

# Zur Frage der Impf- und Abklatschmetastasen bei bösartigen Geschwülsten.

Von

Prof. Dr. R. Borrmann

Direktor des Pathologischen Instituts der Krankenanstalt in Bremen.

Mit 5 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 29. Dezember 1931.)

Der Begriff der Impfmetastase setzt eine Impfung lebender Geschwulstzellen auf eine Oberfläche voraus, auf der sie haften bleiben, weiterwachsen und so zu einem sekundären Geschwulstknoten führen. Abklatsch- oder Kontaktmetastasen sind ebenfalls durch Impfung bedingt, nur mit dem Unterschiede, daß diese von einer Oberfläche auf eine andere, ihr gegenüberliegende, stattfindet. Die Impfung kann also in den Höhlen oder in den Kanalsystemen unseres Körpers auch in mehr oder weniger weiten Entfernungen vom Primärtumor stattfinden, während bei der Abklatschmetastase immer nur dicht aneinanderliegende, sich berührende Oberflächen in Frage kommen. Die Lehre von der Häufigkeit der Impfmetastasen hat im Verlauf der Zeit Wandlungen durchgemacht, indem man heute annimmt, daß viele früher beschriebene Fälle von Impfkrebsen auf der Haut und auf der Schleimhaut des Verdauungsschlauches falsch gedeutet sind, da es sich um mehrfache, primäre Krebse gehandelt hat; meiner Meinung nach kommen Impfmetastasen auf der Haut und im Verdauungsschlauch überhaupt nicht vor. Schon *Bucher* hat 1893 betont, daß das abgestoßene Krebsepithel meist nekrotisch sei, und daß die äußere Haut mit einer mehrfachen Lage von Plattenepithel bedeckt, und die Darmschleimhaut mit einer dicken Schleimschicht überzogen sei; er sagt weiter: „Endlich sind noch alle Fährlichkeiten, denen dieselben (die Geschwulstzellen) auf ihrem Transport durch bakterienhaltige Körperhöhlen oder durch Verdauungssäfte oder durch die äußere Luft ausgesetzt sind, genügend zu bedenken.“ In meiner Arbeit „Geschwülste des Magens und Duodenums“ im Handbuch von *Henke-Lubarsch* habe ich mich zu dieser Frage folgendermaßen geäußert: „Ich halte eine Implantation lebender Krebszellen mit Auswachsen zu einem neuen Krebs deshalb für so selten, weil einmal — wenn überhaupt — von der Oberfläche eines Tumors meist nur nekrotisches Material abgestoßen wird, und weil zweitens die für eine Ansiedlung der Tumorzellen notwendigen Bedingungen selten vorhanden sind: eine aufnahmefähige Oberfläche und die unbedingte Ruhe

der betreffenden Stelle, damit die Zellen Zeit haben sich festzusetzen, sich an den neuen Boden anzupassen und weiterzuwachsen; im Magen fehlen diese Bedingungen ganz besonders wegen der Schleimschicht, wegen der Motilität der Wandung und wegen des Vorbeigleitens der Ingesta.“ Somit werden auch die 3 Fälle von *Klebs*: Impfmetastasen im Magen bei Gesichtskrebs mit Durchbruch in die Mundhöhle, bei Ösophagus- und Zungenkrebs, die früher als klassische Fälle galten, heute allgemein abgelehnt. *Milner* sagt dazu: „Diese 3 Fälle, die durch die Autorität von *Klebs* mit zu den berühmtesten Impfcarcinomen geworden sind, können also in der knappen Form, in der sie mitgeteilt sind, als beweisend nicht anerkannt werden.“ Ich habe in einer früheren Arbeit auf die Möglichkeit hingewiesen, daß durch den Einbruch krebsiger Lymphknoten in die Darmlichtung mit nachfolgender Geschwürsbildung oder durch Zerfall eines auf dem Lymph- oder Blutwege entstandenen metastatischen Knotens in der Darmwand eine Impfmetastase vorgetäuscht werden kann. Mit wie wenig Kritik früher Impfkrebse auf der Haut angenommen wurden, beweisen folgende 2 Fälle: *Schimmelbusch* beschrieb ein Carcinom der Ohrmuschel und der Unterlippe und nahm an, letzteres sei entstanden infolge Einimpfung der Krebszellen vom Ohr auf die Lippe durch die Finger (!). *Kaufmann* glaubte, daß ein Krebs der Augenbindehaut entstanden sei durch Einimpfung von einem Carcinom des Handrückens aus, da der Patient häufig mit dem Handrücken das Auge gewischt habe (!). Derartige Fälle werden heute mit Recht als mehrfache Primärkrebsse aufgefaßt.

Kurz erwähnt sei noch ein Fall von *Erbse*<sup>1</sup>, da er einzigartig ist: Speiseröhrenkrebs mit Durchbruch in die Luftröhre, Aspiration von Geschwulstzellen in die Lungenalveolen mit Einimpfung und Wachstum in den Alveolen. Auch die Richtigkeit der Deutung in diesem Falle ist anzuzweifeln, da keine Reihenschnitte angefertigt wurden, um die Möglichkeit auszuschließen, daß es sich um Lymph- oder Blutwegmetastasen in die Lunge gehandelt hat mit sekundärem Einbruch in die Alveolen.

Wenn wir also die Möglichkeit von Impfmetastasen auf der äußeren Haut und auf der Schleimhaut des Verdauungsschlauches, wie auch im Atmungsschlauch, so gut wie völlig ablehnen müssen, so ist die Einimpfung sicher erwiesen in Operationswunden, in Stichkanälen bei chirurgischen Nähten und solchen bei Punktionen der großen Körperhöhlen, vor allem aber auf serösen Häuten; hier steht das Bauchfell ganz im Vordergrund. Bekannt sind die Fälle, wo bei der Operation eines Eierstockkystoms oder eines cystischen Eierstockkrebsses das Gewächs platzt, so daß eine Aussaat von Geschwulstzellen auf das Bauchfell stattfindet mit Impfmetastasen (Pseudomyxoma peritonei). Aber auch bei Krebsen anderer Bauchorgane (Magen, Darm, Gallenblase usw.)

<sup>1</sup> *Erbse*: Inaug.-Diss. Halle 1884.

sehen wir eine Aussaat von Geschwulstknötchen auf dem Bauchfell, die wir so erklären, daß Geschwulstzellen aus dem Ursprungsgewächs in die freie Bauchhöhle gelangen, durch die Peristaltik der Darmschlingen verrieben werden, sich an geschützten Stellen ansiedeln und Impfmetastasen bilden. Besonders ist das ja im Douglas der Fall, dem „Schlammfang“ *Weigerts*. *Misumi* hat die feineren Vorgänge bei der Einimpfung der Krebszellen auf dem Bauchfell histologisch genau untersucht: die Krebszellen wachsen, nachdem das Bauchfellepithel zugrunde gegangen ist, zunächst flächenhaft und dringen mit Vorliebe in die spaltförmigen Einsenkungen zwischen Falten des Gekröses ein. „Die Zellen liegen hier relativ geschützt und werden durch die Reibung der Serosaflächen nicht gestört.“ Dann folgt durch reaktive Wucherung der subepithelialen Bindegewebsschicht eine neue Granulationsschicht, in der das Krebs epithel wuchert, in die Tiefe eindringt und einen Krebsknoten bildet, der dann sowohl auf wie unter dem Bauchfell liegt. Wir sehen also auch hier wieder, wie die drei Bedingungen für die Einimpfung von Zellen erfüllt sein müssen: lebensfähige Zellen, aufnahmefähige Oberfläche und Ruhe; in der Bauchhöhle kommt noch das günstige Medium, in dem die Geschwulstzellen ungeschädigt bleiben, als wichtiger Umstand hinzu. Wenn man diese in der Bauchhöhle gegebenen Bedingungen vergleicht mit denen, die auf der Haut und im Verdauungsschlauch vorhanden sind, so wird man die Einimpfungsmöglichkeit für diese Organe kaum anerkennen.

Ich gehe nunmehr dazu über, einen von mir beobachteten Fall von zwei durch Impfung entstandenen Metastasen melanotischer Geschwülste auf dem Endokard des rechten Herzohres zu besprechen; der Fall ist wegen seiner Seltenheit und wegen seiner makroskopisch und mikroskopisch klaren und eindeutigen Verhältnisse beachtenswert.

Am 7. 3. 24 wurde im pathologischen Institut der Krankenanstalt in Bremen eine 63jährige Frau seziert mit der klinischen Diagnose: Melanosarkomatose. Da der klinische Verlauf und der Leichenbefund sonst nichts Besonderes ergaben, lasse ich beides fort und bringe nur die pathologisch-anatomische Diagnose: Gänseigroßes Melanosarkom auf dem Kopfe. Hepar permagnum, vollkommen durchsetzt von größtenteils pigmentlosen Melanosarkomknoten. Metastasen im Epikard, im Herzmuskel, in beiden Nieren, in den Lymphknoten am Leberhilus, in der Gallenblasenwand, unter der Pleura beider Lungen. *Zwei langausgezogene, pendelnde Impfmetastasen auf dem Endokard des rechten Herzohres.* Icterus universalis. Cystitis, Pyelitis. Cholelithiasis. Trübe Schwellung der parenchymatösen Organe. Infektionsmilz. Cyste auf der Milzoberfläche. Status post laparotomiam. Peritonitis purulenta diffusa.

*Makro- und mikroskopisches Bild:* Abb. 1 zeigt in natürlicher Größe die beiden Impfmetastasen auf dem Endokard des rechten Herzohres, dessen Innenfläche nach außen gekehrt ist, so daß die Haftstellen der beiden langausgezogenen, nach unten hängenden Melanommetastasen sichtbar sind. Die linke Metastase hat eine Länge von 12 und einen größten Durchmesser von 7 mm, für die rechte betragen die Maße 16 bzw. 4 mm. Die Gewächse tiefschwarz, drehrund, der rechte etwas konisch zugespitzt, beide mit völlig glatter Oberfläche. Rechter Knoten mit der

Grundfläche herausgeschnitten und mikroskopisch verarbeitet. Abb. 2 zeigt uns im Schnittpräparat bei Lupenvergrößerung, Abb. 3 bei schwacher mikroskopischer



Abb. 1. Impfmetastasen auf dem Endokard des rechten Herzohres bei primärem Melanosarkom der Kopfhaut. (Natürliche Größe.)

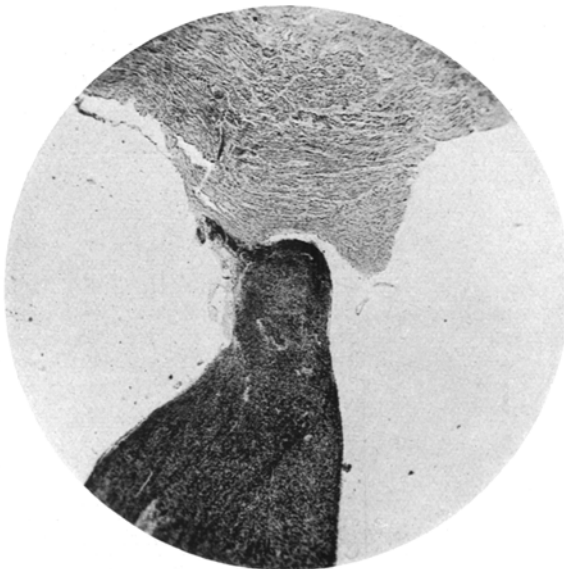


Abb. 2. Haftstelle der Impfmetastase auf dem Endokard. Lupenvergrößerung.

Vergrößerung die Haftstelle, die als solche nur links im Bilde vorhanden ist, während rechts die Geschwulst sich von der Unterlage etwas abgehoben hat infolge der

Schrumpfung bei der Härtung. Links das Endokard etwas verdickt, setzt sich noch eine kurze Strecke auf den Stiel der Geschwulst fort und zeigt an seiner Oberfläche eine ganz dünne Lage thrombotischen Materials. Dieser Teil ist also die eigentliche Haftstelle des Impftumors, hier treten auch einige Bindegewebsfasern und Gefäße aus dem subendokardialen Gewebe in den Knoten hinein. Eine kurze Strecke weit haben sich die Melanomzellen, scheinbar dicht unter dem Endokard, in einem schmalen Zuge nach links oben hin vorgeschoben. An der Stelle, wo sich die Basis der Neubildung von der Unterlage abgehoben hat, ist das Endokard noch teilweise erhalten. Die Geschwulst selbst zeigt nun den typischen Bau eines Melanoms mit zahlreichen Chromatophoren und Pigmentklumpen und

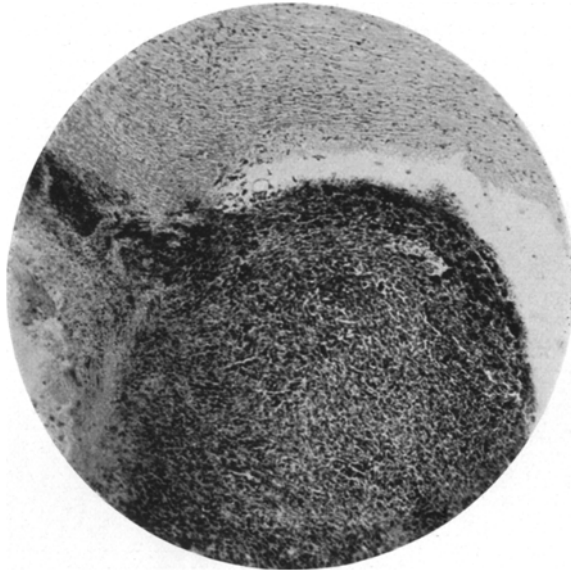


Abb. 3. Dasselbe bei schwacher mikroskopischer Vergrößerung.

zarten Gefäßen; nirgends organisatorisches Bindegewebe, nirgends Nekrosen. Färbbarkeit der Kerne überall gleich gut bis zur äußersten Spitze. Auch thrombotisches Material fehlt vollkommen, sowohl innerhalb des Tumors, wie auch an seiner Oberfläche.

Die Betrachtung der Bilder lehrt unzweideutig, daß wir es nicht etwa mit einer subendokardialen, auf arteriellem Wege entstandenen Metastase zu tun haben, die dann zu dem langausgezogenen Knoten in den Hohlraum des rechten Herzhohrs hinein ausgewachsen wäre, sondern daß eine einwandfreie Einimpfung von Melanomzellen auf das Endokard des rechten Herzhohrs vorliegt. Die Einimpfung der Zellen ist an einer verhältnismäßig geschützten Stelle erfolgt: auf der Höhe eines Muskeltrabekels und zwar auf der Innenseite eines die Mulde links begrenzenden Vorsprunges. Eine Einimpfung von Geschwulstzellen auf das Endokard der Vorhöfe oder Kammern wird kaum vorkommen, da die Ruhe für die Ansiedlungsmöglichkeit der Zellen fehlt, wohl aber

ist diese Möglichkeit im Herzohr gegeben, wie unser Fall beweist; immerhin wird es ein seltenes Vorkommnis bleiben, denn im Schrifttum habe ich keinen Fall von Impfmetastasen auf das Endokard finden können. Abgelöste Geschwulstkugelh thromben und thrombotisches Material, mit Geschwulstzellen verfilzt, wie es manchmal im rechten Vorhof oder rechten Kammer gefunden wird (*Bardenheuer*), gehören natürlich nicht hierher.

Wir kommen nunmehr zum *Abklatschkrebs*, für den ich ebenfalls einen klaren und einwandfreien Fall beitragen kann. Da bei diesem Krebs ebenfalls eine Einimpfung von Krebszellen von einer Oberfläche auf eine andere, ihr gegenüberliegende, Voraussetzung ist, müssen auch hier alle diejenigen Bedingungen erfüllt sein, die ich bei Besprechung der Möglichkeit einer Impfmetastase genannt habe: lebensfähige Geschwulstzellen, aufnahmefähige Oberfläche und Ruhe. Wir werden sehen, daß diese Bedingungen bei den als Abklatschmetastasen aufgefaßten Geschwülsten so gut wie immer gefehlt haben. Hauptsächlich ist die Überimpfung von Krebszellen beschrieben an den Lippen, an den Schamlippen und im Munde, von der Zunge auf die Wangenschleimhaut. Oberlippenkrebs sind an sich schon selten; ich habe durch Zusammenstellung von 13 Statistiken auf 1070 Unterlippenkrebs 67 Krebse der Oberlippe gefunden = 6,2%. Mehrere Krebse an der Unterlippe, die man natürlich nicht in ein Abhängigkeitsverhältnis voneinander bringt, kommen auch vor, wenn auch selten; ich selbst habe 2 Fälle untersuchen können. Das Vorkommen eines Unter- und Oberlippenkrebses bei demselben Menschen ist einige Male beschrieben, ich selbst habe auch einen Fall gesehen und in meiner Arbeit über das Hautcarcinom erwähnt. In einem Falle von *Bergmann* saßen die beiden Lippenkrebs einander gegenüber, so daß er eine Abklatschmetastase annahm; die Richtigkeit dieser Deutung ist aus den schon genannten Gründen im höchsten Grade unwahrscheinlich. Es kommt noch hinzu, daß z. B. in meinem Falle die beiden Krebse weit voneinander entfernt saßen, also eine Überimpfung von Krebszellen ausgeschlossen war. So könnte es Zufall gewesen sein, daß in dem Falle *Bergmanns* die beiden Krebse einander gegenüber saßen. *Kaufmann* hält sogar eine Metastasierung auf dem Lymphwege für möglich, da Lymphbahnverbindungen zwischen Ober- und Unterlippe vorhanden seien. Lehrreich ist ein Fall von *Desprèz*: Oberlippencarcinom, Herausnahme, Rezidiv nach 2 Monaten, Entfernung; nach einem Jahre Krebs im rechten Mundwinkel, Entfernung, keine Rezidive mehr; nach 8 Jahren mehrfache Krebse an der Unterlippe. Wir sehen also, daß es Fälle gibt, in denen Krebse an der Unter- und Oberlippe zusammen vorkommen, ohne daß die Annahme einer Einimpfung möglich ist, da die Geschwülste nicht einander gegenüber liegen, oder da die Zeitspanne, die zwischen dem Auftreten der beiden Geschwülste liegt, viel zu groß ist. Auch wenn die Krebse an Ober- und Unterlippe unmittelbar gegenüber liegen, ist kein Grund

vorhanden, eine Abklatschmetastase anzunehmen, sondern zwei Primärtumoren.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Schamlippen. *Bucher* beschreibt einen Krebs der rechten großen Schamlippe, Operation, Heilung, nach 14 Monaten ein Krebs der linken großen Lippe, genau gegenüber dem ersten Tumor. *Bucher* nimmt eine Abklatschmetastase an. Ich



Abb. 4. Incisura interlobularis sinistra. Die Oberlappenpleura zeigt eine subpleurale Krebsmetastase, die Pleura des Unterlappens eine auf ihr liegende Abklatschmetastase. (Fall von metastasierendem Mammakrebs.)

selbst habe früher ein walnußgroßes Carcinom der rechten großen Schamlippe beschrieben, dem unmittelbar gegenüber auf der linken ein sehr kleiner Krebs saß; außerdem fand sich aber unterhalb dieses kleinen Tumors noch ein ebenso großer, dem Krebs der rechten Labie nicht gegenüber. Ich habe aus diesem und aus verschiedenen anderen Gründen die Annahme einer Abklatschmetastase abgelehnt, wie ich auch den Fall *Buchers* für zwei primäre Krebse halte. Kurz erwähnt sei noch ein von *Lücke* beschriebener Fall von Abklatschkrebs in der Mundhöhle: Krebs am Zungenrande und auf der gegenüberliegenden Wangenschleimhaut. *Bucher* hält den Fall für zwei primäre Krebse auf Grund einer Leukoplacia buccalis, eine Annahme, der ich mich anschließe.

Die Bedingungen für das Zustandekommen eines Abklatschkrebses sind im Munde, an den Lippen und Schamlippen derart ungünstig, daß ich sämtliche in diesem Sinne gedeuteten Fälle ablehnen und sie für multiple, primäre Krebse halten möchte; dasselbe gilt auch meines Erachtens für den Magen und Darm, so daß ich *Hart* nicht beipflichten kann, der sagt: „Nach meinen Beobachtungen tragen im Magen die Implantationsgeschwülste oftmals den Stempel der sog. Kontakt- oder Abklatschcarcinome besonders dann, wenn es sich um polypöse oder

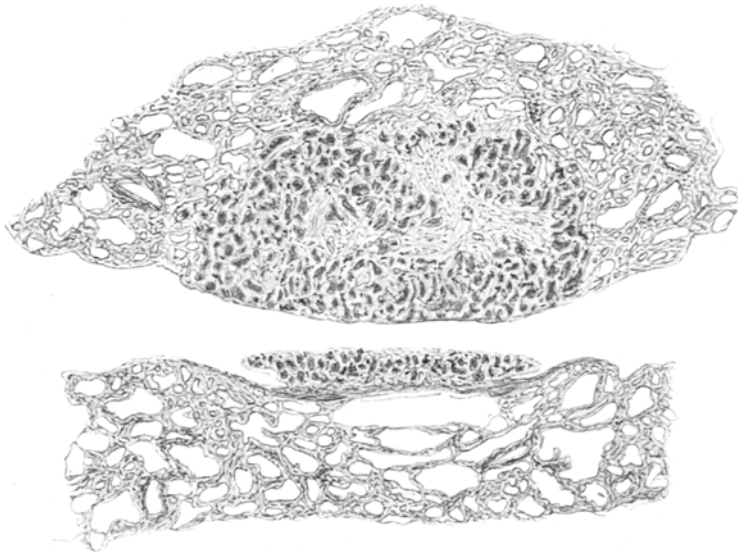


Abb. 5. Die beiden Metastasen aus Abb. 4 einander gegenüberliegend: oben subpleural, unten Abklatschmetastase auf der Pleura. Lupenvergrößerung.

fungöse Primärtumoren handelt. Auch die sekundären Knoten tragen dann diesen Charakter.“

Ich konnte nun einen lehrreichen und einwandfreien Fall von Abklatschmetastase auf der Pleura untersuchen. Bei einer von mir seziierten 75jährigen Frau konnte ich folgenden Befund erheben:

Rezidiv in der Narbe nach linksseitiger Brustdrüsenabsetzung wegen Krebs. Hautmetastasen in der Umgebung. Metastasen auf dem Zwerchfell, in den Lymphknoten der Leberpforte, in der Leber selbst und in den Lungen. Braune Atrophie des Herzens. Subpleurale Metastasen am Oberlappen der linken Lunge mit einer Impfmastase auf der gegenüberliegenden Pleura des linken Unterlappens.

Abb. 4 zeigt die *Incisura interlobularis sin.*, die beiden Lungenlappen sind auseinander gezogen. Unter der Pleura des Oberlappens liegt ein kleiner Krebsknoten, und ihm gegenüber sitzt *auf* der Pleura des Unterlappens, in einer seichten Mulde, ein annähernd gleich großer, ganz flacher Knoten, der mit der unter ihm liegenden Pleura, auf der er fest sitzt, leicht hin und her zu bewegen ist; mit der Sonde kann man den etwas überstehenden Rand in die Höhe heben. Abb. 5 zeigt bei Lupenvergrößerung die Verhältnisse noch genauer: die Krebszellen sind noch



nicht in die Pleura, die verdickt ist, eingedrungen, wohl aber ist das subpleurale Bindegewebe in die Basis des Knotens etwas hineingewachsen. Das Bild erinnert ganz und gar an die Beschreibung und an ein Bild in der vorhin schon erwähnten Arbeit *Misumis*, der die Impfung der Krebszellen auf dem Bauchfell mikroskopisch untersuchte. Der obere, subpleurale Knoten springt vor, seine gewölbte Oberfläche paßt genau in die durch Druck entstandene Delle auf der Oberfläche des Unterlappens. Das Lungengewebe ist emphysematös.

Wir haben also eine typische, einwandfreie Abklatschmetastase auf der Pleura der linken Lunge vor uns; die Verhältnisse sind so eindeutig, daß zu den Bildern nichts weiter zu sagen ist. Vor allem sehen wir auch an diesem Falle wieder, der wohl einzig in seiner Art ist, daß, abgesehen von operativen Wunden und Stichkanälen, nur auf serösen Häuten die für eine Einimpfung notwendigen Bedingungen erfüllt sind, nämlich lebensfähiges Geschwulstmaterial, aufnahmefähige Oberfläche und Ruhe.

Der beschriebene Fall muß als Beweis für das Vorkommen von Abklatsch- oder Kontaktmetastasen angesehen werden, während die meisten anderen Fälle nur auf Vermutung beruhen und keine Beweiskraft haben. *Ich fasse zusammen:*

1. Impfmastasen bei bösartigen Geschwülsten kommen nur in operativen Wunden, in Stichkanälen und auf serösen Häuten vor, während sie auf der äußeren Haut und den Schleimhäuten des Verdauungsschlauches nicht möglich sind wegen der für die oberflächliche Ansiedlung der Geschwulstzellen ungünstigen Bedingungen.

2. Dasselbe gilt für die sog. Abklatsch- oder Kontaktmetastasen.

3. Es wird ein sicherer Fall von Impfmetastase auf dem Endokard des rechten Herzhohls bei melanotischem Gewächs der Kopfhaut und ein ebenfalls sicherer Fall von Abklatschkrebs auf der Pleura in der Incisura interlobularis sin. bei Brustdrüsenkrebs beschrieben.

---

### Schrifttum.

*Borrmann*: Beitr. path. Anat. 48; Dtsch. Z. Chir. 76; Handbuch von *Henke-Lubarsch*, Bd. IV, 1 (Lit.). — *Bucher*: Beitr. path. Anat. 14 (Lit.). — *Milner*: Arch. klin. Chir. 74. — *Misumi*: Virchows Arch. 196.

---

(Aus der III. Medizinischen Klinik [Vorstand: Prof. *F. Chvostek*] und dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität in Wien [Vorstand: Prof. *R. Maresch*], sowie dem Laboratorium der österreichischen Gesellschaft zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit [Vorstand: Prof. *R. Maresch*].)

## Über ein primäres Carcinom des Herzbeutels.

Von

Dozent Dr. O. Satke,      und      Dr. G. Salzer,  
Assistent der Klinik.      Assistent des Institutes

Mit 3 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 27. Januar 1932.)

Die Seltenheit primärer Geschwülste des Herzens im allgemeinen und des Herzbeutels im besonderen (in dem uns zugänglichen Schrifttum sind 8 Fälle und zwar von *Guarnieri*, *Laismy*, *Förster*, *Orsos*, *Fischer-Wasels*, *Dietrich*, *Ceelen* und *Hamdi* angeführt, von denen allerdings nur die drei letzten genauer beschrieben sind) rechtfertigt die Mitteilung des folgenden, vom klinischen und pathologisch-anatomischen Standpunkte aus bemerkenswerten Falles.

E. W., 56 Jahre (Journ.-Nr. 40057).

Familien- und Kindheitsvorgeschichte belanglos. 1897 Lues, mit Quecksilber-einreibungen behandelt. 1912 wegen eines angeborenen Leistenbruches „Netzbruchoperation“ links.

Im Mai 1927 Beginn der Erkrankung, täglich Fieber (bis 38°), Kurzatmigkeit. Daher Krankenhausaufnahme, wo keine eindeutige Diagnose gestellt werden konnte, jedoch unter anderem an Perikarditis gedacht wurde. Wa.R. im Serum +. Daher Mirion- und Neosalvarsaneinspritzungen ohne Erfolg. Einige Tage nach der Entlassung Knöchel- und Kreuzbeingegendödeme, Zunahme der Atemnot. 2 Monate später — Behandlung hauptsächlich mit herz- und harntreibenden Mitteln — Schwinden der Ödeme und Gewichtsverlust von ungefähr 18 kg. Im November 1927 wiederum Ödeme der Beine, die nun jeder Behandlung trotzen. Herbst 1929 Zunahme des Bauchumfangs, stärkeres Spannungsgefühl, Schmerzhaftigkeit vor allem in der rechten Oberbauchgegend und stärkere Atemnot. Damals zum erstenmal Ascites festgestellt, Salyrganbehandlung, vorübergehende Besserung. Nach Aussetzen dieser Behandlung wiederum rasches Auftreten von Ödemen und Bauchwassersucht. Juli 1930 zum erstenmal Punktion des Ascites und Entfernung von angeblich 10 Liter hellgelber, klarer Flüssigkeit. Von da an ungefähr alle 2 Wochen Punktion und jedesmalige Ablassung von bis 10 Liter gleichartiger Flüssigkeit. In der letzten Zeit mußte auch ein Wasserbruch der rechten Hodensackhälfte wegen seines mächtigen Anwachsens öfters punktiert werden.

Wegen Zunahme der Ödeme und Atemnot am 24. 12. 30 Klinikaufnahme.

Aufnahmebefund: Blässe, hochgradige Blausucht und Atemnot. An den Beinen, Penis und Hodensack, den abhängigen Teilen des Bauchs und in der Sacralgegend Ödeme mit sekundären Hautverdickungen.

Halsblutadern stark gestaut, weder Pulsation, noch respiratorische Schwankungen. Periphere Arterien zartwandig, schlecht gefüllt, Puls beschleunigt, unregelmäßig, leicht unterdrückbar. Brustkorb kurz, flach, untere Abschnitte vorgewölbt. Klinisch beiderseitiger, rechts stärkerer Hydrothorax nachweisbar. Herztätigkeit, sowie Spitzenstoß weder sicht- noch tastbar, auch nicht bei Lagewechsel. Ganze Herzgegend auffallend „tot“. Absolute Herzdämpfung nach allen Seiten verbreitert, nach oben bis zum unteren Rand der 2. Rippe, nach rechts 2 Querfinger über dem rechten Sternalrand, nach links bis 2 Querfinger außerhalb der Medioclavicularlinie. Herzdämpfung bei Lagewechsel nicht verschieblich, bemerkenswerterweise auffallend massiv, „bretthart“. Dumpfe 1. Töne über allen Ostien, über der Herzbasis Betonung des 2. Aorten- und Pulmonaltones.

Im Bauchraum sehr viel zum Teil abgesackte Flüssigkeit. Die Leber reichte bei der Untersuchung in linker Seitenlage in der rechten Medioclavicularlinie bis drei Querfinger unter den Rippenbogen; ihre Konsistenz deutlich erhöht, Rand, soweit Tastung bei der starken Bauchdeckenspannung möglich, ziemlich scharf zulaufend. Milz weder durch Betastung noch Beklopfung nachweisbar. Für huische Veränderungen an inneren Organen und Nervensystem keinerlei Anzeichen.

Wegen der hochgradigen Atemnot Bauchpunktion, wobei scheinbar wegen Verwachsungen allerdings nur  $\frac{3}{4}$  Liter Flüssigkeit gewonnen werden konnten. Flüssigkeit gelb und klar, spezif. Gewicht 1016, Rivalta ganz schwach positiv. Sochansky leicht entfärbt, Eiweiß nach *Brandberg* 1 p. m. Im Sediment vorwiegend Lymphzellen. Bakteriologisch keimfrei.

Harn o. B.

Unter Herzerscheinungen Tod zwei Tage nach der Aufnahme, ohne daß sich wesentliches am Krankheitsbilde geändert hätte.

Folgende Gesichtspunkte waren für die Diagnosenstellung maßgebend:

Ein entzündlicher Prozeß im Bauchraum, etwa eine tuberkulöse Peritonitis, konnte auf Grund des klinischen Bildes und des Krankheitsverlaufes ausgeschlossen werden. Das Punktat bot zwar die Zeichen leichter entzündlicher Veränderungen des Bauchfells, doch ist es ja zur Genüge bekannt, daß langdauernde Transsudate zu sekundären entzündlichen Reaktionen von seiten der serösen Häute führen. Ebenso wie die tuberkulöse Peritonitis konnte auch eine Carcinose des Bauchfells mit Sicherheit abgelehnt werden.

Veränderungen der Leber und der Pfortader, die zu Flüssigkeitsansammlungen im Bauchraume führen, konnten ebenfalls ausgeschlossen werden. Der Annahme einer Pfortaderthrombose widersprach das ganze klinische Bild (Fehlen von stärkeren und zwar hauptsächlich blutigen Durchfällen, Fehlen von Seitenbahnen im Sinne eines Caput Medusae usw.), sowie die Beschaffenheit der Leber. Ebenso sprachen viele Zeichen gegen das Bestehen einer *Laennec'schen* Cirrhose, so der Tastbefund der Leber, die ziemlich groß, hart und scharfrandig war. Auch fehlte im eigenen Falle die den Cirrhotikern eigentümliche fahlgelbe Hautfarbe. Die Annahme einer Endophlebitis obliterations hepatica hätte bis zu einem gewissen Grade den klinischen Verlauf und auch das klinische Bild des Falles erklären können; diese Diagnose wurde aber deshalb nicht gestellt, weil andere wichtige Anzeichen dieser Annahme widersprachen. Der Patient bot mit seiner Blässe, hochgradigen Blausucht und Atemnot das Bild einer

schweren Herzstörung. Dieser erste Eindruck war für die Diagnosenstellung maßgebend. Die mächtige Bauchwassersucht bei verhältnismäßig geringerer Hautwassersucht findet sich bekanntlich als sog. „tricuspidaler Stauungstypus“ bei der Tricuspidalinsuffizienz, bei Perikarditis und Concretio pericardii, sowie bei rechtsseitigen Pleuraverwachsungen mit gleichzeitig bestehender Herzmuskelschwäche. Eine Tricuspidalinsuffizienz konnte mit Rücksicht auf das Fehlen der charakteristischen pulsatorischen Erscheinungen an den Hals- und anscheinend auch an den Lebervenen abgelehnt werden, ebenso wie der an dritter Stelle angeführte Entstehungsmechanismus des tricuspidalen Stauungstypus. Daß eine Perikarditis nicht vorhanden war, bewies unter anderem auch die Tatsache, daß die Herzdämpfungsfigur bei Lagewechsel keine Änderung erfuhr. Dagegen konnte eine Concretio cordis cum pericardio mit allergrößter Wahrscheinlichkeit angenommen werden: die „tote“ Herzgegend, die nach allen Seiten verbreiterte, bei Lagewechsel nicht veränderliche Herzdämpfungsfigur, der negative oder fast negative Horehbefund bei schwersten Dekompensationserscheinungen im Sinne des erwähnten tricuspidalen Stauungstypus, der ausgesprochen chronische, durch Arzneimittel nicht wesentlich beeinflussbare Verlauf, all das sprach für das Bestehen einer Concretio, obwohl andere Erscheinungen, wie systolische Einziehungen der Herzspitze, das *Broadbentsche* Zeichen, der Pulsus paradoxus usw. nicht vorhanden waren. Dabei war auf Grund des Beklopfungsbefundes (brettharte Dämpfung, wie sie etwa bei massiven Pleuraergüssen, Pleuraendotheliomen, Bronchuscarinomen usw. gefunden werden) die Annahme berechtigt, daß das Herz in mächtige Schwartenmassen eingemauert sein müsse.

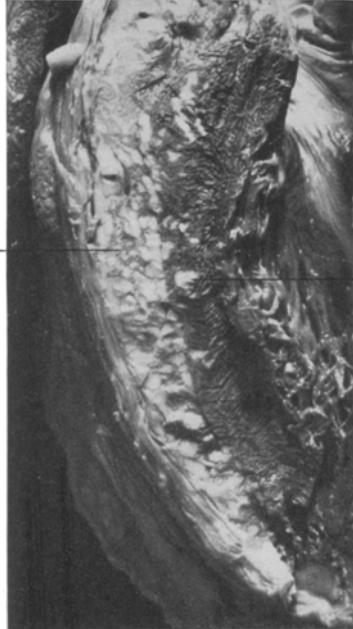
Ursächlich blieb die Concretio unklar. Nach den vorgeschichtlichen Angaben hätte man annehmen können, der Kranke habe im Jahre 1927 zu Beginn des Leidens eine infektiös-toxische Perikarditis überstanden, wofür das anfänglich vorhandene Fieber gesprochen hätte. Allerdings konnte die Perikarditis, obwohl der Patient immer in ärztlicher Behandlung stand, nie mit Sicherheit festgestellt werden, was mit Rücksicht auf die derzeit angenommenen Schwartenmassen, die als Folgezustand der entzündlichen Erkrankung des Herzbeutels angesehen werden mußten, auffallend war. Daß an ein Gewächs des Herzbeutels nicht gedacht wurde, ist mit Rücksicht auf die außerordentliche Seltenheit derartiger Erkrankungen wohl begreiflich.

Unter der Diagnose Concretio cordis cum pericardio, Herzinsuffizienz mit Hydrops anasarca, Hydrops ascites, Hydrothorax bilateralis, starb der Kranke am 26. 12. 30.

Die am nächsten Tag vorgenommene Leichenöffnung (Dr. Salzer, Prot.-Nr. 2758/30) ergab folgenden Befund:

(Auszug aus dem Leichenbefundbericht):

170 cm große, kräftig gebaute, männliche Leiche. Leib sehr stark aufgetrieben,



mächtig ödematös. Hydrothorax beiderseits. Linke Pleura  
ster dicke, weißliche Schwarte umgewandelt.

gste Herz mit dem Herzbeutel unlösbar verwachsen. Auf

1) folgt auf das schwielig verdickte parietale Blatt des  
em dicke, aus einem gelblichen, sulzigen Gewebe bestehende  
sonders über der linken Kammer und in der Nähe der  
hlreiche weißliche, derbe Stränge eingelagert sind, die  
mpakten Masse kon-

kleine wurzelartige

: Muskelbündel des

inter dem Endokard

rechten Kammer an

großen Stelle zahl-

le, hier und da mit-

ende weißliche Knöt-

Anteilen der rechten

Kammer in den schwieligen Verwachsungen  
zwischen Epi- und Perikard das erwähnte  
weißliche Gewebe nicht nachweisbar. Herz-  
fleisch rötlichbraun, ziemlich fest. Beide  
Kammern mäßig erweitert. Klappenapparat  
unversehrt. Intima der Aorta zart.

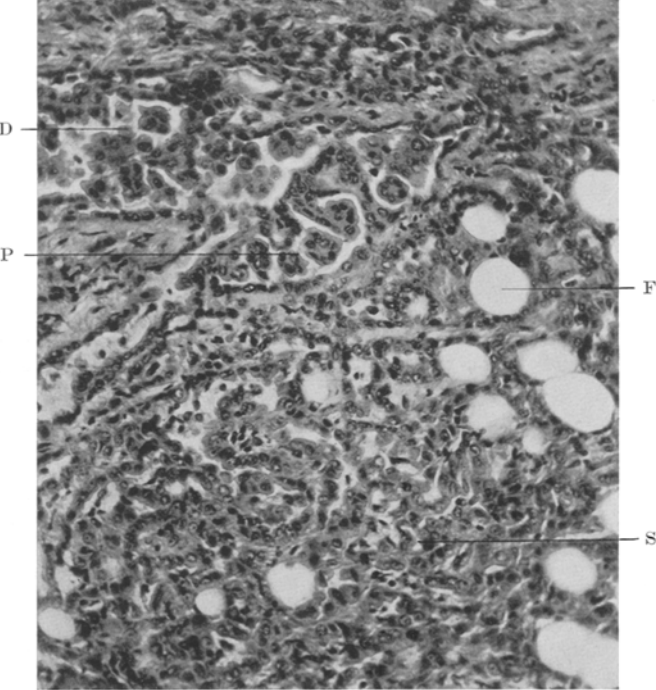
In der Bauchhöhle neben freier Flüssig-  
keit sehr reichlich lockere, wie verquollene,  
stellenweise bereits etwas fester der sonst  
glatt und glänzend erscheinenden Serosa an-  
haftende Fibrinmassen.

Beide Hoden, sowie ihre Tunica vaginalis  
propria unversehrt. Rechter Hoden durch  
einen in der rechten Scrotalhälfte gelegenen,  
von der Leistenengegend nach unten ziehenden  
Wulst nach abwärts und hinten verdrängt.  
Dieser endet vor und über dem Hoden in  
Form eines etwa walnußgroßen Knotens. Auf  
dem Durchschnitt beherbergt dieser einen von  
schwierigem, weißlichem Gewebe umschlos-  
senen und von geschichteten hyalinen Massen  
teilweise erfüllten Hohlraum. An einer Seite  
zwischen Wand und Inhaltmassen eine deut-  
lich gelblichbraun gefärbte, etwa 4—5 mm breite Gewebsschicht. In den oberen  
Anteilen des beschriebenen Wulstes eine Lichtung nicht nachweisbar. (Schwierig  
veränderter Bruchsack.)

*Leber* etwas vergrößert, stumpfrandig, auf dem Durchschnitt Lappchenzeichnung  
deutlich, die dunkelroten Zentren verbreitert. *Milz* stark vergrößert, derb, auf  
der Schnittfläche Pulpa dunkelblaurot, nicht abstreifbar. *Magen* mäßig weit,  
seine Schleimhaut dunkelrot, von zähem Schleim bedeckt.

*Mikroskopischer Befund:* Zwischen dem schwierig verdickten Herzbeutel und  
-muskel ein Geschwulstgewebe, das aus mäßig großen, ziemlich einförmigen viel-  
eckigen Zellen aufgebaut ist (Abb. 2). Diese bilden, in epitheliale Verbinde liegend,  
nach Art eines Carcinoma simplex solidum von wenig Stroma umgebene Stränge,  
schließen daneben aber auch vielfach Hohlräume ein, die von kubischen Zellen  
ausgekleidet, solche auch in ihrer Lichtung enthalten. An anderen Stellen springen  
diese Zellen in Form zarter, oft mehrfach verzweigter Papillen in diese Hohlräume  
vor. An der Grenze gegen die Perikardschwarte dringen die Krebszellen häufig

Abb. 1. Schnitt durch die Wand der  
linken Herzkammer. S von Aftermas-  
sen durchwachsene perikarditische  
Schwiele. G Geschwulstanteile im  
Herzmuskel.



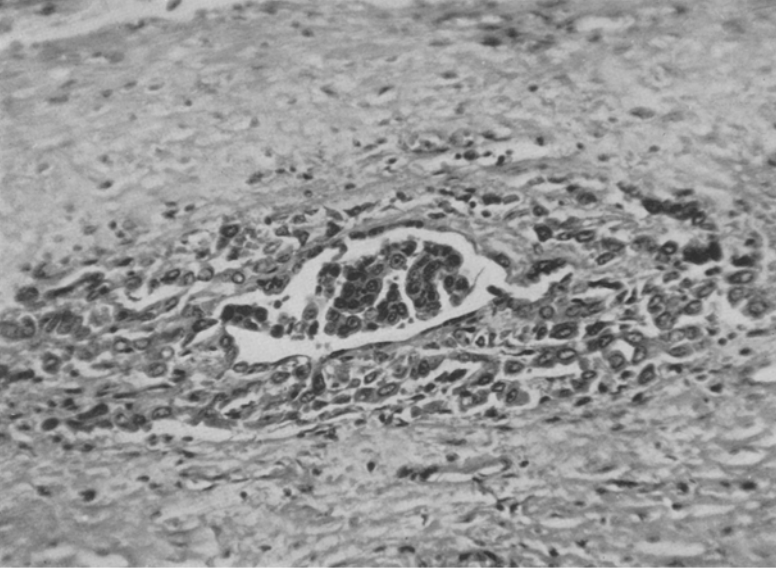
zer:

Krebs in das Schwielenewebe ein-  
auch längs der Blut- und Lymph-  
em makroskopisch beschriebenen  
achsen. Innerhalb großer Anteile  
les subepikardialen Fettgewebes

immer Krebsgewebe nur spärlich  
auskleidet und stellenweise auch

Abb. 2. Zeiß C, Okular 1. P papilläre Geschwulstanteile. S solide Gewächsmassen.  
F Fettzellen. D anscheinend in Hohlräume abgestoßene Geschwulstzellen.

etwas in das umgebende Schwielenewebe in Form von soliden Zellsträngen vor-  
dringt. Subepikardiales Fettgewebe hier von Krebsgewebe frei. In der schwartig  
verdickten linken Pleura Gewächsmassen nur im Pleuraperikardialwinkel reich-  
licher vorhanden, während es sich sonst nur spärlich im Innern und in der Um-  
gebung vorgebildeter Hohlräume (Lymphgefäße) findet (Abb. 3). Dasselbe Krebs-  
gewebe auch in der Wand des beschriebenen Hohlraumes der rechten Hoden-  
sackhälfte nachweisbar. Hier findet es sich in der makroskopisch beschriebenen  
gelblichbraunen Gewebsschicht und zeigt größtenteils genau denselben Aufbau, wie  
im Bereiche des Herzbeutels. Stellenweise ähnelt es jedoch einem faserreichen  
spindelzelligen Gewächs; letzteres Verhalten scheint dadurch zustande gekommen,  
daß die Geschwulstzellen in ein Granulationsgewebe einwuchern, welches die der  
Innenwand anliegenden hyalinen Fibrinmassen organisiert. Entsprechend dem  
erwähnten gelbbraunlichen Farbenton allenthalben reichlich Eisenpigment, teils  
in Geschwulstzellen, teils in Bindegewebsmakrophagen gespeichert.



tels.

637

rscheinlich um eine  
artige Neubildung.  
*Rössle* beobachteten  
eines Leistenbruch-  
genden Falle in der  
hses zu suchen sei  
darstellten. Gegen  
Massenunterschied

Abb. 3. Geschwulstausbreitung auf dem Lymphwege in der linken Pleura. Zeiß C, Okular 1.

des Gewächses an den beiden Stellen. Konnte ja das Vorhandensein von Geschwulstgewebe im Hodensack erst mikroskopisch erwiesen werden. Bestünde die Annahme eines primären Sitzes im Bruchsack zu Recht, dann hätte es wohl zunächst zu einer unverkennbaren Ausbreitung des Gewächses in der Bauchfellserosa kommen müssen, von wo aus dann ein Übergreifen auf den Herzbeutel durchaus verständlich wäre. Es ließ sich aber weder mit freiem Auge, noch auch mikroskopisch Krebsgewebe im Bereiche des Bauchfells nachweisen. Wir möchten daher glauben, daß es sich bei letzterem Herd um eine Metastase (Implantation?) in einem alten Leistenbruchsack handelt. Dabei wäre anzunehmen, daß durch die wiederholten Punktionen und die Entwicklung des Granulationsgewebes gewissermaßen ein *Punctum minoris resistentiae* für das Haften der Geschwulstzellen geschaffen wurde.

Wenden wir uns jetzt der formalen Entstehung dieser Herzbeutel-

geschwulst zu, so wäre vorerst die Frage zu beantworten, ob die Verwachsung der beiden Herzbeutelblätter schon vor der Entstehung des Krebses bestanden oder sich erst nachträglich entwickelte. Mit Sicherheit wird sich dies wohl kaum mehr nachweisen lassen, doch möchten wir auf Grund der Vorgeschichte, sowie des anatomischen Befundes eher annehmen, daß zuerst die Concretio sich als Ausheilungsfolge einer Pericarditis bildete und erst später der Krebs zur Entwicklung kam. Klinisch könnte zugunsten dieser Auffassung der fieberhafte Beginn der Erkrankung und die Angabe angeführt werden, daß anfangs von den behandelnden Ärzten auch an eine Parikarditis gedacht wurde. Pathologisch-anatomisch spräche für diese Annahme der Umstand, daß die Geschwulst nicht über dem ganzen Herzen in den Herzbeutelschwarten gefunden werden konnte und weiters auch die eigenartige Schichtenfolge, die namentlich bei Betrachtung von Übersichtsschnitten mit der Lupe deutlich in Erscheinung tritt. Da erkennt man von außen nach innen fortschreitend das schwielig verdickte äußere Blatt des Herzbeutels fast frei von Krebsgewebe, nur in den innersten Lagen von den erwähnten, erst bei stärkerer Vergrößerung sichtbaren vereinzelt Krebszellsträngen durchzogen. Dann folgt ziemlich unvermittelt das im Bereiche des ehemaligen Herzbeutelspaltes gelegene massigere Geschwulstgewebe, das — wenigstens im Hämatoxylin-Eosinschnitt — sehr arm an Stützsubstanz erscheint, ohne scharfe Grenze in die subepikardiale Fettgewebsschicht übergeht und weiter wie beschrieben in das Herzfleisch vordringt. Bindegewebsfärbungen nach *van Gieson* und *Mallory* zeigen jedoch an Stelle des aufgehobenen Herzbeutelraumes im Geschwulstgewebe ein mäßig dichtes, ziemlich grobfaseriges, wirr angeordnetes bindegewebiges Gerüst, das aus dem ehemaligen perikarditischen Granulationsgewebe hervorgegangen sein dürfte. Die ursprüngliche parallelfaserige Anordnung, die dieser Verwachsungsschicht früher offenbar eignete, ist allerdings nur noch an wenigen Stellen angedeutet.

Darnach möchten wir die Entstehung vorliegender Neubildung am ehesten von jenen drüsenähnlichen Wucherungen ableiten, die man nicht so selten zwischen den verwachsenen Herzbeutelblättern nach Perikarditis findet. In jener Zone der Krebsmasse, die der Verwachsungsstelle der Herzbeutelblätter entspricht, sind auch solche Hohlrumbildungen in auffallender Reichlichkeit und Größe vorhanden. Von hier aus breitete sich dann das Gewächs in der Richtung des geringsten Widerstandes vorwiegend im subepikardialen Fettgewebe aus, während das schwielig verdickte Perikard für das Geschwulstwachstum sich als sehr widerstandsfähig erwies.

Auch die wenigen im Schrifttum angegebenen Fälle sprechen für die Annahme, daß sich die vorliegende Neubildung erst nach Ausbildung der Concretio entwickelte. Denn in den genauer beschriebenen Beobachtungen (*Dietrich, Ceelen, Hamdi*), sowie in einem von *Fischer-Wasels*



in einer Aussprachebemerkung kurz mitgeteilten Falle, handelt es sich um teils dem Epi- teils dem Perikard aufsitzende Gewächse und daneben um einen mächtigen, meist blutigen Erguß in den freien Herzbeutelraum. Demgegenüber fehlt in unserem Fall der Flüssigkeitserguß vollständig, was wohl am ungezwungensten durch die Annahme eines vorhergegangenen Verschlusses der Herzbeutelhöhle zu erklären ist.

Die Benennung derartiger Gewächse ist im Schrifttum nicht einheitlich. Während *Borst* in den Fällen von *Guarnieri* und *Laismy* von Endotheliomen spricht, bezeichnen *Förster* und *Dietrich* diese Bildungen als Carcinome und *Ceelen* als Endothelkrebs. Schließlich schlägt *Hamdi* aus entwicklungsgeschichtlichen Überlegungen für alle von den Deckzellen der serösen Höhlen ausgehende Geschwülste die Bezeichnung Coelotheliom vor. Da jetzt in der Gewebelehre wohl allgemein die Bezeichnung Endothel für die Deckzellenlage der serösen Häute aufgegeben ist und man durchweg von einem Epithel spricht, sind wir der Meinung, daß man auch die von diesen Zellen ausgehenden Gewächse den Krebsen zuzählen kann und soll, mit denen sie auch im histologischen Verhalten übereinstimmen.

### Zusammenfassung.

Es wird über einen Fall von primärem Carcinom des Herzbeutels mit Übergreifen auf die linke Pleura und Metastasenbildung in einem Leistenbruchsack berichtet. Klinisch verlief derselbe unter dem Bilde einer mächtigen schwartigen Concretio pericardii, welche Diagnose bei der Leichenöffnung bestätigt und durch den Befund des bösartigen Gewächses erweitert werden konnte.

---

### Schrifttum.

*Guarnieri, Laismy, Förster, Dietrich* u. *Ceelen*: angef. nach *Mönckeberg*: *Henke-Lubarsch*, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Bd. 2, S. 602 f. — *Hamdi*: Verh. dtsh. path. Ges. Wien 1929. — *Fischer-Wasels, Orsos, Rössle*: Diskussionsbemerkungen hierzu.

---