

mit der Brustwand fest verwachsene Geschwulst, die, wie die nähere Untersuchung zeigte, sich an Stelle einer Narbe entwickelt hatte (locales Recidiv). In der Umgebung dieser Geschwulst fanden sich noch zahlreiche kleine, harte Knoten in der Haut.

Auf dem parietalen und visceralen Peritonäum fanden sich viele kleine linsengrosse, graue Geschwulstknoten.

Ebensolche, aber kleinere graue Geschwülste fanden sich in geringer Anzahl auf dem Epi- und Endocard. Das Myocard war frei davon. Klappen normal, Foramen ovale geschlossen.

Linke Lunge klein. Auf der Lungenpleura zahlreiche kleine, graue Geschwülste. Im Lungengewebe und den Bronchien nichts Besonderes. — Rechte Lunge klein, atelectatisch. Auf der Pleura weisse, abgeplattete Geschwülste.

In der Leber zahlreiche kleine graue Geschwülste. Im Leberhilus eine ziemlich grosse Geschwulst von krebsigem Aussehen (Lymphdrüse), die Malignymphdrüsen ebenfalls geschwellt und krebsig entartet.

Beide Mandeln stark vergrössert. Dieselben waren in weiche Geschwülste, die ein drüsiges Aussehen hatten, umgewandelt. In der rechten fand sich sogar eine tiefe Ulceration.

Die cervicalen Lymphdrüsen waren stark vergrössert und krebsig entartet.

In den übrigen, nicht erwähnten Organen, fanden sich keine nennenswerthen Veränderungen.

Die mikroskopische Untersuchung erwies, dass alle Geschwülste einen gleichen alveolären Bau hatten. Die in den Alveolen vorhandenen Zellen waren ziemlich klein und hatten kein ausgesprochen epitheliales Aussehen.

Vorstehendes bedarf wohl keiner weiteren Ausführung. Es geht daraus hervor, dass die genannten, von Primärgeschwülsten immerhin ziemlich häufig befallenen Organe auch metastatisch betroffen werden können, der Magen und die Eierstöcke sogar vielleicht häufiger, als man dies lange Zeit annahm, dass dies aber doch verhältnissmässig äusserst selten geschieht. Der Eingangs erwähnte, von Virchow aufgestellte Satz wird somit dadurch nur bestätigt.

### 3. Beiträge zur Aetiologie der Epithelialkrebs.

Die Lehre von der Aetiologie der Geschwülste ist, wenn man von den Infectionsgeschwülsten (Krebs) absieht, noch immer eines der dunkelsten Capitel der Pathologie. Dies gilt namentlich auch für die Kenntniss der den Epithelialkrebs veranlassenden Ursachen.

Wohl ist es für diese Art von Geschwülsten genugsam festgestellt, dass bei ihrer Entstehung häufig sogenannte prädisponierende Momente, wie z. B. Erblichkeit, höheres Alter und regionale Verhältnisse, eine wichtige Rolle spielen, aber damit diese Momente in Wirkung treten können, bedarf es noch anderer sogenannter determinirender Ursachen, deren Natur nicht immer, ja nicht einmal häufig mit auch nur anscheinender Sicherheit festzustellen ist. Zu den bekanntesten derartigen Gelegenheitsursachen gehören an demselben Ort häufig wiederkehrende chemische und mechanische Reize.

Das schlagendste und beweisendste Beispiel von Krebsbildung nach chemischer Reizwirkung ist der zuerst von R. Volkmann<sup>1)</sup> beobachtete und beschriebene, nach langdauernder Einwirkung von Paraffindämpfen bei Arbeitern in Paraffinfabriken sich entwickelnde Hautkrebs.

Was nun die mechanische Reizwirkung als den Krebs veranlassendes Moment anlangt, so fehlt es in der chirurgischen Casuistik nicht an Angaben hierfür, aber es ist nicht zu läugnen, dass für viele derselben das *post hoc, ergo propter hoc* Geltung haben dürfte. Nichtsdestoweniger giebt es auch für diese Art von Gelegenheitsursachen eine ganze Reihe von durchaus beweisenden Beispielen und es dürfte genügen, auf das schon von Virchow<sup>2)</sup> hervorgehobene häufige Vorkommen von „Sarcomen, Krebsen, Cystomen u. s. w. in retinirten Hoden“, oder in „Ovarien, welche den Inhalt von Hernien bildeten“ (Lücke)<sup>3)</sup> hinzuweisen. Ebenso liesse sich leicht eine ziemliche Anzahl von sicheren Fällen anführen, die nach mechanischer Reizwirkung an der Aussenfläche des Körpers, z. B. in Narben oder Geschwüren, sich entwickelten, ein derartiger höchst interessanter Fall soll nachfolgend beschrieben werden. Weniger leicht wäre es, derartige Fälle für die inneren Organe anzuführen. Um deren nicht zu grosse Zahl um etwas zu vermehren, will ich nachstehend

<sup>1)</sup> R. Volkmann, Beiträge zur Chirurgie. Leipzig 1875. — S. a. H. Tillmanns, Ueber Theer-, Russ- und Tabakkrebs. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1880. Bd. 13. S. 519.

<sup>2)</sup> Die krankhaften Geschwülste. 1863. Bd. I. S. 67.

<sup>3)</sup> Geschwülste in v. Pitha u. Billroth, Handbuch d. allgem. u. spec. Chirurg. Bd. II. 1. Abth. S. 61.

zwei Fälle von primärem Leberkrebs mittheilen, bei deren Entstehung die mechanische Reizwirkung jedenfalls eine wichtige Rolle spielte.

a. Fall von Epithelialcarcinom der Ferse nach  
Mal perforant.

(Hierzu Taf. II. Fig. 4 u. 5.)

Ende September 1880 erhielt ich von meinem Schwiegervater Herrn Dr. Müller i. d. Pfalz das nachfolgend zu beschreibende Präparat. Dasselbe stammte von einem 58jährigen Bauersmann, bei dem sich beiläufig 10 Jahre früher, angeblich ohne besondere Veranlassung, an der linken Ferse ein Geschwür entwickelt hatte. Da dasselbe ihn nicht schmerzte, schlug er es anfänglich nicht hoch an und erst als es statt zu heilen immer grösser wurde, pflegte er sich so gut er es vermochte. Aber auch jetzt heilte es nicht, sondern nahm immer mehr an Umfang zu und es entwickelten sich sogar weiter nach vorn zu zunächst dem äusseren Fussrande noch zwei andere ähnliche Geschwüre. Als Dr. Müller zugezogen wurde, fand er „an der Ferse einen von einem wulstigen Epidermiswall umgebenen nicht besonders tiefen, mehr engen, nach dem Grunde zu etwas erweiterten Fistelgang. Die Absonderung daraus war gering, der Knochen lag nicht frei. Der Kranke gab auf Befragen an, dass er an dem betreffenden Bein niemals eine Verletzung erlitten hatte. Derselbe war kein Gewohnheitstrinker, da er aber auch Fuhrwerker war, mag er schon manches Schöpfchen und Schnäpschen zu sich genommen haben. Da verschiedene Maassnahmen ohne jeglichen Erfolg waren, wurde dem Kranken die Amputation vorgeschlagen, zu der er sich auch bald entschloss. Dieselbe, sowie die Heilung, gingen sehr gut von statten und derselbe lebte noch einige Jahre.“

Das mir übersandte Präparat bietet folgenden Befund dar: auf der Aussenhälfte der linken Fusssohle, vorn über dem 4. Zehentarsalgelenk findet sich eine runde, trichterförmige, 6 mm tiefe Grube, deren obere Lichtung 9 mm im Durchmesser hat und die an ihrem Grunde 3 mm misst. Der Grund ist weich, aus Bindegewebe gebildet. Die schief verlaufende Wand hat einen treppenartigen Bau, sie ist hart wie verhornt und oben überragt dieselbe wallförmig die umgebende Haut um fast 3 mm. Dieser Hornring ist vorn 3 und hinten 5 mm breit und die ihn umgebende Haut ist besonders nach hinten und aussen zu epidermoidal verdickt und sie hat in Folge einer sehr starken Verlängerung der Papillen ein stacheliges Aussehen.

30 mm weiter nach hinten zu, auf dem äusseren Fussrand findet sich eine ähnliche trichterförmige Vertiefung, von mehr ovaler Form und geringerer Tiefe. Sie ist nur 5 mm tief, die obere Lichtung misst 5 und die untere 3 mm. Ihr Grund ist hart, hornig, wie ihre Wand, die oben ebenfalls einen ringförmigen Wall bildet, dessen grösste Breite 6 und deren kleinste 3 mm beträgt. Derselbe überragt die umgebende Haut um 3 mm.

Um diesen Ring herum ist die Haut in ähnlicher, sogar in noch sehr viel stärkerer Weise verändert, wie bei dem vorhin beschriebenen Geschwür. Die eine geradezu papilläre Beschaffenheit darbietende Zone hat nach hinten und innen zu eine Breite von 8, nach vorn von 12 und nach aussen zu von 20 mm. Die in ihr vorhandenen Papillen sind spitz und überragen die Hautoberfläche um mehrere Millimeter.

Die ganze Fersengegend und der hintere Theil der Fusssohle wird von einer ziemlich grossen, höckerigen und zottigen, im Ganzen einem Blumenkohl ähnlichen Geschwulst eingenommen. Die äussere Begrenzung derselben ist um so unregelmässiger, als sich hier mehrere, verschieden grosse, runde Secundärknoten vorfinden. Dieselben haben von innen heraus kommend die nicht sehr veränderte Haut durchbrochen, indem sie dieselbe stellenweise nur einfach durch Druck usurirten. Die zwischen ihnen, sowie der Hauptgeschwulst vorhandenen Hautbrücken sind nur insofern verändert, als auf ihnen die Epidermis etwas verdickt ist und die Papillen stachelförmig verlängert sind. Ihre Oberfläche hat dieselbe zottige, papilläre Beschaffenheit, wie diejenige der Hauptgeschwulst. Seitlich reichen die Hauptgeschwulst und ihre Secundärknoten fast bis zu den Condylen. Etwas nach aussen vom Gipfel der Hauptgeschwulst findet sich ein von vorn nach hinten zu verlaufender, in der Mitte nach aussen zu ausgebuchteter Spalt. Derselbe hat eine Länge von 45, eine grösste Breite von 25 und eine Tiefe von 30 mm. Seine Wandung ist überall unregelmässig, höckerig und mit warzenförmigen Papillen bedeckt, sein Grund ist weich, geschwülig.

Ein zwischen dem zweiten und dritten Mittelfussknochen geführter, von vorn nach hinten durch den ganzen Fuss gehender und denselben in zwei fast gleichgrosse Theile zerlegender Schnitt zeigt, dass nicht nur die die Ferse bedeckenden Weichtheile durch die Geschwulst ersetzt sind, sondern dass diese auch in Form eines dreiblättrigen Kleeblattes bis tief in das Fersenbein eingedrungen ist. Der mittlere 24 mm breite Theil ist nur noch durch eine 7 mm breite Knochenschicht von der Gelenkfläche geschieden. In jedem der drei im Fersenbein vorhandenen Knoten findet sich in der Mitte ein schmaler Spalt, dessen Wandung von einem zottigen, papillären Gewebe gebildet wird. Diese drei Spalte sind Ausläufer des vorerwähnten Hauptspaltes. Der *Musc. abd. dig. quinti* fehlt hinten vollkommen und an seiner Stelle findet sich Geschwulstgewebe, das sich nach unten und vorn eine kleine Strecke weit zwischen der *Caro quadrat.* und dem *M. flex. dig. br.* fortsetzt. Der sehr derbe *N. commun. peron.* ist auf dem Schnitt durchscheinend und es finden sich in ihm nur vier für das blosse Auge sichtbare weissliche Punkte, Nervenbündel. Der *N. tibial.* hat ein vollkommen normales Aussehen.

Die mikroskopische Untersuchung der Fersengeschwulst zeigt, dass dieselbe an ihrer Oberfläche wirklich einen papillomatösen Bau hat. Es finden sich nemlich hier zahlreiche dünne lange, aus zartem, homogenem Bindegewebe gebildete und mit einer dicken Schicht von Plattenepithelien, Stachel- und Riffzellen bedeckte Papillen vor. Dieselben sind nicht nur überall an

der äusseren Oberfläche, sondern auch an der inneren, d. h. an den Wandungen der oben erwähnten Spalträume vorhanden. Unterhalb der Papillen hat das Bindegewebe einen mehr und mehr faserigen Bau. In demselben finden sich viele Rund- und Spindelzellen und zahlreiche kleine Fetttröpfchen. Ferner finden sich in demselben verschiedenen grosse, unter einander communicirende und mit Plattenepithelien erfüllte Alveolen. Von manchen der grösseren Alveolen gehen hier und da lange, enge, an ihrem Ende sich zuspitzende, mit eben solchen nur kleineren Zellen erfüllte Kanäle aus. In vielen der grösseren Alveolen finden sich eine oder mehrere, verschieden grosse Epithelperlen, deren Centrum meistens aus einer Hyalinkugel besteht. An der Wand von durch Ausfallen ihres Inhaltes leeren Alveolen lassen sich zuweilen unveränderte oder fettig entartete Endothelien erkennen.

Quer- und Längsschnitte des N. com. peron. zeigen, dass dieser Nerv fast vollkommen in einen Bindegewebsstrang umgewandelt ist. Auf dem Querschnitt lassen sich noch 10 Nervenbündel erkennen, von denen aber 3 nur noch aus wenigen Fasern bestehen. Innerhalb der etwas dickeren Nervenbündel finden sich einzelne offenbar in Entartung begriffene und auch ganz entartete Nervenfasern neben anderen ganz normalen. Das zwischen ihnen vorhandene Bindegewebe ist vollkommen sklerotisch, die dicken Bindegewebsbündel sind sehr glänzend und enthalten nur sehr wenige Zellen.

Die Deutung der am oben beschriebenen Fuss vorgefundenen Veränderungen ist nicht besonders schwer. Die beiden vorderen, dem äusseren Fussrand zunächst gelegenen Geschwüre sind derjenigen Geschwürsform zuzurechnen, welche die Franzosen als *Mal perforant du pied* bezeichnen. Ihr Sitz und Bau, sowie das Verhalten ihrer Umgebung beweisen dies in zweifelloser Weise. Als ursprünglich ebensolches, aber später in seinem Charakter verändertes Geschwür muss nach meinem Dafürhalten auch die an der Ferse vorhandene, central verschwarte Geschwulst aufgefasst werden. Hierfür spricht ebenfalls der Sitz und die Beschaffenheit der Oberfläche der Geschwulst, sowie der umgebenden Hautpartien. Letztere namentlich verhalten sich ganz ebenso wie die Umgebung der erstgenannten Geschwüre, es besteht zwar ein Unterschied in der Grösse der Papillen, aber dies ist kein principieller Unterschied. Ein solcher beginnt erst in der Tiefe. Während nemlich die beiden vorderen Geschwüre auch in der Tiefe den reinen Geschwürscharakter darbieten, hat das Fersengeschwür sowohl in seinem Grunde und seinen Rändern und weiterhin den typischen Bau des Epithelialkrebses. Dieser ist allenthalben so charakteristisch wie nur möglich. Die blumenkohlähnliche Beschaffenheit der Oberfläche hat diese Geschwulst

mit manchen anderen Epithelialkrebsen, z. B. der Blase, der Cervicalportion des Uterus und des Penis gemein. Besonders an letzterem Organ kommen mitunter derartige Geschwülste vor, die nicht nur an der Oberfläche, sondern wenn Spalten darin vorhanden sind, auch an deren Wandungen in der Tiefe eine solche papilläre Beschaffenheit darbieten.

Einen dem unsrigen ähnlichen Fall hat A. H. Schoemaker beschrieben<sup>1)</sup>. In demselben hatte sich ein solches Geschwür nach 12jährigem Bestand offenbar auch in einen Epithelialkrebs umgewandelt und als der Fuss deswegen, nach Pirogoff, amputirt worden war, bildete sich nach kurzer Zeit an der Haut des Fersenbeins ein Geschwür von ebenfalls krebsigem Charakter aus, das merkwürdiger Weise, trotz seiner raschen Ausdehnung nicht auf die Haut des Unterschenkels überging, sondern auf die Haut der Fusssohle beschränkt blieb. Ein solches Recidiv hatte sich in unserem Fall nicht gebildet. Schoemaker glaubt auf Grund seines Falles annehmen zu dürfen, „dass die bis jetzt so geheimnissvolle Krankheit“ des Mal perforant „ein wahrer Hautkrebs ist“. Dieser Ansicht kann ich auf Grund obiger Beobachtung durchaus nicht beipflichten, denn neben dem aus einem Mal perforant hervorgegangenen Krebsgeschwür fanden sich noch zwei solche Geschwüre vor, die durchaus nicht krebsig waren. Ich habe hier ausserdem schon mehrere Male Gelegenheit gehabt, Fälle von Mal perforant des Fusses zu untersuchen, die aber alle keinen krebsigen Charakter darboten.

Eine sehr interessante Frage ist, ob die vorgefundene Sklerose des N. commun. peron. Ursache oder Folge der am Fuss vorhandenen Veränderungen war und ob sie möglicherweise in directer ursächlicher Beziehung zur Krebsbildung stand. Letzteres erscheint mir nun nicht wahrscheinlich, denn erstens waren die beiden anderen Geschwüre nicht krebsig, zweitens bestanden bei dem Schoemaker'schen Falle keine Nervenveränderungen und drittens hatte sich in einem von Sonnenburg und mir untersuchten Falle von Malum perforans pedis mit Nervenentartung nach vorheriger Verletzung kein Krebs gebildet<sup>2)</sup>. Die Krebsentwicklung wurde in diesem Falle jedenfalls bedingt

<sup>1)</sup> Arch. f. klin. Chirurg. 1874. Bd. 17. S. 144.

<sup>2)</sup> Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1875. Bd. 6. S. 263.

durch Eindringen des Oberflächenepithels in die Tiefe in Folge stärkerer Wucherung desselben neben geringerer Widerstandsfähigkeit des unterliegenden Bindegewebes. C. Thiersch hat ja bekanntlich in seinem mustergültigen Werk über den Epithelialkrebs<sup>1)</sup> schon längst die Entwicklung desselben auf eine „Störung des histogenetischen Gleichgewichtes zwischen Epithel und Stroma zu Ungunsten des Stromas“ zurückgeführt und der vorliegende Fall ist, wie ich glaube, ein schlagender Beweis für die Richtigkeit dieser Lehre. Solche Fälle von Gleichgewichtsstörungen zwischen Epithelium und Bindegewebe kommen nun aber bei chronisch entzündlichen Prozessen, besonders der Haut nicht so selten vor und Krebsbildung ist gewiss nicht selten eine Folge derselben, auch ohne dass vorher Ulceration stattgefunden hätte. Ein sehr interessanter derartiger Fall ist der von F. von Recklinghausen beobachtete und von N. Stroganoff genauer untersuchte und beschriebene Fall von Elephantiasis arabum mit Krebs<sup>2)</sup>. Derselbe unterschied sich hinsichtlich des feineren Baues von dem unseren durch die Beschaffenheit der in den Alveolen vorhandenen Zellen, denn während sie in diesem ganz den charakteristischen Typus von Plattenepithelien hatten und mitunter sogar Epithelperlen bildeten, war dies in jenem keineswegs der Fall. Ferner konnte Stroganoff an den Alveolarwandungen keine Endothelien nachweisen. Er glaubt auch auf Grund seiner Untersuchungen annehmen zu dürfen, dass wenigstens der tiefer gelegene Alveolarinhalt durch Wucherung der Lymphgefässendothelien entstanden und mit den verlängerten und in die Tiefe gedrunghenen Epithelzapfen des Rete Malpighi in Verbindung getreten sei, wie er dies auch mit dem unveränderten Inhalt der Ausführungsgänge der Schweissdrüsen that. Eine solche Betheiligung der Lymphgefässendothelien hatte in unserem Falle offenbar nicht stattgefunden.

Hinsichtlich der Beziehungen der Nervenveränderung zu den Fussgeschwüren lässt sich etwas Bestimmtes nicht aussagen. Dieselbe kann ebenso gut Ursache wie Folge gewesen sein. Für einen Vorherbestand derselben lässt sich allerdings nichts auffinden. Der Kranke hatte weder eine Verletzung am betreffen-

<sup>1)</sup> C. Thiersch, Der Epithelialkrebs nam. der Haut. Leipzig 1865.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv. 1875. Bd. 65. S. 47.

den Bein erlitten, noch war er ein Gewohnheitstrinker, wie dies bei mehreren Fällen von Mal perforant, die ich hier sah, der Fall war. Darum kann die Nervenveränderung auch ganz gut eine Folge der Fusssohlenerkrankung gewesen sein, zumal der erkrankte Nerv gerade die kranke Gegend versorgte.

Diese Nervenveränderung, gleichgültig ob primärer oder sekundärer Natur, kann aber immerhin insofern einen Einfluss auf die Fussgeschwüre gehabt haben, als durch sie die Ernährungsstörungen hochgradiger wurden und die ohnehin schon vorhandene histogenetische Gleichgewichtsstörung zwischen Deckenepithel und unterliegendem Bindegewebe nur noch vermehrt und so die Krebsentwicklung indirect begünstigt wurde.

#### b. Zwei Fälle von primärem Leberkrebs.

Fall 1. Frau Jenny M., 50 Jahre alt, gestorben am 23. August 1876 in der Abtheilung von weiland Herrn Dr. Odier, secirt am 23., bietet bei der Section folgenden Befund dar.

Abgemagerte Frau von mittlerer Grösse, mit blasser, welker Haut. Am linken Knie besteht eine ziemlich starke Anschwellung und beim Betasten derselben hat man ein deutliches Gefühl von Crepitation. In der Kniekehle finden sich drei Fistelgänge, durch welche man eine Hohlsonde tief in's Gelenk einführen kann ohne dabei auf entblösten Knochen zu kommen. Aus diesen Fistelöffnungen entleert sich bei Druck auf das Gelenk chocoladefarbene Flüssigkeit. Subcutanes Fettgewebe orangengelb. Thoraxmuskulatur blass, atrophisch. Der Thorax ist difform, weil links unten am Rippenrand im Bereich des 7. Rippenknorpels in Folge einer alten, geheilten Fractur eine winkelförmige, stark nach innen einspringende Einknickung vorhanden ist.

In der Bauchhöhle kein abnormer Flüssigkeitsgehalt. Das Peritonäum im Ganzen normal, nur zwischen Uterus und Rectum alte Verwachsungen, in welchen die Tuben und Ovarien eingeschlossen sind. Blase stark gefüllt. Der rechte Leberlappen überragt den Rippenrand um vier Finger Breite. Das Zwerchfell ist nach oben gewölbt, erreicht rechts den oberen Rand der 5., links der 7. Rippe.

Mund- und Rachenhöhle, Speicheldrüsen, Larynx, Trachea und Bronchien ohne besondere Veränderungen. Lungen etwas emphysematös und ödematös. Die etwas vergrösserte Schilddrüse enthält einige kleine Cysten mit starrer bindegewebiger Wandung und serösem oder colloidem Inhalt. Oesophagus normal. Herz vergrössert. Das Mitralostium lässt nur einen Finger passiren. Im rechten Herzhorn ein frischer, weisser Thrombus. Aortenklappen an ihren Rändern etwas mit einander verwachsen. Mitralsegel verdickt, verkürzt, mit warzenförmigen Auswüchsen an ihren Schliessungsrän-



dern. Milz von normaler Grösse und guter Consistenz. An ihrem äusseren Ende findet sich ein grosser entfärbter Infarct, daneben ein kleinerer, frischer. Beide Nebennieren normal. In beiden Nieren je ein frischer Infarct mit nachweisbarem Embolus in der zuführenden Arterie, ausserdem finden sich an der Oberfläche noch mehrere, zum Theil pigmentirte, narbige Einziehungen, Reste von ehemaligen Infarcten. Magen, Dünn- und Dickdarm bis auf einige kleine Ecchymosen im Ileum ohne besondere Veränderungen. Pankreas blass, sonst unverändert.

Gallenblase erweitert, bei Druck auf dieselbe entleert sich nur sehr wenig Galle aus der Mündung des Duct. chol., da dieselbe theilweise durch einen Pigmentstein verlegt ist. Im Duct. cyst. und in der Gallenblase noch andere derartige Steine, die Wandung sämmtlicher Gallenwege vollkommen normal.

Die Leber ist 250 mm breit, davon kommen 180 mm auf den rechten, 70 mm auf den linken Lappen. Jener ist 240 mm hoch und hat eine grösste Dicke von 80 mm; dieser ist 160 mm hoch und neben dem Lig. suspens. 30 mm dick. Der rechte Lappen bietet auf der vorderen und hinteren Fläche nichts Besonderes dar, ganz anders verhält sich aber der linke Lappen. Vorn ist das bedeckende Bauchfell fast durchweg stark verdickt. Diese Verdickung ist nach oben zu und hauptsächlich an derjenigen Stelle welche der erwähnten Einknickung des Rippenrandes entspricht am stärksten, sie hat hier ein fast narbiges Aussehen. Am scharfen Rande des linken Leberlappens finden sich einige federkieldicke, geschlängelte Kanäle mit klarem, dünnflüssigem Inhalt. Am unteren Rande der narbig aussehenden Partie finden sich einige kirschgrosse weissliche Tumoren mit centraler Einziehung und daneben einige kleinere rundliche Knoten ohne eine solche. Auch auf der hinteren Fläche hat dieser Lappen ein sehniges Aussehen und eine höckerige Beschaffenheit. Der linke Leberlappen knirscht beim Schneiden ganz wie bei hochgradigster Lebercirrhose. Nach vorn und oben, entsprechend der stärksten Verdickung an der Oberfläche, findet sich ein graues, durchsichtiges, fast speckig aussehendes Gewebe in Form eines undeutlich begrenzten Tumors, in welchem sich bei näherem Zusehen netzartig verzweigte, gelbliche Streifen vorfinden. Die an der Peripherie dieser Geschwulst vorhandenen kleinen, umschriebenen Knoten haben ein gleichmässiges graues Aussehen und eine durchsichtige Beschaffenheit. Das übrige Gewebe des linken und der ganze rechte Leberlappen befinden sich im Zustande seniler Atrophie mit geringer Fettanhäufung an der Peripherie der Acini. In der Hauptgeschwulst finden sich auf der verdickten Intima einer rabenfederkielgrossen Centralvene kleine, nicht stecknadelkopfgrosse, weissliche Knötchen. Im rechten Leberlappen sind auch bei weiterer Zerlegung keine Geschwülste aufzufinden. Die portalen und die dem Ductus thoracicus entlang gelegenen Lymphdrüsen sind unverändert, ebenso verhalten sich die abdominalen und retroperitonäalen Lymphdrüsen.

Scheidenschleimhaut blass, glatt, unverändert. Der Uteruskörper etwas vergrössert. In der Uterushöhle etwas blutig-schleimiger Inhalt, Schleimhaut

hyperämisch, desgleichen diejenige des Mutterhalses, sonst an derselben nichts Besonderes. Eileiter erweitert, ihre Schleimhaut normal. Ovarien atrophisch, Brustdrüsen desgleichen.

An der Grenze vom Os frontale und parietale sin. findet sich auf ersterem eine 8 mm lange, 5 mm breite und 4 mm die Oberfläche überragende Exostose. Im rechten Stirnbein eine runde, 5 mm im Durchmesser haltende weissliche, markige Stelle, welche die äussere und innere Oberfläche leicht überragt und die von einer 3 mm breiten, weisslichen, im Knochen gelegenen Zone umgeben ist. Die Dura mater zeigt an der entsprechenden Stelle keine Veränderung. Sie ist etwas verdickt und auf ihrer Innenfläche findet sich eine bereits vascularisirte dünne, abhebbare Pseudomembran. Die Venen der Pia etwas erweitert, Pia überhaupt, ganz besonders aber an der Convexität getrübt und verdickt. Die Gefässe an der Hirnbasis stellenweise etwas sklerosirt, aber durchgängig. Rechte Hirnhälfte und Kleinhirn unverändert. Links unten, an der Insel beginnend und bis zum hinteren Ende des Hinterlappens sich fortsetzend, ein namentlich die graue Substanz einnehmender alter Erweichungsheerd. Beide etwas erweiterte Seitenventrikel enthalten klare Flüssigkeit. Linkes Corpus striat. atrophirt und zum Theil cystisch erweicht, rechtes normal; Thalamus opt. beiderseits normal. Gland. pituitaria und pinealis unverändert.

Beim Eröffnen des Kniegelenkes zeigt sich, dass das pericapsuläre Bindegewebe sehr blutreich ist. Die Gelenkzotten sind verdickt, die Synovialis ist im Allgemeinen sehr hyperämisch, dunkelroth und stellenweise oberflächlich nekrotisch. Der Gelenkknorpel ist blutig imbibirt, sonst aber unverändert und es findet sich keine Pigmentablagerung in den Knorpelzellen. Der Gelenkinhalt ist, wie bereits oben bemerkt, blutig-eitrig und mit Gasblasen untermischt.

Mikroskopischer Befund der Lebergeschwulst. Die Untersuchung des Haupttumors der Leber ergiebt, dass derselbe im Centrum aus einem derben, sklerösen Bindegewebe besteht. In demselben sind nur wenige und kleine Alveolen vorhanden, angefüllt mit mehr oder weniger gut erhaltenen kleinen epithelähnlichen Zellen. Ausserdem finden sich in der Gerüstsubstanz zahlreiche kleinste Fetttröpfchen. Nach der Peripherie zu ist das bindegewebige Stroma reicher an kleinen Rundzellen und an der Peripherie bis zwischen die noch erhaltenen Leberzellen hinein finden sich an Stelle des Stromas nur solche vor. Zunächst der Peripherie sind die Alveolen auch noch klein und das sie begrenzende Bindegewebe ist verhältnissmässig stark entwickelt, aber ihre Zahl ist doch sehr viel grösser als im Centrum und die in ihnen enthaltenen Zellen sind unverändert. An der äusseren Grenze, da wo die oben erwähnten kleinen Rundzellen zwischen die Leberzellen gewissermaassen eindringen, zeigen letztere ein von den weiterhin gelegenen Leberzellen verschiedenes Aussehen. Nur wenige enthalten wie diese Fetttröpfen, die meisten ermangeln solcher und sind ausserordentlich durchsichtig. Hier und da finden sich in ihnen zunächst des Kernes kleinste Pigmentkörnchen, eine Kernvermehrung ist nirgends wahr-

zunehmen. Die im Tumorgewebe vorhandenen Gefässe haben eine dicke Wandung und ein sehr enges Lumen. Die Gallengänge sind wohl erhalten und ihr Epithel ist unverändert; dies ist besonders an Querschnitten sehr deutlich. Die oben erwähnten, an der Oberfläche des linken Leberlappens gelegenen Kanäle erweisen sich als erweiterte Gallengänge mit deutlicher, einschichtiger Cylinderepithelauskleidung. Die in ihnen vorhandene Flüssigkeit enthält auch Gallenfarbstoffschollen.

Die an der Peripherie des Haupttumors gelegenen kleineren, grauen, transparenten Knoten verhalten sich ganz wie die Randportion von jenem. Ein gleiches Verhalten zeigt der Tumor des rechten Stirnbeins. Auch hier sind kleine Alveolen und einzelne kleine Schläuche vorhanden, in welchen kleine, unregelmässig geformte, aber deutlich epithelähnliche Zellen enthalten sind.

Fall 2. Cursection vom 18. November 1886. St., 67 Jahre alt. Grosser, sehr magerer Mann. Zwei Drittel des Oberlappens der rechten Lunge sind in eine Caverne umgewandelt, in der ziemlich viel Eiter vorhanden ist. In beiden Lungen starke, diffuse Kohleninfiltration und ausserdem noch zahlreiche bis erbsengrosse schwarze sklerotische Heerde. Ferner finden sich in derselben zahllose graue und verkäste Miliartuberkel. Allenthalben, besonders aber an den Rändern, hochgradiges Emphysem. In der rechten Lungenarterie ein grosser Embolus. Bronchialdrüsen vergrössert, stark pigmentirt und zum Theil verkäst. Herz atrophisch; ziemlich verbreitete und starke chronische Endarteritis, an der oberen Wand des Aortenbogens ein in Organisation begriffener Thrombus. Im Oesophagus ein ziemlich grosses Traktionsdivertikel. In der Milz und den Nieren amyloide Entartung. In der rechten Vena iliaca ein wandständiger Thrombus.

Leber ziemlich weit herabgedrängt füllt das ganze Epigastrium aus. Magen eng, zusammengezogen. Ligament. gastrocolicum mehr denn handbreit. Colon transversum bogenförmig nach unten hängend. Curvatura dextra durch einen derben Bindegewebsstrang mit der verlängerten Gallenblase und dem nach vorn und innen von ihr gelegenen unteren Leberrand verbunden. Letzterer hat an dieser Stelle ein narbiges Aussehen. Von ihm setzt sich eine sehnig aussehende Rinne in schiefer Richtung nach oben und aussen zu fort. Dicht nach rechts davon findet sich ein halbkugliger, weisslicher, an der Oberfläche etwas höckeriger Geschwulstknoten. Derselbe hat einen Breitendurchmesser von 35 mm und erhebt sich 40 mm über die vordere Leberoberfläche. Diese Geschwulst setzt sich von der ihn rings umgebenden Lebersubstanz scharf ab. Nach unten, dem scharfen Rande der Leber entsprechend, hat die die Geschwulst begrenzende unveränderte Lebersubstanz nur eine Breite von 2—6 mm. An der hinteren Leberoberfläche, 30 mm oberhalb des Leberrandes, findet sich eine dreieckige etwa 2 mm tiefe Einziehung von strahligem Aussehen und narbiger Beschaffenheit.

Die Geschwulst wird durch einen senkrechten, von oben nach unten gehenden Schnitt in zwei gleichgrosse Theile zerlegt, wobei sie unter dem Messer etwas knirscht.

Ihre Schnittfläche hat im Allgemeinen eine ebenso narbige Beschaffenheit wie ihre Oberfläche. An manchen Stellen hat sie jedoch in Folge stärkerer Gefässentwicklung ein röthliches Aussehen und an anderen finden sich verschieden grosse gelbe Flecken und Streifen darin eingesprengt. Die Schnittfläche lässt auch erkennen, dass die Geschwulst eigentlich aus zwei Knoten besteht, einem oberen rundlichen, 25 mm im Durchmesser haltenden und einem mehr unregelmässig geformten unteren, mit einem Längsdurchmesser von 35 und einem Tiefendurchmesser von 30 mm. Der obere hängt mit dem unteren nur an einer 4 mm breiten Stelle continuirlich zusammen, nach vorn und hinten davon sind beide Geschwülste durch zwischen ihnen vorhandenes Lebergewebe von einander getrennt.

Am unteren Rand der Leber, gerade hinter dem Tumor, findet sich eine von links nach rechts gehende seichte, 10 mm breite, congenitale Furche und ein durch sie gebildeter kleiner Lappen, der durch feine, über besagte Furche gehende Bindegewebsstränge mit dem Hauptlappen verbunden ist. Derselbe ist nur an seinem oberen Theil von der noch jungen Randzone der Geschwulst ergriffen.

Die Leber ist 240 mm breit, davon kommen 90 mm auf den linken Lappen. Dieser ist 150 und der rechte 200 mm hoch. Letzterer hat eine grösste Dicke von 90 und ersterer von 50 mm. An der Vorderfläche und oben finden sich zwei tiefe Zwerchfellsfurchen. Die Leber ist fettreich und ausserdem ist etwas amyloide Entartung darin vorhanden. Die Gallenblase und Gallengänge sind normal.

Die mikroskopische Untersuchung der frischen Geschwulst zeigt und die später am gehärteten Object vorgenommene bestätigt es, dass dieselbe aus einem derben Alveolargerüst besteht, in welchem nur wenige kleine Zellen, aber viele Fetttropfchen vorhanden sind. Die Alveolen sind im Allgemeinen gross und dicht erfüllt mit polymorphen, ganz wie Uebergangsepithelien aussehende Zellen mit feinkörnigem Protoplasma und grossen Kernen. An der mehr markig aussehenden Peripherie sind die Alveolen und die in ihnen enthaltenen Zellen kleiner.

Die portalen Lymphdrüsen sind unverändert.

Der ganze Verdauungstractus ist normal.

Zwischen den Drüsenläppchen des Pankreas findet sich viel Fettgewebe.

Die Nebennieren sind unverändert.

Die äusseren und inneren Geschlechtstheile bieten nichts Besonderes dar.

Die Prostata ist nicht vergrössert, die Hoden sind senil atrophisch.

An der Dura mater geringe hämorrhagische Pachymeningitis, das Gehirn senil atrophisch.

Es kann kein Zweifel darüber obwalten, dass die beiden vorstehend beschriebenen Lebergeschwülste Carcinome und zwar primäre Lebercarcinome sind. Beim ersten Fall fand sich zwar noch anderswo, nemlich im rechten Stirnbein, eine kleine gleich-

artige Geschwulst vor, aber dieselbe kann doch nach Allem nur als eine von den krebsigen Lebervenenenthromben abstammende Secundärgeschwulst aufgefasst werden.

Bezüglich der diese beiden Leberkrebsse veranlassenden Ursachen dürfte ich wohl kaum fehlgehen, wenn ich annehme, dass dieselbe in einem lange Zeit einwirkenden mechanischen Reiz zu suchen ist.

Bei dem ersten Fall waren es der Druck und die Reibung, die der winklig eingeknickte linke Rippenbogen auf den gerade darunter gelegenen linken Leberlappen ausübte, welche die den Krebs bedingende Reizwirkung veranlassten. Der vom Rippenbogen her einwirkende Druck wurde durch jede Füllung des Magens verstärkt und die Reibung durch die Athembewegungen stets unterhalten. Dieser Fall hat grosse Aehnlichkeit mit zwei von F. Th. Frerichs beobachteten Fällen von primären Lebercarcinomen, die sich neben und unter tiefen Schnürfurchen entwickelt hatten. Auch ein anderer Fall desselben Forschers, Primärcarcinom in einer syphilitischen Leber, hatte wohl eine ähnliche Entstehungsursache (Druck)<sup>1)</sup>, wie ja chronisch entzündliche Prozesse zu dieser seltenen Affection mitunter Veranlassung geben. So hat z. B. Rosenblatt einen von v. Recklinghausen beobachteten Fall von primärem Lebercarcinom in einer cirrhotischen Leber beschrieben<sup>2)</sup> und auch Weigert berichtete über einen solchen Fall<sup>3)</sup>.

In unserem zweiten Fall wurde der Reiz durch die Zugwirkung bedingt, welche das durch einen derben Bindegewebsstrang mit dem Leberrand verbundene tief herabhängende Colon veranlasste. Da nun das Quercolon, schon wegen seiner Tieflage, sicherlich oft stark mit Kothmassen angefüllt war, so musste es gewiss häufig einen starken Zug auf die mit ihm verbundene Leberportion ausüben. Der Sitz dieser Geschwulst findet sich

<sup>1)</sup> Klinik der Leberkrankheiten. 1861. Bd. II. S. 312, 319 u. 417. — Fall 40 S. 312 ist allerdings als primärer Leberkrebs etwas zweifelhaft, da die hintere Gallenblasenwand auch krebsig entartet war.

<sup>2)</sup> Ueber einen Fall von abnorm. Verh. d. Lebervene in Verbind. m. Cirrhose u. Carcinom. Diss. Würzburg 1867. Cannstatt's Jahresber. 1867. S. 226.

<sup>3)</sup> Dieses Archiv. 1876. Bd. 67. S. 512.

an einer äusserst charakteristischen Stelle, nemlich zunächst der Vorderfläche des Organs und unweit dem Lig. suspensor., d. h. gerade da wo primäre Leberkrebs am häufigsten vorkommen. Da nun aber auch ebendasselbst Verwachsungen der Leberoberfläche mit dem Quercolon sehr häufig beobachtet werden, frage ich mich, ob solche überhaupt nicht häufig die determinirende Ursache dieser Krebse sind. Es ist dies jedenfalls ein Punkt, auf den in Zukunft bei daselbst vorkommenden primären Krebsen der Leber zu achten sein wird.

Ein für diesen Fall allenfalls möglicher Einwurf, dass der Leberkrebs nicht die Folge, sondern die Ursache der Verwachsung mit dem Colon sei, ist von vornherein abzulehnen. Verwachsungen zwischen an der Leberoberfläche liegenden Krebsgeschwülsten und dem mit ihnen in directer Beziehung stehenden Bauchfell sind ja ausserordentlich häufige Folgezustände, aber sie bilden sich niemals auf solche Entfernungen aus, wie dies hier der Fall war. Ausserdem sind dieselben gewöhnlich sehr gefässreich und folglich jüngeren Datums als der in diesem Fall vorgefundene.

Es ist mir unmöglich zu sagen, ob diese beiden Leberkrebs, welche epithelialer Natur zu sein schienen, sich von den Leber- oder Gallengangsepithelien aus entwickelt hatten. Beide Geschwülste waren schon zu gross, um einen solchen Entscheid noch treffen zu lassen. Bezüglich der Gallengänge kann ich nur sagen, dass im zweiten Falle solche nicht nachzuweisen und dass sie im ersten Falle nicht verändert waren. Aber wenn deren Epithelien auch Proliferationserscheinungen gezeigt hätten, so wäre dies für mich kein genügender Grund gewesen, daraus zu schliessen, dass sie der Ausgangspunkt für die Krebsbildung gewesen seien. Bei innerhalb der Haut, Schleimhäute und Drüsen sich entwickelnden, nicht zu rasch wachsenden, sowohl primären wie secundären Geschwülsten gelingt es oftmals ebenso gut, wie bei chronisch entzündlichen interstitiellen Prozessen derselben Organe nachzuweisen, dass die specifischen, d. h. epithelialen Elemente proliferiren. Dies ist schon häufig beobachtet und beschrieben und bei den Carcinomen sogar als ein schlagender Beweis für ihre epitheliale Herkunft angeführt worden. Letzterer Ansicht kann ich aber nicht nur nicht beipflichten, sondern muss ihr auf Grund meiner Erfahrungen geradezu entgegentreten. Diese

Veränderungen bedeuten nemlich für mich keinen Beginn der Affection, sondern einen Folgezustand, es sind parenchymatöse oder, wenn man lieber will, desquamative Eutzündungserscheinungen<sup>1)</sup>. Specieell für die Leberkrebse hat B. Naunyn schon längst nachgewiesen, dass solche Proliferationsercheinungen innerhalb der Gallengänge nicht nur bei primären, sondern auch bei secundären Krebsknoten vorkommen<sup>2)</sup>.

(Schluss folgt.)

### Erklärung der Abbildungen.

- Taf. I. Fig. 1. Zu Capillarembolie Fall 1 gehörig. Durchschnitt des rechten Oberschenkelknochens. (Balicki del.)
- Taf. I. Fig. 2—3. Zu Capillarembolie Fall 2 gehörig. Gerüstsubstanz und Alveolarinhalt der Schädelbasisgeschwulst. a Alveole mit wandständigen epithelioiden Zellen und hyalinen Balken; b Alveole mit hyalinen Balken, Zellen ausgefallen; c leere Alveole. (Dr. Warynski del.)
- Taf. I. Fig. 3. Hyalines Netzwerk derselben Geschwulst, Schüttelpräparat; das noch vorhandene Bindegewebsgerüst wurde nicht eingezeichnet. (Dr. Warynski del.)
- Taf. II. Fig. 4. Mal perforant des Fusses mit nachfolgender Krebsbildung an der Ferse. Der dunkle Querstrich an den beiden vorderen Geschwüren entspricht einem Riss der macerirten Haut. (Zahn fotogr.)
- Taf. II. Fig. 5. Seitenansicht desselben Fusses. (Zahn fotogr.)
- Taf. II. Fig. 6. Beginnendes Uteruscarcinom. Der überhängende Theil entspricht der Scheidenwandseite. Hier sind die Alveolen z. Th. durch Auspümpeln ihres Inhaltes beraubt. (Dr. Warynski del.)
- Taf. II. Fig. 7. Beginnendes Magencarcinom. Siehe Beschreibung im Text. (Wittmaak del.)
- Taf. I. Fig. 8. Aortenperforation durch Oesophaguskrebs. Fall 1. (Zahn fotogr.)

<sup>1)</sup> F. Wilh. Zahn, Ueber zwei Fälle von Chondro-Osteoidsarcom der Schilddrüse. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1886. Bd. XXIII. S. 297. Siehe S. 308.

<sup>2)</sup> Ueber die Entwicklung der Leberkrebse. Arch. f. Anat., Physiol. u. wissensch. Medicin. 1866. S. 717. Siehe S. 731.