunge in ganzer Ausdehnung mit der Pleura parietalis verwachsen; die rechte sinkt ein wenig zurück; sie ist frei von Verwachsungen. In der rechten Pleurahöhle etwa 450 ccm sehr trüber hellgelblich gefärbter Flüssigkeit; die Pleurablätter rechterseits glatt. — Am Herzbeutel nur wenig klare gelbliche Flüssigkeit; beide Pericardialblätter glatt. Das Herz der Körpergröße entsprechend. Der linke Ventrikel fühlt sich derb an, der rechte weicher; im rechten Herzen reichlicher flüssiges und geronnenes Blut. Endocard und Klappen ohne pathologische Veränderungen. Der Herzmuskel von etwas blasser, graurötlicher Farbe.

Die linke Lunge ist mäßig umfangreich, weich. Auf dem Durchschnitt erscheint sie ganz eingehüllt in eine an der Spitze annähernd 1 cm dicke, sehr stark durchfeuchtete Schwarte, die nach abwärts allmählich dünner wird, an der Basis aber wieder sehr dick ist. Das Parenchym zum größten Teil von etwas herabgesetztem Luftgehalt, zäh, dunkelrot, mäßig durchfeuchtet. An der Spitze einige Einziehungen und eine Anzahl isolierter kleinerer und größerer käsiger und kreidiger Knoten mit derb schwieliger, anthrakotischer Umgebung. — Die rechte Lunge von weicher Konsistenz und mittlerem Umfang. Das Parenchym auf dem Durchschnitt größtenteils lufthaltig, in den unteren Teilen des Unterlappens von herabgesetztem Luftgehalt; in der Spitze spärliche käsige Knoten mit anthrakotischer, schwieliger Umgebung. Schleimhaut der Bronchien blaß.

Die Schleimhaut des Rachens diffus leicht gerötet, ebenso die der Trachea. Die Tonsillen nicht vergrößert, o. V.

Bauchhöhle. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle drängen sich stark ausgedehnte Darmschlingen vor und es entleert sich sehr trübe, hellgelbliche, ziemlich dünne Flüssigkeit. Das Netz zusammengerollt, die Dünndarmschlingen frei lassend. Die Serosa des Darms gerötet, glatt, geradezu schlüpfrig, zeigt keine Auflagerungen von festerer Konsistenz und fasriger Beschaffenheit. Die Leber überragt die Rippenbogen nur wenig. Die Harnblase ist kontrahiert. Frei in der Bauchhöhle finden sich etwas über 400 ccm der beschriebenen trüben Flüssigkeit.

Die Milz stark geschwollen; Länge 17 cm, Breite 8 cm; die Kapsel glatt; Konsistenz weich. Parenchym auf dem Durchschnitt dunkelrot, breiig weich, fast zerfließlich.

Das Mesenterium mäßig fettreich; seine Drüsen nicht vergrößert. Die Chylusgefäße sind nicht sichtbar.

Im Magen spärlicher, gelblich gefärbter, flüssiger Inhalt. Seine Wand ist dünn, die Schleimhaut stark kadaverös erweicht, die Innenfläche schmutzig bräunlich und rötlich verfärbt, sonst ohne Veränderungen. Im Duodenum gallig gefärbter Inhalt; die Schleimhaut o. V. Nach der Herausnahme von Magen, Pankreas und Duodenum werden zahlreiche stark vergrößerte und dunkelrötlich durchscheinende Lymphdrüsen im retroperitonealen Gewebe sichtbar, die auf dem Durchschnitt stark gerötet und geschwollen erscheinen und vielfach in den Randteilen gelbliche Herdchen aufweisen; zwischen diesen und nach allen Seiten von ihnen ziehen sich im retroperitonealen Gewebe zahlreiche intensiv gelbliche Streifen und Stränge, z. B. von Stricknadelstärke; bei jedem Einschnitt in das Binde- und Fettgewebe quollen Tröpfchen dicken gelblichen Eiters aus derartigen Gängen hervor, die augenscheinlich mit Eiter gefüllten Lymphgefäßen entsprechen.

Im unteren Ileum und im Colon ascendens findet sich eine kleine Anzahl flacher Geschwüre der Schleimhaut mit glattem, teilweise schwärzlich gefärbtem Grunde und wenig erhabenen, etwas zackig verlaufenden Rändern; die übrige Darmschleimhaut o. V. Die Leber von mittlerer Größe, ihre vorderen Ränder etwas abgestumpft; das Parenchym mit dem Nagel leicht zerreiblich, von gleichmäßig rötlich-gelblicher Farbe; die acinöse Zeichnung undeutlich. Die Gallenwege durchgängig.

Beide Nieren von gewöhnlicher Größe; die fibröse Kapsel glatt abziehbar; die Oberfläche glatt, von grau-rötlicher Farbe; das Parenchym von mittlerem Blutgehalt, die Rindenstreifung deutlich. Nebennieren o. V. — Die Harnblase kontrahiert; ihre Schleimhaut blaß. Prostata klein. Hoden von mittlerer Größe.

Die Vena cava inferior und die großen Beckenvenen enthalten flüssiges Blut und lockere Gerinnsel. Die Innenfläche der Aorta ist glatt.

In der Vola der linken Hand in der Gegend der vorderen Querfalte der Haut etwa zwischen Metacarpale IV und V findet sich eine tiefe narbige Einziehung, die auf dem Durchschnitt eine bis $\frac{1}{2}$ cm dicke und entsprechend weit in die Tiefe reichende Hornmasse enthält. Das Unterhautgewebe in der Umgebung dieser Stelle zeigt keine pathologischen Veränderungen.

An der Beugeseite des linken Unterarms dicht über dem Handgelenke eine etwa talergroße, flach vorspringende Blase, von Epidermis gebildet, eine dünne, leicht rötliche Flüssigkeit enthaltend; das umgebende Unterhautgewebe stark ödematös durchfeuchtet, sulzig, aber nicht deutlich eitrig. Am linken Daumen an der Beugeseite des Mittelgliedes eine ganz kleine scharfklinnige oberflächliche (Schnitt-?) Wunde der Haut, das umgebende Unterhautgewebe trocken, ohne pathologische Veränderungen.

Die Arterien des linken Arms frei von thrombotischen Gerinnungsmassen, ebenso auch die Venen bis zur Achselhöhle. Die linken Achseldrüsen von außen deutlich fühlbar; sie sind teils erbsen-, teils reichlich bohnen groß, von vermehrter Konsistenz und rötlich durchscheinend, auf

dem Durchschnitt von gleichmäßig grau-roter Farbe. Zwischen ihnen und namentlich in den Rändern der größten, verlaufen intensiv gelbliche Streifen und Stränge, offenbar mit Eiter erfüllte Lymphgänge. Etwa in der linken Mamillarlinie findet sich unter dem *Musc. pectoralis major* noch ein kleines Packet ähnlicher geschwollener und rötlich durchscheinender Lymphdrüsen. — Die rechten Achseldrüsen und die Lymphdrüsen am Halse frei von Veränderungen.

Der *Ductus thoracicus* von seiner Durchtrittsstelle durch das Zwerchfell an in ganzer Ausdehnung annähernd gleichmäßig stark erweitert, gelblich weiß durchscheinend; er ist prall gefüllt mit einer teils weiß-gelblichen, dickbreiigen, teils intensiver gelblichen, dünneren (eitrigen) Inhaltsmasse. An der Einmündungsstelle des *Ductus* in die *Vena subclavia sinistra* findet sich ein kleines knopfförmig in das Lumen vorspringendes grau-rötliches Gerinnsel von fester Konsistenz; die Vene im übrigen weit, enthält flüssiges und locker geronnenes Blut. Jenseits des Zwerchfells im retroperitonealen Gewebe teilt der *Ductus* sich rasch in eine große Anzahl kleinerer Äste; die einzelnen Stämme erscheinen als stecknadel- bis stricknadeldicke intensiv gelbliche Stränge im Fettgewebe, das auf jedem Durchschnitt eine große Zahl gelblicher (eitriger) Tröpfchen hervorquellen läßt. Die Lymphdrüsen in der Umgebung der *Aorta abdominalis* in großer Zahl vergrößert, fest, rötlich durchscheinend; auf dem Durchschnitt zeigen sich häufig eitrige Tröpfchen in ihren Randteilen, nirgends aber im Innern der Drüsen selbst.

Das Beckenbindegewebe beiderseits bis auf die Oberschenkel übergreifend sehr stark durchfeuchtet, sulzig, aber nicht eitrig; die Lymphdrüsen der Inguinalgegend ohne Veränderungen.

Die anatomische Diagnose lautete:

Cicatrix volae manus sinistrae. Phlegmone incipiens antibrachii sinistri. Lymphadenitis et lymphangioitis purulenta axillaris sinistra. Lymphangioitis purulenta et thrombosis ductus thoracici. Lymphangioitis et lymphadenitis purulenta retroperitonealis. Peritonitis purulenta incipiens. Ascites adiposus. Hydrothorax adiposus dexter. Tuberculosis obsoleta et induratio nigra apicis pulmonis utriusque; pleuritis chronica adhaesiva sinistra. Ulcera tuberculose obsoleta ilei et coli. Oedema piae martis.

Die aus der Bauchhöhle aufgefangene Flüssigkeit behielt auch bei längerem Stehen ihre gleichmäßige, trübe gelbliche Färbung bei, ohne daß sich auf ihrer Oberfläche eine Rahmschicht gebildet hätte. Durch Äterzusatz wurde sie deutlich aufgeklärt, während der Äther sich gelblich färbte. Ihre mi-

kroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein zahlreicher, meist sehr feiner, selten etwas gröberer Fettröpfchen, ferner reichlicher runder Zellen mit einfachem, rundem, bläschenförmigem Kern, nach Größe und Gestalt als Deckzellen der Serosa anzusprechen; diese Zellen enthielten durchweg mehr oder weniger reichlich Fettröpfchen von wechselnder Größe, die jedoch selten so groß oder gar größer werden, wie der Kern, der sich stets entweder in der Mitte der Zellen oder etwas excentrisch gelegen als wohlerhaltenes Bläschen findet. Daneben sieht man hier und da einige, an Zahl weit zurücktretende weiße Blutkörperchen und bei stärkerer Vergrößerung massenhafte, schön ausgebildete Ketten von Streptokokken. Dazwischen fanden sich außerdem noch große, plumpe, mit lebhafter Eigenbewegung ausgestattete Bacillen, zweifellos nachträglich eingedrungene Saprophyten.

Von dieser letztgenannten Verunreinigung durch Stäbchenbakterien abgesehen zeigte der Inhalt der rechten Pleurahöhle mikroskopisch ein durchaus ähnliches Bild: die gleichen großen Serosa-Deckzellen mit reichlichem Fettgehalt, spärlicheres Fett in freiem Zustand, einige Leukocyten, sehr zahlreiche Kokkenketten.

Es muß somit mindestens als sehr fraglich gelten, ob in den beiden Flüssigkeiten Chylus enthalten war, so naheliegend diese Annahme auch bei der vollständigen Verlegung des Ductus thoracicus zunächst scheint. Nach der Unterscheidung Quinckes¹⁾ wäre der Erguß als Ascites adiposus zu bezeichnen. Doch handelt es sich überhaupt nicht um ein reines Transsudat, sondern gleichzeitig — wie besonders die spärlichen Leukocyten beweisen — um beginnende entzündliche Exsudation. Möglicherweise ist auch die massenhafte Abstoßung der Serosa-Deckzellen in erster Linie als Folge der Streptokokken-Invasion zu deuten.

Daß der Verschuß des Stammes des Milchbrustganges durchaus nicht notwendig zu schweren Lymphstauungen, zu Ascites (simplex oder chylosus) und zu Oedemen führen muß, war schon den ältesten Beobachtern dieser Veränderung, die

¹⁾ Quincke, Über fetthaltige Transsudate. D. Arch. f. klin. Med. B. XVI. S. 121.

ich finden konnte, bekannt. Die Gründe dieser auf den ersten Blick auffallenden Tatsache (Herstellung eines Collateralkreislaufs, unter Umständen auch Abnormitäten des Ductus thoracicus) sind häufig erörtert worden, sehr eingehend u. a. auch von Boegehold¹⁾ und Enzmann.²⁾ Oft hat zu ihrer Prüfung die Unterbindung des Ductus bei chirurgischen Eingriffen in der linken unteren Halsgegend Anlaß gegeben, besonders bei der Entfernung von tuberculösen Drüsen oder Tumoren, wobei gar nicht so selten Zerreißen des Ganges nahe an der Mündung seine Ligatur nötig machten, die dann — gewöhnlich zur Überraschung des Operateurs — ohne die erwarteten verderblichen Folgen blieb.

Im übrigen ergab die mikroskopische Untersuchung sehr ähnliche Befunde wie im ersten Falle.

Ausstrichpräparate von der Epidermisblase am linken Handgelenk ließen sehr reichliche Streptokokken zwischen spärlichen zelligen Elementen erkennen; massenhafte Ketten fanden sich auch in solchen vom Inhalt des Ductus thoracicus und vom Eiter aus der Umgebung der Acheldrüsen. Genaue Durchsicht von Ausstrich- und Schnittpräparaten führte nirgends zur Feststellung andersartiger Bakterien außer im Inhalt der Peritonealhöhle (s. o.).

Die Schnitte von den verschiedenen Teilen des erkrankten lymphatischen Apparates ergeben so vollkommen ähnliche Bilder, daß deren genaue Beschreibung fast zur wörtlichen Wiederholung des mikroskopischen Befundes in Fall I führen würde. Der einzige erwähnenswerte Unterschied, der sich aber auch nur auf den Grad der Veränderungen bezieht, betrifft die Alteration der Wand des Ductus und der großen Lymphstämme, die im II. Falle noch schwerer ist. Besonders bei Färbung der elastischen Fasern sieht man an größeren Lymphgefäßen des retroperitonealen Gewebes die *Elastica interna* häufig durchbrochen; hinter die Fragmente schiebt sich der Inhalt des Gefäßes weit zwischen die Wandelemente hinein.

Die Übereinstimmung dieses zweiten mit dem zuerst beschriebenen Falle ist in die Augen fallend, nicht nur hinsichtlich des Befundes, sondern auch hinsichtlich des Krankheitsverlaufs. Auch dieser Patient klagt dem Arzte zuerst (etwa 6 Tage vor dem Exitus) über unbestimmte Schmerzen im Unterleib; er macht den Eindruck eines schwer Kranken, ohne daß eine bestimmte Lokalisation der Krankheit gelingt; er verfällt unaufhaltsam; erst drei Tage vor dem Tode, der unter den

¹⁾ l. c.

²⁾ l. c.

Erscheinungen schwerer Sepsis eintritt, klagt er über Schmerzen am linken Unterarm, an dem eine circumscribed Schwellung und Rötung festgestellt wird. Bei der Sektion findet sich eine phlegmonöse Entzündung mit Blasenbildung am linken Unterarm; eitrige Lymphadenitis axillaris, eitrige Lymphangioitis des Ductus thoracicus und Thrombose der Vena subclavia an seiner Mündungsstelle; ferner eine Lymphadenitis und Lymphangioitis purulenta retroperitonealis mit beginnender Phlegmone, endlich — als einziger Unterschied von Fall I, wo ausgebildete eitrige Peritonitis bestand — eine eben beginnende Peritonitis bei gleichzeitigem Ascites adiposus. Gerade die Tatsache, daß die entzündlichen Erscheinungen seitens des Peritoneum erst im Beginn standen, spricht zugunsten der Annahme, daß die Bauchhöhle erst vom retroperitonealen Gewebe aus infiziert worden ist, also für meine Deutung des Prozesses. Auffällig ist zunächst das frühe Auftreten von Leibschmerzen; man muß wohl annehmen, daß diese Schmerzen auf die um diese Zeit bereits beginnende Erkrankung der retroperitonealen Lymphdrüsen und -gefäße zurückzuführen sind. Jedenfalls sind auch in diesem Falle trotz genauer Untersuchung krankhafte Veränderungen an den Abdominalorganen, die den Ausgang einer Peritonitis hätten bilden können, nicht beobachtet worden.

Nun wäre noch ein Einwand gegen meine Erklärung der beiden Fälle möglich. Man könnte an eine Infektion vom Tractus intestinalis aus ohne nachweisbaren primären Erkrankungsherd denken. Auch diese Annahme läßt sich aber widerlegen: In beiden Fällen fehlen Zeichen einer entzündlichen Erkrankung der Chylusgefäße und der Mesenterialdrüsen; es ist nicht recht denkbar, daß Streptokokken, ohne eine Spur zu hinterlassen, gerade diesen Teil des Lymphapparates passiert haben sollten. Auch ist es von vorne herein eine sehr gezwungene Überlegung, eine objektiv nicht nachweisbare Eingangspforte für die Streptokokken als möglich zu setzen, während tatsächlich in den phlegmonösen Entzündun-

1) Marchand, F., Über einen merkwürdigen Fall von Milzbrand bei einer Schwangeren mit tödlicher Infektion des Kindes. Dieses Arch. B. 109, 1887, p. 86.

gen am linken Arme in beiden Fällen ein primärer Herd gegeben ist.

In diesem Zusammenhang möchte ich an einen von Marchand¹⁾ früher beschriebenen eigentümlichen Milzbrandfall erinnern, der besonders deshalb hier erwähnt zu werden hat, weil es sich dabei auch um eine Beteiligung des Ductus thoracicus handelt.

Bei der Sektion einer kurz nach der Entbindung unter auffälligen Erscheinungen verstorbenen Puerpera fand sich eine eigentümliche, teils ödematöse, teils chylöse Infiltration des Mesenterium und des retroperitonealen Gewebes, abnormer, blutig-eitriger Inhalt der großen Lymphstämme des Mesenterium und des Ductus thoracicus (in seinem unteren Teil), Schwellung der Milz, der Mesenterialdrüsen und einer Gruppe von haemorrhagisch infiltrierten Lymphdrüsen am Innenrande des Beckens, sowie chylöser Ascites. Die Schleimhaut des ganzen Darmkanals fand sich durchaus ohne Veränderung. Mikroskopisch (sowie kulturell und durch das Tierexperiment) wurde eine Milzbrand-Infektion festgestellt, und zwar betraf die Invasion ganz vorwiegend einen Teil der Mesenterialdrüsen, die großen Lymphstämme des Mesenterium und den Ductus thoracicus. Auch mikroskopisch war eine Veränderung, die man auf die primäre Einwirkung der Infektion hätte beziehen können, nicht nachweisbar.

Wenn auch die Entstehung dieses eigenartigen Milzbrandfalles nicht ganz aufgeklärt werden konnte, so kam Marchand doch auf Grund seiner Untersuchungen mit Wahrscheinlichkeit zu der Annahme einer Infektion von dem intakt gefundenen Darmkanal aus; dafür sprach besonders die Beteiligung eines Teiles der Mesenterialdrüsen und der Lymphstämme des Mesenterium. Gerade diese Teile des Lymphgefäßsystems waren aber in den beiden hier beschriebenen Fällen frei von entzündlichen Veränderungen.

Von den in der Literatur verzeichneten Fällen hat mit den meinigen eine außerordentlich große Ähnlichkeit ein von Worms¹⁾ beschriebener, den ich deshalb in kurzem Auszug anführen und besprechen möchte:

Ein 40jähriger Soldat gibt an, sich eine Erkältung zugezogen zu haben, die mit starken Halsschmerzen auftrat. Einige Tage darauf traten plötzlich Leibschmerzen und Fieber auf. Am 4. Tage danach zeigten sich — bei zunehmendem Krankheitsgefühl und andauerndem Fieber — schmerzhaftes Schwellen und Rötung des linken Vorderarms. Am 14. Krankheitstage trat nach rapidestem Verfall der Tod ein.

1) Gazette hebdomad. de méd. et de chir. 1859, S. 279.

Bei der Sektion fand sich am linken Arm: „l'aponévrose . . . doublée d'un exsudat fibrineux organisé“; kein Eiter im Gewebe; die erweiterten Venen des linken Armes enthalten flüssiges Blut. Die Vena subclavia enthält einen 6 cm langen, kleinfingerdicken, obturierenden, entfärbten Thrombus, der sich in die Jugularis interna fortsetzt. Ductus thoracicus stark erweitert, mit Eiter gefüllt, der sich auf Druck in die V. subclavia entleert; auch die Cysterna chyli stark erweitert und mit Eiter gefüllt; in ihrer Umgebung zahlreiche geschwollene Lymphdrüsen. Die Milz auf das dreifache vergrößert. Die Darmschlingen durch Gas stark aufgetrieben. (Von einem Exsudat in der Bauchhöhle ist nicht die Rede.) Im Coecum und in einem Teil des Colon ascendens tiefe Ulcerationen der Solitär-follikel, keine Eiterung. Die linke Niere mit der Nebenniere fest verwachsen; die letztere vergrößert, rötlich, enthält im Innern „eitriges Brei“ (son centre était constitué d'une bouillie sanieuse). Einige mit Eiter gefüllte Lymphgefäße verlaufen durch zellig infiltriertes Bindegewebe zur Nebenniere, ohne sich weiter in dem verdickten Gewebe verfolgen zu lassen.

Auch in dem Wormsschen Falle beziehen sich die ersten subjektiven ernstlichen Beschwerden auf den Unterleib; erst einige Tage später stellen sich am linken Arme nachweisbare entzündliche Erscheinungen ein. Bei der Sektion wird auch eitrig-Entzündung des Ductus thoracicus und Lymph-angioitis retroperitonealis festgestellt. Angaben über die linken Achseldrüsen und die Lymphgefäße des linken Armes macht Worms nicht; er glaubt an eine primäre Erkrankung des Brustganges, eine Auffassung, die wir bei unseren fortgeschrittenen Kenntnissen von der Ätiologie und Pathogenese septischer Erkrankungen von vorne herein unberücksichtigt lassen können. Wichtig scheint mir, daß ein Exsudat in der Bauchhöhle nicht bestanden hat; ob nicht noch eine eben beginnende Peritonitis vorgelegen hat, will ich nicht zu entscheiden versuchen; das Protokoll spricht nur von stark geblähten Darmschlingen. Weiter auf den Fall einzugehen, halte ich für unangebracht, da seine völlige Klärung nachträglich wohl nicht mehr möglich ist; insbesondere ist wohl nicht sicher festzustellen, ob die Erweichung der linken Nebenniere eitrig- oder kadaveröser Natur war. Immerhin scheint mir hier mit großer Wahrscheinlichkeit ein den meinigen ganz analoger Krankheitsfall vorzuliegen.

Außer der angeführten Wormsschen hat noch ein von

Enzmann¹⁾ beschriebener Fall Ähnlichkeit mit den hier mitgeteilten. Auf diesen möchte ich noch kurz eingehen:

Ein 37jähriger Paralytiker erkrankte plötzlich mit dünnen Stühlen und heftigen Schmerzen in der linken Seite, später auch in den Gelenken. Milzschwellung. Nach vorübergehender Besserung trat der Tod unter zunehmenden Erscheinungen von Pneumonie und Pleuritis r. h. ein. Bei der Sektion fand sich: Lobulärpneumonie mit circumscripiter Abscedierung im rechten Unterlappen. Hämorrhagische Infarcte der rechten Lunge (Embolien der Pulmonalarterienäste von Thrombose der Vena femoralis de.) Hämorrhagisch-fibrinöse Pleuritis rechts. Milztumor. Darmkatarrh („Die Schleimhaut des ganzen Dünndarms succulent, im unteren Teil gelblich, keine Geschwüre . . . Solitärfollikel und Peyersche Plaques kaum sichtbar . . . Mesenterialdrüsen kaum erbsengroß, blaßrötlich, schlaff, keine Eiterung, Chylusgefäße nicht sichtbar . . .“) Der Ductus thoracicus stark erweitert, ebenso die Cisterna chyli und die trunci lumbales, mit größtenteils eitrigem Inhalt. Abscesse im Mediastinum posticum und im retroperitonealen Zellgewebe... „Der truncus axillaris sinister . . . bildet ein starres Rohr von 7 mm Durchmesser . . . seine Wandungen zeigen (mikroskopisch) eine unregelmäßige Zellinfiltration, die vorwiegend der inneren und äußeren Schicht angehört, während die . . . Media nur wenige Rundzellen aufweist.“ Der truncus cervicalis sinister erweitert, enthält klare Flüssigkeit.

In diesem sehr sorgfältig beobachteten Falle fehlt jede Angabe über pathologische Veränderungen am linken Arme; Enzmann glaubt die rechte Pleura und Lunge als Ausgangspunkt des Processes ansehen zu müssen, mir scheint, im Widerspruch mit der klinischen Beobachtung, die bei dem Patienten erst 14 Tage nach dem Beginn der Erkrankung — zwei Tage ante exitum — Erscheinungen seitens der rechten Lunge feststellte, während schwere septische Symptome vorhergegangen waren. Ich will nicht näher auf diesen Fall eingehen, da er sich von den hier mitgeteilten Beobachtungen durch das völlige Fehlen peritonitischer Erscheinungen unterscheidet.

Die spärlichen weiteren Mitteilungen der Literatur über eiterige Entzündung des Ductus thoracicus möchte ich zum Schlusse noch kurz anführen. Zwei davon betreffen puerperale Infektionen; der eine Fall ist von Velpeau,²⁾ der andere von

¹⁾ l. c.

²⁾ Velpeau. Recherches et observations sur la phlegmatia alba dolens Archives générales de méd. t. VI. 1824 p. 228 II^e Obs.

Gendrin¹⁾ veröffentlicht. Sie bilden die einzigen Beispiele, die ich für die eingangs ausgesprochene Meinung habe finden können, daß bei den ausgedehnten septischen Lymphgefäß-erkrankungen, die im Wochenbett vorkommen, ein Übergreifen auf den Ductus thoracicus hier und da zu erwarten ist. Selbstverständlich ist hier der Prozess im Sinne des Lymphstroms gewandert.

Dasselbe gilt wohl sicher noch für einen von Andral²⁾ beschriebenen Fall von eitriger Lymphangioitis des Ductus thoracicus bei Pyonephrose der rechten Niere mit großem Absceß hinter derselben, ferner auch für einen Fall, den von Kahlden in einem Referat über Septikaemie und Pyaemie als von Schuh beschrieben erwähnt; die Originalmitteilung habe ich nicht finden können. Es hat sich dabei um einen Mann gehandelt, „der nach einem seitlichen Steinschnitt an „Pyaemie ohne Metastasen“ gestorben war“; hier fand sich bei der Sektion der Ductus thoracicus durch Eiter stark ausgedehnt, das Zellgewebe zwischen Blase und Mastdarm mit dünnem Eiter infiltriert.

Adams³⁾ berichtet kurz über die Krankengeschichte und den Sektionsbefund eines 40jährigen Mannes, die eine gewisse Ähnlichkeit mit meinen Beobachtungen haben, doch habe ich aus der sehr knappen Darstellung kein vollständiges Bild des Falles bekommen können. Die ersten Klagen (die klinische Beobachtung umfaßt nur die beiden letzten Lebenstage) bezogen sich anscheinend auch hier auf den Unterleib; der Stuhlgang war angehalten.

Am letzten Tage trat eine „erythematous inflammation“ der Haut auf dem rechten Handrücken und Arm und auch am linken Arme auf. Bei der Sektion fand sich, abgesehen von einer Hydrocele testis, die offenbar unschuldiger Natur war, dunkle, fleckige Färbung und Blasenbildung am rechten Arm

1) Gendrin. Histoire anatom. des inflammations. T. II 1826 p. 87. Obs. 1001.

2) Andral fils. Recherches pour servir à l'histoire des maladies du système lymphatique. Archives générales de méd. t. VI. 1824 p. 502.

3) Adams W. Transactions of the Patholog. Society of London. II. 1850. p. 279.

und linken Bein; in den Lungen gangränöse Abscesse; ferner ganz beginnende Peritonitis, Schwellung und eiterige Infiltration der retroperitonealen Lymphdrüsen; der Ductus thoracicus war erweitert, mit dickem Eiter von weißer Farbe gefüllt. Ich halte es für fruchtlos, eine Erklärung dieses Krankheitsprozesses nachträglich zu versuchen. Von Interesse scheint mir daran die Tatsache, daß die Peritonitis bei gleichzeitigem Bestehen schwerer septischer Erscheinungen ganz im Beginn zu stehen schien, während die retroperitonealen Lymphdrüsen bereits in Eiterung übergegangen waren und der Ductus thoracicus nach Angabe Adams' ebenfalls Eiter enthielt. Diese Tatsachen sprechen immerhin für die Wahrscheinlichkeit, daß auch in diesem Falle die pathogen. Mikroorganismen nicht von der Bauchhöhle aus in den Ductus, sondern umgekehrt gewandert sind.

Der Vollständigkeit halber erwähne ich noch den Fall von Lieutaud,¹⁾ bei dem es sich, soweit aus den kurzen Angaben ein Schluß gezogen werden kann, um eitrige teilweise auch gangränöse Zerstörung des Ductus thoracicus gehandelt hat; gleichzeitig scheinen schwere Veränderungen am Darm und an den Lungen bestanden zu haben.

XIV.

Über die unter dem Namen „Paget's disease of the nipple“ bekannte Hautkrankheit und ihre Beziehungen zum Karzinom.

(Aus dem Pathologischen Institut zu Göttingen und aus der Universitätsklinik für Hautkrankheiten zu Breslau.)

Von

Dr. Karl Zieler,

jetzigem Assistenten der Universitätsklinik für Hautkrankheiten zu Bonn.

(Hierzu Taf. VIII.)

Die in Mitteleuropa außerordentlich seltene Erkrankung wurde im Jahre 1874 von Sir James Paget zuerst in klassi-

¹⁾ Lieutaud. Hist. anat., 1767, t. II p. 93 Obs. 870.