

(Aus dem pathologischen Institut der Universität Greifswald
[Stellvertretender Direktor: Dr. *Guillery*].)

Echinococcus und Lymphosarkom.

Von
Walther Zimmermann.

(Eingegangen am 24. Oktober 1930.)

Daß tierische Parasiten gelegentlich der Entstehung bösartiger Gewächse, insbesondere von Krebsen, den Boden bereiten, ist durch eine Reihe Beobachtungen besonders in neuester Zeit wahrscheinlich gemacht worden. Auch das Zusammenvorkommen von Echinococcus und Krebs beim Menschen wurde beobachtet und der Versuch einer ursächlichen Verknüpfung beider unternommen ¹.

Im folgenden soll nun ein Fall beschrieben werden, in dem mehrere Echinokokken und zwar ein alter Milzechinococcus, zwei Leberechinokokken und ein Echinococcus im großen Netz dicht an der Leberpforte mit einem alveolären großzelligen Lymphosarkom zusammen vorkamen und es soll erörtert werden, ob man in diesem Falle vielleicht an eine ähnliche ursächliche Verknüpfung wie zwischen Leberechinococcus und Krebsentstehung denken kann.

Es handelt sich nach der Krankengeschichte, für deren Überlassung ich der medizinischen Klinik Greifswald zu Dank verpflichtet bin, um einen 61jährigen Landarbeiter H. aus Vorpommern.

Vorgeschichte o. B. Beginn der Erkrankung 5—6 Wochen vor seiner Aufnahme in die Klinik (7. 8. 30) mit Druck in der Magengegend. Ständige Zunahme der Beschwerden, gleich nach dem Essen Verschlimmerung, sonst aber unabhängig vom Essen. Kein Erbrechen, Stuhlgang in Ordnung. Seit Februar d. J. Gewichtsverlust von 20 Pfund. *Befund*: Leib: Durch Ascites? Gewächs und Meteorismus stark aufgetrieben, starke Venenzeichnung, in Nabelhöhe eine kindskopfgroße, nicht schmerzhaft, glatte Geschwulst. Unterer Leberrand handbreit unterhalb des rechten Rippenbogens. Leber hart und glatt, nicht tastbar. Blutbefund: 3 691 000 rote, 6400 weiße Blutkörperchen. 1% basophile, 2% N. Stabkernige, 69% Segmentkernige, 24% Lymphocyten, 4% große Monocyten, nach längerem Suchen wurde auch ein Eosinophiles gefunden. Index 1,0. Anisocytose +; Poikilocytose +. Am 21. 8. ein Lymphknoten mit Gewächsmetastasen aus der rechten Achselhöhle entfernt, dessen Untersuchung das Vorliegen eines alveolären, großzelligen Lymphosarkoms ergab. Auf Grund dieser Diagnose und der Metastasenbildung in der Achsel- und der Leistenbeuge wurde der Verdacht eines

¹ *Ziegler, Ely*: Z. Krebsforschg 24, 425 (1927). Dasselbst eingehende Schrifttumzusammenstellung.

Bauchspeicheldrüsenengewächses fallen gelassen und auf Grund der Röntgendiagnose ein Gewächs zwischen Magen und Pankreas, umlagert von dem weitausgezogenen Duodenum, angenommen. Röntgenbestrahlung versucht, aber wegen hochgradig fortgeschrittener Kachexie ohne Erfolg. Tod am 21. 9. 30.

Klinische Diagnose: Lymphosarkom: großes Gewächs zwischen Magen und Wirbelsäule. Verdrängung des Duodenums weit nach links unten. Metastasen in allen benachbarten Lymphknoten mit Verlegung der Lymphbahnen des linken Beines (Ödem). Pankreasmetastasen? Bronchopneumonie im linken Unterlappen. Kachexie.

Die großen diagnostischen Schwierigkeiten und Erwägungen, die der Fall bereitet hatte, fanden auf dem Sektionstisch folgende Lösung (Auszug aus dem Sektionsprotokoll 251/30):

Über den ganzen Körper zerstreut etwa bohnen große, feste, teils gegen die Umgebung verschiebbliche, teils fest mit der Unterlage verwachsene Knoten. In der Leistengegend, den Achselhöhlen und am Halse deutlich vortretende, aus einzelnen Knoten zusammengesetzte Anschwellungen.

Brust- und Bauchhöhle: Sehr wenig Unterhautfettgewebe. In der Bauchhöhle massenhaft weiße oder grauweiße, sehr verschiedene, bis zu haselnuß große, derbe Knoten von glatter Oberfläche, die am Bauchfell der Bauchdecken und allen übrigen vom Bauchfell überzogenen Teilen sitzen, am reichlichsten im großen Netz und Gekröse. Großes Netz von ihnen völlig durchsetzt, zu einer etwa $2\frac{1}{2}$ cm starken Schürze verdickt und die Bauchhöhle so vollständig abdeckend, daß der Eindruck entsteht, als sei sie vollständig von den Gewächsen ausgefüllt. In der Bursa omentalis ein kindskopf großes Gebilde, nahe der Rückseite des Magens und in der Gegend des Pankreaskopfes. Die Konsistenz dieser Bildung prall elastisch, Oberfläche unregelmäßig durch zahlreiche aufsitzende Knoten der beschriebenen Art. Pankreas durch das Gewächs nach unten und links verdrängt. Leber überragt den Rippenbogen handbreit, linker Lappen reicht bis an die seitliche Brustwand. Die dadurch nach hinten und zur Wirbelsäule verdrängte sehr große Milz mit ihrer Umgebung fest verwachsen. Im Becken besonders zahlreiche Knoten von sonst gleicher Art wie in der Bauchhöhle. Ebenfalls besonders zahlreiche Knoten in der Leistengegend und im Verlauf der Hauptäste der Beckenschlagader. In der Bauchhöhle etwa 50 ccm wässrige, trübe, gelbliche Flüssigkeit. Lungen sinken ziemlich stark zurück. In den Pleurahöhlen je etwa 200 ccm trübe, wässrige, blaurote Flüssigkeit. *Herz:* Alte Endokarditis. In der Wand beider Kammern zahlreiche bohnen große Knoten, grauweiß, unscharf gegen die Umgebung abgegrenzt. Kranzschlagadersklerose, Papillarmuskelspitzenfibrose. *Linke Lunge:* Im ganzen durchscheinende Pleura, bis auf feinste, milchig weiße Streifen, die den Lappchengrenzen entsprechen und zum Teil etwas erhaben sind. Pneumonische Herde im Unterlappen. Bronchitis und Bronchiektasen. Ödem. *Rechte Lunge:* Pleura wie links. Pneumonische Herde im Oberlappen. *Milz:* Sehr fest haftende Verwachsungen mit der Umgebung. Reichlich das dreifache der normalen Größe. Am unteren Pol ein faust großer Knoten, im übrigen Oberfläche glatt, Konsistenz weich, Kapsel ziemlich derb, vorquellendes, verwaschen gezeichnetes Gewebe, dunkelgraurot, stellenweise besonders in der Nähe der Knotenwand kleine weiße längsovale Herde eingelagert. Der genannte Knoten auf der Schnittfläche eine dickwandige, allseitig gegen das Milzgewebe scharf abgegrenzte Blase. Die äußeren Teile der Blasenwand derb und weißlich, stellenweise sehr hart. Dieser Kapsel dicht anliegend, von ihr gut ablösbar eine zweite Schicht, weicher, stellenweise deutlich geschichtet, im übrigen gallertig. Diese Hüllen umgeben einen dickflüssigen, gelblichen Brei, in dem sich große gallertige Fetzen finden. *Linke Niere:* Zahlreiche weiße Knoten, bis haselnuß groß durchsetzen unscharf begrenzt alle Teile und ragen bei entsprechender Lage an der Oberfläche etwas vor. Konsistenz ziemlich weich, auf

der Schnittfläche etwas hervorquellend. In der Wand des Harnleiters ein bohnen- großer, weißlicher, weicher, in die Lichtung vorspringender und sie stark verengen- der Knoten. *Rechte Niere* wie die linke. *Beckenorgane* o. B. *Magen*: In der Serosa Knoten wie im übrigen Bauchfell. *Leber*: Erheblich vergrößert und bei der Ausdehnung des linken Lappens von ungewöhnlicher Form. Konsistenz derb, Oberfläche glatt, ebenso Schnittfläche mit scharfen Rändern, sehr blutreich, undeutliche Läppchenzeichnung. Im Innern des rechten Lappens ein reichlich mannskopfgroßer Herd, bestehend aus einer gegen das umgebende Lebergewebe abgrenzenden geschichteten, derben äußeren Hülle und zahlreichen hasel- bis wal- nußgroßen, dünnwandigen, mit wasserklarer Flüssigkeit gefüllten Blasen. Ein etwas kleinerer sonst ebenso beschaffener Knoten in der Gegend des Lobus quadratus. Gallenblase im wesentlichen ausgefüllt durch einen walnußgroßen, der Wand teilweise fest anhaftenden, weichen und auf der Schnittfläche weißlichen Knoten.

Duodenum: Verdrängt durch einen kugelrunden, prall elastischen, kindskopf- großen, in der Bursa omentalis liegenden Knoten. Dieser besteht aus einer äußeren Hülle und aus zahlreichen Blasen als Inhalt und verhält sich in jeder Hinsicht wie der der Leber. *Aorta*: Sehr weit bis auf die Gegend der Gabelung, wo zahlreich umgebende Knoten die Lichtung der Bauchaorta und der Beckenschlagader deut- lich verengen. *Halsorgane*: Ausgedehnte Pakete von Lymphknoten am Kiefer- winkel und in der Gegend der oberen Schlüsselbeingrube, ähnliche an der Luft- röhrengabelung. Bronchitis, chronisch eitrige Tonsillitis.

Mikroskopischer Befund: Achsellymphknoten: Großzelliges alveoläres Sarkom, stark infiltrierendes Wachstum in das lymphatische Gewebe und in das umgebende Fettgewebe. Vielfach dichte Herde von Sarkomzellen perivascular, zum Teil mit strahliger Anordnung der Zellen. Negative Oxydasereaktion. (Dieser Befund entspricht einem Lymphknoten, der am 21. 8. zur Probe ausgeschnitten und unter- sucht wurde.) *Herz*: Geringe braune Pigmentierung, geringe Fragmentation, das Zwischengewebe ist erfüllt von gröberen und feinsten Zügen großkerniger Sarkom- zellen, einem Rundzellensarkom in der Form entsprechend. Diese Züge bilden vielfach anastomosierende Netze und gelegentlich größere Zellhaufen, die die Muskulatur verdrängt und zerstört haben. Geringe Sklerose der Schlagadern. Starke Blutstauung. *Lunge*: Lymphangitis sarcomatosa, besonders subpleural. *Milz*: Starke frische Blutstauung der Pulpa, starke hyalinlipoider Sklerose der Trabekel und Arterien. Sehr reichlich entwickeltes lymphatisches Gewebe: Große und gegen die Pulpa unscharf abgegrenzte Lymphknötchen mit deutlichem Reticulum und mit Lipoid- und Hämosiderinablagerungen in diesem. Als Abgrenzung gegen den Echinococcus eine bindegewebige Kapsel mit dicht gefügten kollagenen Fasern, zwischen denen kleine hyaline Herde liegen (Malloryfärbung). Spärliche Blut- gefäße, kleine Rundzellenherde perivascular und herdförmige Hämosiderinablage- rungen in dieser Kapsel. Bei Silberimprägnation regelrechtes Verhalten der Trabekel und Kapsel in bezug auf Fasern und ebenso regelrechtes Verhalten der Gitterfasern des übrigen Gewebes. *Niere*: Im Bereich der Sarkometastasen voll- kommener Schwund des Parenchyms mit Ausnahme der Glomeruli, die teilweise vollkommen erhalten, teilweise hyalinisiert in dem großzelligen alveolär gebauten Sarkomgewebe liegen. An den Rändern der Metastasen deutlich infiltrierendes Einwachsen in die Umgebung. Frische Blutstauung, einzelne hyaline Glomeruli und wenig feintropfiges Lipoid in Epithelien der gewundenen Kanälchen im Bereich der sarkomfreien Nierenteile. Einzelne kleine Nierenrindencysten, viel hyaline Zylinder. Geringe Lipoidsklerose der großen Arterien.

Anatomische Diagnose: Allgemeine Lymphosarkomatose mit Beteiligung der Lymphknoten des Halses, des Lungenhilus, des Leber- und Milzhilus; Beteiligung der paragastrischen, paraaortalen, Leisten- und Achsellymphknoten. Besonders starke Beteiligung der Lymphknoten des Gekröses und Netzes. Einzelne Sarkometastasen

in der Wand beider Herzkammern und in der Gallenblasenwand. Ausgedehnte Metastasen in beiden Nieren, mehrere Metastasen in der Wand beider Harnleiter, bei starker Verengerung der Lichtung und doppelseitiger Pyonephrose. Peritonitis- und doppelseitige Pleuritis sarcomatosa. Je ein kindskopfgroßer Echinococcus am Leberhilus, in der Bursa omentalis und in der Milz. Mannskopfgroßer Echinococcus im rechten Leberlappen. Organisierte ulceröse Mitralkarditis, mäßig starke Lipoidkalksklerose der Aorta und ihrer größeren Äste, insbesondere der Kranzschlagadern des Herzens. Zahlreiche Herzmuskelschwien. Starkes doppelseitiges Lungenödem, Herdpneumonie des linken Unterlappens und rechten Oberlappens. Stauungsorgane, Ödem des linken Beines.

Echinokokken der beschriebenen Größe müssen viele Jahre bestanden haben. Sie haben dem Kranken Beschwerden nicht gemacht. Was der Patient als Druck empfand und was in ihm das Gefühl einer starken Bauchdeckenspannung auslöste, war jedenfalls die Aussaat und das schnelle Wachstum der Lymphosarkometastasen über die Bauchorgane. Man kann sich einen möglichen Zusammenhang zwischen den Echinokokken und der Entstehung des Lymphosarkoms vorstellen, wenn man folgende Überlegungen anstellt: Der viele Jahre alte, bereits völlig zerfallene Milzechinococcus übte einen Dauerreiz auf das lymphatische Gewebe aus, der dessen bösartige Entartung und Wucherung in der Milz selbst oder auf dem Umweg über veränderte Stoffwechsel — hormonale — bedingungen an irgendeiner anderen Stelle im Körper vorbereitete¹. Von dem vielleicht nur kleinen und nicht einwandfrei auffindbaren Ursprungsherd könnte nun eine weitgehende Aussaat des Rundzellsarkoms über den ganzen Körper erfolgt sein, bis in die Wand der Netzechinokokkenblase.

Ob die Echinokokken in der Leber und im Netz gleich alt oder jünger sind, ist für die geschilderte Vorstellung belanglos. Es ist aber wahrscheinlich, daß diese gut erhaltenen, reichlich mit Tochter- und Enkelblasen gefüllten Parasiten einer jüngeren Neuinfektion entstammen, die bei den engen Beziehungen mancher Landleute zu ihren Hunden durchaus vorstellbar ist.

¹ Vgl. hierzu die Gedankengänge *Bostroems* über „Das Chorionepitheliom“. Beitr. path. Anat. **76**, 293 (1927).