

des Blutsackes in die Luftwege kommt, dürften zu den grössten Seltenheiten zu rechnen sein, ebenso wie der Fall von Gerhard¹⁾, in dem eine vereiterte Bronchialdrüse zur Perforation in Trachea und Aorta führte.

Im Allgemeinen ist, wie gesagt, nicht die Verdünnung der Wand, nicht der Druckschwund, sondern das Druckgeschwür, die Druckgangrän die Ursache der Perforation des Aneurysmas.

V.

Ueber die Verbindung einer Dermoidcyste mit malignem Cystosarcom der linken Lunge.

(Aus dem Pathologischen Institut zu Bonn.)

Von Dr. Leonh. Jores,

Assistenten am Institut.

Ueber das Vorkommen von malignen Tumoren im Zusammenhang mit Dermoidcysten oder Teratomen liegen nur verhältnissmässig wenige Beobachtungen vor. Berücksichtigen wir von diesen nur diejenigen Fälle, in denen nachgewiesen werden konnte, dass die Geschwülste secundär aus der Dermoidcyste entstanden, so ist deren Zahl eine noch viel beschränktere.

Der erste hierher gehörige Fall wurde von Czerny²⁾ beschrieben. Bei einer 55 Jahre alten Patientin ulcerirte durch mehrmaliges Trauma eine congenitale Sacralgeschwulst. Die Geschwürfläche zeigte mikroskopisch zahlreiche Cancroidcylinder, die in mannichfachster Weise durch einander wuchsen und reichliche Perlknoten enthielten. Die übrige Geschwulst bestand aus Cysten, die theils Pflasterepithel, theils Flimmerepithel enthielten. Auf dem Boden des Geschwürs befand sich ebenfalls Flimmerepithel. Hier konnte Czerny deutlich den Uebergang der Flimmerzellen in das Plattenepithel des Cancroids nachweisen. Nach der Exstirpation der gesammten Geschwulst trat zunächst locales

¹⁾ Gerhard, Dieses Archiv. Bd. 125. S. 201.

²⁾ Archiv für klin. Chirurgie. Bd. X.

Recidiv des Carcinoms auf, dann auch Infection der Inguinaldrüsen.

Ferner sind von Virchow zwei Beobachtungen anzuführen.

Die erste¹⁾ betraf ein complicirtes Teratom des vorderen Mediastinums, welches carcinomatöse Stellen und einige knollige Tumoren enthielt, die aus Drüsenräumen mit sarcomatöser Grundsubstanz (Spindelzellen) bestanden. Seine Malignität bewies der Tumor durch Uebergreifen auf die Nachbarschaft und Metastasenbildung.

In einem anderen Falle desselben Forschers²⁾ fanden sich in einem multiloculären Cystom des Ovariums ausser Cysten von gewöhnlicher Beschaffenheit auch solche mit dermoidem Charakter und hier zeigte das im Uebrigen bindegewebige Stroma ausser Knorpel eingelagerten Partien, die bald der Struktur eines Rundzellensarcoms bald der eines Myxoms entsprachen. Auch in diesem Falle fanden sich metastatische Tumoren, die aus kleinen und grossen Cysten bestanden und deren Stroma den myxomatösen und sarcomatösen Abschnitten des grossen Tumors ähnlich sah.

Zur Entwicklung grösserer maligner Tumoren war es in den Fällen von Biermann³⁾ gekommen. Die erste seiner Beobachtungen betraf eine 4 mannskopfgrosse Ovarialgeschwulst, die auf dem Durchschnitt zwei nicht streng von einander abgegrenzte Gewebe unterscheiden liess, ein cystöses und ein festes. Das erstere bestand aus dermoiden Cysten, das letztere aus Carcinomgewebe und es liessen sich Krebszapfen nachweisen, die von der der Haut gleichenden Wand der Cysten sprossen. Für den zweiten Fall, den Biermann anführt, vermag er den Beweis, dass die Dermoidcyste der Ausgangspunkt der Geschwulstbildung ist, nicht so streng zu erbringen. Es handelt sich hier um ein mannskopfgrosses Spindelzellensarcom des Ovariums, das eine apfelgrosse Dermoidcyste enthält. Die Wand der letzteren ist der äusseren Haut ähnlich und der Uebergang der Cyste zum

¹⁾ Teratoma myomatodes mediastini. Dieses Archiv. Bd. 53.

²⁾ Ein Fall von Androgynie mit malignem teratoidem Cystom des Ovariums u. s. w. Dieses Archiv. Bd. 75.

³⁾ Zur Kenntniss der secundären Geschwulstentwicklung in Teratome des Ovariums. Prag. med. Wochenschrift. 1885. No. 21.

Sarcom ist derart, dass die Spindelzellen dicht an das Corium der Wandung reichen und theilweise in Zügen in dieses hineingehen.

Wegen der Frage des secundären Entstehens maligner Tumoren aus congenital abgeschnürtem oder includirtem Gewebe ist auch der nachfolgende Fall von besonderem Interesse. Derselbe kam am 12. November 1892 im hiesigen pathologischen Institut zur Beobachtung. Die Section¹⁾ wurde von Prof. Koester ausgeführt, der mir das Präparat zur näheren Untersuchung überwies.

Der Obductionsbefund ist nach Abzug der unwesentlichen Punkte und durch spätere Präparation ergänzt, folgender:

Mässig ernährter Körper, schwaches Oedem der abhängigen Partien, etwas stärkeres Oedem des linken Armes. Die linke Brusthöhle ist stark vorgewölbt, besonders stark die vier ersten Intercostalräume.

Die Bauchhöhle ist fast ganz eingenommen von dem stark aufgetriebenen Magen, der nach unten bis drei Finger breit oberhalb der Symphyse reicht. Das Zwerchfell steht rechts an der 5. Rippe und ist links kuppelartig nach unten vorgewölbt, fest, gespannt.

Brusthöhle: Der Herzbeutel ist weit nach rechts gelagert, an der 4. und 5. Rippe bis über die rechte Mamillarlinie hinaus. Die rechte Lunge, die nach hinten gedrängt ist, ist nur in ihren hinteren Abschnitten leicht verwachsen. In der rechten Pleurahöhle einige Cubikcentimeter gelblicher, fast klarer Flüssigkeit. In der linken Brusthälfte liegt in ganzer Ausdehnung grauröthliches Tumorgewebe zu Tage. Im Herzbeutel etwa 30—40 ccm dunkelgelben leicht getrübbten Fluidums. Das parietale und viscereale Blatt des Pericardiums sind vielfach mit weissgelblichem fibrinösem Belag versehen, der in der Gegend der Herzspitze Zotten bildet. An der hinteren Fläche des Herzens einige strangförmige ältere Verwachsungen; an dem rechten Vorhof theils Verwachsungen theils Verklebungen; eben solche an den grösseren Gefässstämmen. Die letzteren sind rechts neben die Wirbelsäule gedrängt.

Die Brusteingeweide werden zusammen herausgenommen. Der Tumor sitzt sehr fest, auch mit dem Zwerchfell ist er fest verwachsen, lässt sich jedoch mit der Pleura costalis abschälen. Der ganze linke Pleuraraum ist ausgefüllt und ausgedehnt durch den Tumor. Derselbe ist 31 cm hoch, misst in der grössten Breite 20 cm von vorn nach hinten und 16 cm quer. An der hinteren inneren Seite des Tumors scheinen unter der Pleura costalis schwärzlich pigmentirte Stellen durch; Reste des nahezu luftleeren Lungengewebes, das, wie die Präparation vom linken Hauptbronchus aus lehrt, sich dort 15 cm von dem Zwerchfell nach oben hin und im Maximum 7 cm in die Breite erstreckt. Die zu diesem Abschnitt führenden Bronchien sind leer.

¹⁾ Der Fall stammte aus der medicinischen Klinik des Herrn Professor Schultze und wird von Kraus in seiner Inaug.-Diss. beschrieben.

Auf dem Durchschnitt ist die obere Partie des Tumors gegen die mittlere durch eine Linie begrenzt. Die obere Partie ist grauröthlich, mit kleinen röthlichen Einsprengungen. Die mittlere Partie hat an der oberen Grenzlinie einen gelblich trüben Saum, nach unten zu ist sie auch scharf begrenzt durch weiches graues Gewebe. Im Uebrigen ist sie grauröthlich porös, die Poren mit gelblicher Flüssigkeit gefüllt. Zwischen der mittleren und unteren Partie liegt ein schmaler Streifen schwarz pigmentirten Gewebes (Lungengewebe). Die untere Partie der Schnittfläche des Tumors ist grösstentheils von graugelben breiigen Massen eingenommen, in diesen liegen käsige talgige Brocken, aus denen zahlreiche blonde Haare (das Haupthaar ist schwarz) herausgenommen werden können. Nach Entfernung dieser Massen liegt in den unteren vorderen Partien des Tumors eine Cyste zu Tage, 19 cm breit und 6 cm hoch, die Cyste ist von Tumormassen dicht umgeben, gegen welche sie an einzelnen Stellen durch einen schmalen Zug glänzenden Gewebes geschieden ist, an anderen Stellen ist eine scharfe Abgrenzung nicht zu erkennen. Nach unten reicht die Cyste ziemlich nahe an das Zwerchfell; zwischen ihr und dem letzteren zieht sich noch ein dünner Streifen schwarz pigmentirten Lungengewebes hin.

Von der Wand der Hauptcyste erheben sich unregelmässig gestaltete Septa mit zahlreichen knorpeligen Einlagerungen, die wieder verschieden gross gestaltete cystöse Räume umschliessen. In diesen theils derselbe Inhalt, wie in der Hauptcyste, theils serös-schleimiges Fluidum. Neben diesem cystösen Gewebe zieht sich in schräger Richtung von oben nach unten eine leistenartige Erhebung, die an ihrem freien der Cyste zugewandten Ende kleinfingerdick ist. Hier befinden sich zahlreiche und grössere knorpelige Einlagerungen. Ausserdem trägt die Leiste eine höckerige überhäutete Hervorwölbung von der Form und Härte eines Zahnes.

Nach vorn zu gelangt man durch einen schmalen Spalt zwischen dieser Leiste und dem vorher erwähnten cystösen Gewebe in einen anderen nach dem Herzbeutel zu gelegenen faustgrossen Abschnitt der Cyste, der, nachdem er frei gelegt und von dem gelben talgigen Inhalt gereinigt ist, folgende Verhältnisse darbietet. Die Höhle zeigt vielfach unregelmässige Ausbuchtungen, auch einige knollige röthliche Hervorwölbungen. An einer derselben sitzen 2 kleine Zähne. Das cystöse Gewebe setzt sich in seiner Hauptmasse in diesen Abschnitt der Cyste fort und erreicht im Ganzen die Grösse eines kleinen Apfels. Es findet sich auch in geringerer Ausdehnung noch an anderen Stellen der Wand.

Die rechte Lunge ist lufthaltig, mittelgross, Pleura blank, doch wölben sich im oberen und besonders im unteren Lappen Tumoren vor, die tief in das hyperämische Lungengewebe eindringen, theils grauröthlich weich, theils von gelblicher Farbe. Im mittleren Lappen ein walnussgrosser grauer Tumor. Auf dem Durchschnitt ist das Lungengewebe lufthaltig und stark ödematös. Am Herzen und seinen Klappen ist nichts Besonderes. Die grossen Gefässe sind alle frei. Der Aortenbogen ist durch den Tumor nach rechts gedrängt, so dass er sich rechts hinter das Herz herumbiegt.

Die Rippen und die Brustmuskulatur sind ohne Tumoren und nicht mit dem Tumor verwachsen.

Die linken axillaren Lymphdrüsen sind etwas geschwollen, jedoch nicht tumorartig. Die Vena axillaris ist im ganzen Verlauf durch einen zähen braunen Thrombus verlegt, der sich durch die ganze brachialis fortsetzt.

In den übrigen Organen sind nirgendwo Tumormetastasen vorhanden.

Die Frage, ob die Dermoidcyste sich in der Lunge oder an einer anderen Stelle der Brusthöhle entwickelt habe, ist in diesem Falle sehr schwer zu beantworten. In Folge des Umstandes, dass Lungengewebe sich mitten in den Tumor hineinzieht und auch noch zwischen Cyste und Zwerchfell zu finden ist, könnte man vermuthen, dass die Lunge der Entstehungsort sei. Indessen ist dies doch wenig wahrscheinlich, weil abgesehen von diesen Streifen schwarz pigmentirten Gewebes der grösste Theil der Lunge zwar comprimirt, aber sonst unversehrt an der inneren und hinteren Seite des Tumors liegt. Auch die Basis der Pleurahöhle scheint nicht der Ausgangspunkt zu sein, da die Cystenwand, so sehr sie sich dem Zwerchfell nähert, doch von ihr durch anderes Gewebe getrennt ist. Die meisten der Dermoidcysten und Teratome entwickeln sich im vorderen oder hinteren Mediastinum und es wäre auch in unserem Falle nicht unwahrscheinlich, dass das letztere der ursprüngliche Sitz der Dermoidalgeschwulst gewesen sei, zumal wir Lunge und Pleura als solchen nicht recht anzuerkennen vermögen. Durch das Wachsthum der Cyste, besonders durch die Entwicklung eines so grossen malignen Tumors und dessen Uebergreifen auf Pleura und Lunge haben sich die topographischen Verhältnisse vermuthlich so geändert, dass man jetzt nicht mehr aus der Lage der einzelnen Organe und pathologischen Gebilde mit Bestimmtheit auf den Ausgangspunkt der letzteren zu schliessen vermag.

Die mikroskopische Untersuchung förderte in Bezug auf den Bau der Haupteyste nur Thatsachen zu Tage, wie sie schon vielfach, ja regelmässig beobachtet sind. Ich will nur erwähnen, dass die Wand der Cyste nicht überall eine epitheliale Auskleidung mehr erkennen liess, sondern an vielen Stellen aus einer dünnen Lage derben, glänzenden, kern- und gefässarmen Bindegewebes bestand. An anderen bot sie die Struktur der Haut mit spärlicher und niederer Papillenbildung, mit Talgdrüsen und Haarbälgen.

Wichtigere Befunde bot indessen die Untersuchung des der Wand der Hauptcyste aufsitzenden cystösen Gewebes. Hier über-
 sah man im Mikroskop Hohlräume von verschiedener Form und Grösse. Die meisten waren sehr unregelmässig gestaltet. Sie zeigten Ausbuchtungen, theils grössere rundliche, theils kleinere nahezu zackenförmige. Die Mehrzahl der grösseren Cysten trägt ein einfaches cubisches Epithel, während die kleineren ein hohes regelmässiges Cyliinderepithel aufweisen. Weniger häufig finden sich Hohlräume mit mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidet. Die bindegewebige Grundsubstanz, in der diese Cysten liegen, enthält vielfach Inseln hyalinen Knorpels eingeschlossen. Sie hat einen auffallenden Reichthum an glatten Muskelfasern, die in grösseren und kleineren Zügen erscheinen und an manchen Stellen so reichlich sind, dass man zwischen den Cysten fast nur stäbchenförmige Kerne erblickt. Weiter ist dann bemerkenswerth, dass sich in diesem intercystösen Stroma sehr zahlreiche Gruppen von Drüsen vorfinden, die in ihrem Bau und Aussehen den Schweissdrüsen der Haut entsprechen. Auch Talgdrüsen finden sich vor, aber in weit geringerer Anzahl. Es ist keine Frage, dass die Cysten zum grössten Theil aus den Schweissdrüsen hervorgegangen sind, zum kleineren aus den Talgdrüsen; in demselben Sinne, wie dies Friedländer¹⁾ schon beobachtet hat. Freilich zeigt sich, dass in unserem Falle nicht, wie Friedländer beschrieben, eine Communication der einzelnen Abschnitte der Knäueldrüse durch Defect ihrer Wandung und spätere Confluenz benachbarter Drüsen zur Cystenbildung geführt hat. Vielmehr sind hier die Uebergangsbilder, wie ich sie an zahlreichen Schnitten des in Alkohol gehärteten Präparates verfolgt habe, folgende:

Die noch unveränderte Schweissdrüse stellt eine Gruppe dicht neben einander stehender kleiner Drüsengänge im Quer- und Schrägschnitt dar. An vielen Stellen nun stehen diese Drüsenquerschnitte nicht dicht neben einander, sondern sind durch das Stroma in dem sie liegen aus einander gedrängt, so jedoch, dass die zusammengehörige Gruppe immer noch erkennbar ist. Gleichzeitig ist das Lumen manchmal schon etwas erweitert,

¹⁾ Ein Fall von zusammengesetztem Dermoid des Ovariums. Dieses Arch. Bd. 56.

aber noch von regelmässiger Gestalt. Weiter finden sich Bilder, wo unter gleichzeitig zunehmender Erweiterung das Lumen unregelmässige Formen annimmt. Die Wand buchtet sich aus, dadurch dass grössere und kleinere Buckel des interstitiellen Gewebes vom Epithel überkleidet in das Cystenlumen vorspringen. Diese Formen finden sich in allen Grössen hinauf bis zu denen der makroskopisch sichtbaren Hohlräume. Das fibromusculäre Stroma ist dabei vielfach in der Nähe der kleinen Cystchen mit geringen Mengen von Rundzellen durchsetzt und zeigt besonders einen grossen Reichthum an kleinen Gefässen. Es ist also augenscheinlich in Wucherung begriffen und der Entstehungsmodus der Cysten aus den Schweissdrüsen ist ein ähnlicher wie der der Cystosarcome der Mamma und gewisser Cystome der Ovarien.

Die Betheiligung der Talgdrüsen an der Cystenbildung konnte ich ihrer spärlichen Zahl wegen nicht deutlich verfolgen. Doch scheinen hier die Beobachtungen Friedländer's zuzutreffen, der ihre Entstehung als Retentionscysten beschreibt. An einem Präparat konnte ich beobachten, wie sich der Ausführungsgang einer Talgdrüse zu einer ziemlich grossen Cyste erweiterte.

Fragen wir uns nun nach der Natur des grossen, die Dermoidcyste umschliessenden Tumors, so ergab hierüber die mikroskopische Untersuchung ziemlich überraschende Resultate.

An Stellen, an denen das Gewebe einen grauröthlichen Farbenton zeigte, liessen sich im frischen Objecte reichliche Massen von Spindelzellen erkennen, ganz nach Art der Spindelzellensarcome. Die Züge der Spindelzellen waren gelegentlich von solchen glatter Musculatur unterbrochen. In dem Spindelzellengewebe wurden dann Hohlräume wahrgenommen, die ein deutliches, hohes, einschichtiges Cylinderepithel trugen. Am gehärteten Object und mit Hülfe von Einbettungs- und Färbemethoden konnte man die Verhältnisse besser überschauen und es ergab sich, dass durch ziemlich breite Züge von glatter Musculatur oder fibromusculären Gewebes grössere, oft mehr wie ein Gesichtsfeld einnehmende Felder abgetheilt wurden. Diese bestanden aus dichtgedrängten Spindelzellen, waren an manchen Stellen äusserst gefässreich und enthielten sehr zahlreiche kleine, unregelmässig geformte Hohlräume mit Cylinderepithel ausgekleidet.

Die letzteren sassen dem Spindelzellengewebe dicht an; nirgend waren sie von einer besonderen Wandschicht umgrenzt. Die oben erwähnte Abgrenzung durch fibromusculäres Gewebe war keine scharfe, auch gingen überall Züge glatter Muskelfasern in das Spindelzellengewebe hinein und verloren sich dort. Man konnte deutlich Uebergänge derartiger Züge in Spindelzellen beobachten.

Die metastatischen Knoten der rechten Lunge hatten genau denselben Bau wie der Haupttumor.

Die erwähnte mittlere Partie des Tumors, die sich durch ihr gelblich graues Aussehen von dem übrigen Geschwulstgewebe unterschied und sich mit trüben gelben Säumen gegen dasselbe abhob, bestand aus nekrotischem Gewebe. An manchen Stellen hatten sich noch so viele Kerne gefärbt, dass sich erkennen liess, dass der Tumor hier keine von den übrigen Theilen verschiedene Struktur bot. Auch Hämorrhagien fanden sich vor, während sie in den nicht nekrotischen Partien nur sehr selten anzutreffen waren.

Um die Frage zu entscheiden, ob der Tumor secundär aus dem Gewebe der Dermoidcyste entstanden sei, wurde besonderes Gewicht auf die Untersuchung der Grenzpartien beider Gebilde gelegt. Es erwiesen sich für die Lösung der Frage diejenigen Stellen als die geeignetsten, an denen das cystöse Gewebe der Dermoidcyste an das Sarcom stiess. Es trat zunächst eine offenbare Aehnlichkeit in deren Bau zu Tage, namentlich wenn man die noch kleinen, Cyliinderepithel tragenden Cystchen des Dermoids, die in Gruppen zusammengestellt in ihrem kernreichen Stroma lagen, berücksichtigte. Der Tumor zeigte fast dieselben Bildungen, mit derselben epithelialen Auskleidung. Selbst eine Art von Gruppierung wurde durch die Züge glatter Muskelzellen hervorgerufen. Nur wuchsen hier die Hohlräume nicht zu grösseren Cysten aus, waren bedeutend zahlreicher und hatten sarcomatöses Stroma.

Lehrreich waren solche mikroskopische Bilder, welche Uebergänge von der Geschwulst zu dem cystösen Gewebe enthielten. Die Hauptdermoidcyste mit ihren kleineren Cysten war durch eine etwa 1 mm dicke Lage fibrösen Gewebes, das spärlich glatte Muskelfasern enthielt, von der Geschwulst getrennt. Von diesem

Saum aus gingen nach beiden Seiten die Züge fibromusculären Gewebes. Auf der einen Seite umschlossen sie die Cysten und noch erhaltene Drüsen, auf der anderen Seite in unregelmässiger Weise die Haufen Spindelzellen mit ihren kleinen, cylinder-epitheltragenden Hohlräumen.

Es zeigte sich ferner, dass der erwähnte Saum fibrösen Gewebes in Wirklichkeit keine strenge Grenze zwischen Geschwulst und Dermoidgewebe zog. Denn auch innerhalb des fibromusculären Stromas der Cysten traten Züge von Spindelzellen auf, je reichlicher, je näher der Geschwulst; und hier sah man sie auch um schon entwickelte Cysten, sowie um drüsige Bestandtheile gelagert.

Wir sind hiernach wohl zu der Annahme berechtigt, dass das Sarcom sich aus der Dermoidcyste entwickelt habe und somit würde sich unser Fall den in der Einleitung citirten in dieser Hinsicht anschliessen.

Die Thatsache nun, dass derartige, auf Absprengung von Gewebstheilen während der fötalen Entwicklung zurückzuführende Dermoidgeschwülste gelegentlich den Stoff zu einer malignen Bildung hergeben, hat man schon vielfach für die Erklärung des Auftretens und des Entstehens von Geschwülsten zu verwerthen gesucht.

Zuerst geschah dies als man die Virchow'sche Lehre von der Entwicklung des Krebses aus dem Bindegewebe verliess und den streng epithelialen Ursprung für diese Art Geschwülste annahm. Der Satz, dass unter normalen wie pathologischen Verhältnissen Epithel immer nur aus Epithel hervorgehen könnte, vertrug sich nicht mit dem in der Literatur überlieferten Auftreten von primären epithelialen Geschwülsten an Stellen, an denen normaler Weise kein Epithel vorhanden war. Schon Remak¹⁾ führt zur Erklärung derartiger Fälle die Möglichkeit embryonaler Abschnürung von Epithel an.

Aber seine Ansicht konnte sich erst Geltung verschaffen, nachdem durch Thiersch²⁾ die Lehre von dem epithelialen Ursprung der Carcinome eine bessere Stütze und weitere Be-

¹⁾ Deutsche Klinik. 1865.

²⁾ Der Epithelialkrebs namentlich der Haut. Leipzig 1865.

gründung erfuhr. Thiersch bediente sich unter Hinweis auf die Dermoidcysten der Remak'schen Hypothese ebenfalls, um das gelegentliche Auftreten von Carcinomen an epithelfreien Orten zu erklären.

Später bezweifelte Waldeyer¹⁾ überhaupt das häufige Vorkommen derartiger Fälle und übte an den bisher in der Literatur vorliegenden Beobachtungen eine scharfe Kritik. Aber für die geringe Zahl, die der letzteren Stand hielt, nahm auch er die Hypothese zu Hülfe. Wie man die Entstehung von Dermoidcysten auf embryonale abgekapselte Epithelreste zurückführe, so stehe auch der Annahme nichts im Wege, dass ein derartiger verirrter Epithelkeim einmal den Ausgangspunkt für einen Krebs im Knochenmark oder im Gehirn abgeben könne. Als Beispiel wird der oben erwähnte Fall von Czerny²⁾ angeführt.

Was bei den bisher erwähnten Autoren für die Geschwülste epithelialen Gewebes gegolten hatte, suchte Buhl³⁾ auf alle auszudehnen, indem er die Behauptung aufstellte, dass jedes Gewebe schon embryonal differenzirt sei und im fertigen Organismus nicht in ein anderes übergehen könne. Demgemäss wäre jede Geschwulst, die sich an Orten entwickelte, an denen die ihr eigenen Gewebsbestandtheile normaler Weise nicht vorhanden sind, auf embryonale Anlage zurückzuführen.

Zu einer Hypothese, die die gesammte Geschwulstetiologie in befriedigender Weise erklären sollte, wurde die Lehre von der Abschnürung embryonaler Keime durch Cohnheim⁴⁾ ausgebildet. Nach ihm sollte eine Production überschüssigen Zellmaterials, überhaupt eine Unregelmässigkeit der embryonalen Anlage die eigentliche und letzte Ursache jedweder Geschwulstbildung sein. Die embryonale Natur der Keime sollte bewahrt bleiben und ihnen die Fähigkeit geben, jederzeit zu wuchern, sobald eine ausreichende Blutzufuhr und gelegentliche Hyperämie den Anstoss dazu gäbe.

Von der mannichfachen Begründung, die Cohnheim und seine Nachfolger der erwähnten Hypothese angedeihen liessen,

¹⁾ Volkmann'sche Sammlung klin. Vorträge. No. 33.

²⁾ a. a. O.

³⁾ Zeitschrift für Biologie. I.

⁴⁾ Vorlesungen über allgem. Pathologie. Berlin 1882.

und von dem, was gegen dieselbe von ihren Gegnern geltend gemacht wurde, hebe ich nur das hervor, was für die Beurtheilung unseres Falles von Interesse ist. In dieser Beziehung sind vor Allem die Experimente zu berücksichtigen, die angestellt wurden, um das Schicksal der von einem Thier auf das andere übertragenen Gewebstückchen zu verfolgen. Die sämmtlichen Versuche, mag nun zur Implantation embryonales Material verwandt worden sein [Zahn¹⁾ und Leopold²⁾] oder nicht [Cohnheim und Maas³⁾] oder mochte man, wie Kaufmann⁴⁾, das zu implantirende Gewebe mit seiner gefässhaltigen Unterlage vergraben, haben für die Begründung der Cohnheim'schen Theorie keine brauchbaren Resultate geliefert. Aus ihnen allen geht zwar hervor, dass implantirtes Gewebe eine Zeit lang weiterwachsen kann, aber niemals war die Implantation die Veranlassung einer wirklichen Geschwulstbildung geworden.

Das ist deshalb von Interesse für den vorliegenden Fall, weil, wie Grawitz⁵⁾ richtig bemerkt, die Sacralgewächse und Inclusionen aller Art ein gewissermaassen von der Natur selbst geliefert Experiment darstellen, das den an Thieren ausgeführten um so mehr vorzuziehen ist, als hier die Uebertragungen von Fötus zu Fötus, also in wirklich embryonalem Gewebe vor sich gehen. In diesem Sinne sind gerade solche Beobachtungen, die zeigen, dass aus fötal includirtem Gewebe eine Geschwulst hervorgegangen ist, von nicht geringer Bedeutung. Ehe sie aber für die Beurtheilung der Cohnheim'schen Theorie und der Aetiologie der Geschwülste überhaupt verwandt werden, bleibt in jedem einzelnen Falle die Frage zu erörtern, ob auch wirklich der ursprünglich abgeschnürte Theil das Material für die Geschwulst abgegeben hat. Immerhin ist denkbar, dass er durch seine blosse Anwesenheit einen Reiz auf das ihn umgebende Gewebe ausgeübt habe, so dass dieses in Proliferation gerathen sei. Dass Derartiges möglich ist, dafür giebt die Arbeit von Kauf-

¹⁾ Congrès internat. 5. Session. Genève 1878.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 85.

³⁾ Dieses Archiv. Bd. 70.

⁴⁾ Inaug.-Diss. Bonn 1884.

⁵⁾ Ueber die Entstehung krankhafter Geschwülste. Deutsche med. Wochenschrift. 1884.

mann¹⁾ einen durch das Experiment gewonnenen Anhaltspunkt. Kaufmann nähte an Hahnenkämmen ein Stückchen Oberflächenepithel an Ort und Stelle mit seiner Unterlage unter die Haut. Das Ergebniss war das, dass sich aus diesem ein Atherombalg bildete, der bis zum 210. Tage — so weit reichte die Beobachtung — stationär blieb, während zu beiden Seiten des Balges ein Riesenzellentumor entstand, der ein exquisit progressives Wachsthum zeigte. Es ging zwar aus der Untersuchung nicht hervor, aus welchen Gründen jener Riesenzellentumor entstanden sein konnte, aber immerhin ist die Thatsache, dass in der Umgebung einer typischen Epithelwucherung (Atherom) ein progredienter Tumor auftritt, von bedeutendem Interesse und verdient bei dem combinirten Vorkommen von Dermoidcysten oder Teratomen mit Geschwülsten berücksichtigt zu werden.

Auch in unserem Falle haben wir die Erwägung nicht unterlassen, ob nicht das Sarcom in der Umgebung der Dermoidcyste entstanden sein könnte, ohne von dieser selbst seinen Ausgang zu nehmen. Indessen aus oben angeführten Gründen mussten wir uns doch davon überzeugen, dass die Dermoidcyste selbst es war, die zur Entwicklung des malignen Tumors geführt.

Es bleibt nun auffällig und bemerkenswerth, dass dies so selten vorkommt. Wie in Kaufmann's Experiment das eingenahte Epithelgewebe, so entwickeln sich auch die congenital abgeschnürten Gewebe in der weitaus grössten Mehrzahl nur in durchaus typischer Weise. Die in der Einleitung zusammengestellten Fälle bilden ebenso wie der unsrige gegenüber dem so sehr häufigen Vorkommen von Dermoidcysten und Teratomen aller Art eine so grosse Ausnahme, dass man zu dem Schluss kommen muss, die Absprengung epithelialer Keime allein könne nicht die Ursache der Geschwulstbildung sein. In jedem Falle, in dem eine Dermoidcyste ausnahmsweise in eine maligne Geschwulst übergeht, muss auch eine besondere Noxe eingewirkt haben, die diese Ausnahme veranlasst. Die neueren Autoren haben deshalb der Production überschüssigen Zellmaterials oder der embryonalen Absprengung von Gewebe höchstens einen prädisponirenden Werth für die Geschwulstbildung beigelegt und

¹⁾ a. a. O.

angenommen, dass derartige Keime eines stärkeren Reizes bedürften, um zu einer Geschwulst zu werden, als den einer blossen Hyperämie, wie Cohnheim wollte.

Traumen, chronische locale Reizungen und Entzündungen scheinen häufiger diese Gelegenheitsursache zu bilden. Wenigstens sprechen die Beobachtungen dafür, dass Naevi und Warzen nach einem Trauma ihre maligne Wucherung begannen. Auch in dem oben citirten Fall von Czerny ging der Entwicklung des Carcinoms aus der Sacralgeschwulst mehrfaches Trauma voraus. Von besonderem Interesse ist auch der von Grawitz¹⁾ hervorgehobene Umstand, dass abgesprengte Nebennierenkeime in der Nierenrinde besonders häufig dann den Ausgangspunkt für Sarcome und andere Geschwülste bildeten, wenn in der Niere gleichzeitig eine schwere Entzündung Platz gegriffen hatte, während sie anderenfalls ruhig bis an das Lebensende des Besitzers liegen bleiben können. Aber auch hierbei ist zu berücksichtigen, dass Traumen, Entzündungen u. dergl. selbst wieder nur vorbereitenden Charakter für eine Geschwulstnoxe oder Geschwulstvirus haben können.

In unserem Falle war, wie die Krankengeschichte²⁾ zeigt, kein Trauma vorhergegangen. Indessen hatte der Patient nach seiner Angabe an Pleuritis der betreffenden Seite gelitten. Ob diese in dem oben angeführten Sinne mit der Sarcomentwicklung in Verbindung zu bringen ist, müssen wir freilich dahingestellt sein lassen.

Jedenfalls erfährt mit dem sicheren Nachweis der secundären Entwicklung des Sarcoms aus der Dermoidcyste die Ansicht, dass die embryonale Abschnürung von Gewebe eine Rolle in der Geschwulstetiologie spielen könne, eine Stütze, wenn auch nicht im Sinne der Cohnheim'schen Hypothese.

¹⁾ a. a. O.

²⁾ Diss. von Kraus.