

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der medizinischen Fakultät in Odessa. — Leiter: Prof. M. M. Tiesenhausen.)

Zur Kenntnis der primären multiplen bösartigen Geschwülste.

Von

D. M. Chajutin.

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 30. Januar 1926.)

Unter primär-multiplen, bösartigen Geschwülsten hat man eine Kombination nur solcher bösartiger Gewächse zu verstehen, die sich völlig selbständig und unabhängig voneinander entwickeln. Solche Geschwülste können sich sowohl in ein und demselben Organ wie auch in verschiedenen Organen ausbreiten. Ihre Zahl übersteigt gewöhnlich nicht die Ziffer 2. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur gelang es mir nur, 3 Fälle gleichzeitiger Entwicklung dreier bösartiger Neubildungen bei ein und demselben Subjekt zu finden: die Fälle von *Götting*, *Roesch* und *Petrow*. Die beiden ersten Autoren beschrieben 2 Fälle eines 3fachen Carcinoms, der letztere aber einen Fall von Magenkrebs mit einem Adenocarcinom der Prostata und einem bösartigen Myom des Mesenteriums bei ein und demselben Subjekt.

Fälle doppelten Krebses betragen nach der Statistik von *Hansemann* nur 0,3—0,5% von der ganzen Zahl der Krebskranken; eine Kombination aber des Krebses mit einem Sarkom kommt noch seltener vor. Nach *Medwedjews* Statistik, die das Sektionsmaterial der Prosektur des Odessaer I. Sowjetvolkskrankenhauses umfaßt, kamen im Laufe von 15 Jahren auf 413 Fälle bösartiger Neubildungen nur 2 gutbeglaubigte Fälle primär-multipler bösartiger Geschwülste vor: 1. Gallenblasenkrebs und Sarkom der Lymphknoten und 2. Plattenepithelkrebs mit Adenocarcinom des Magens. Im Laufe von 22 Jahren kam bei 1183 Sektionen im Pathologisch-anatomischen Institut der Odessaer medizinischen Fakultät eine Kombination von Leberkrebs mit Lungsarkom als einziges gutbeglaubigtes Beispiel primär-multipler bösartiger Neubildung vor, während in einem anderen Falle von Entwicklung zweier Krebse — Adenocarcinom des Mageneingangs und Medullarkrebs am Magenausgang bei einem 45jährigen Manne — es sich wahrscheinlich nur um ein Gewächs handelt, wobei die 2 Neubildungen durch Einpflanzung oder durch Verschleppung auf dem Lymphwege entstanden sind.

Jene Fälle, wo die primär-multiplen bösartigen Geschwülste sich in verschiedenen Organen befinden, kann man nach *Pusateri* in 3 Gruppen teilen: 1. in Fälle, wo die Geschwülste in Organen ein und desselben Systems lagern (am häufigsten in den Verdauungsorganen); 2. in Fälle, wo die Geschwülste in Organen liegen, die untereinander in physiologischer Verbindung stehen (wie z. B. Uterus, Ovarien und Brustdrüse); 3. in Fälle, wo die Geschwülste sich in Organen befinden, die in keinen nahen Beziehungen zueinander stehen. Die Neubildungen an den Atmungsorganen nehmen an den Kombinationen bösartiger Geschwülste am seltensten teil. Darum verdient die von mir beobachtete Kombination eines primären Lungsarkoms mit einem primären Leberkrebs besondere Aufmerksamkeit, und das um so mehr, weil jede von diesen Neubildungen an sich von großem Interesse ist.

Die Leiche des 60jähr. D-w., eines Malers von Beruf, wurde in das Pathologisch-anatomische Institut aus der Therapeutischen Fakultätsklinik gebracht, und zwar mit Diagnose: *Tumor pulmonum malignus primarius, Bronchitis diffusa, Bronchostenosis, Pleuritis exsudativa dextra, Adenopathia peribronchialis*.

Bei der Sektion wurde folgendes gefunden (das Sektionsprotokoll führe ich auszugsweise an):

Regelmäßig gebaute männliche Leiche von mittlerer Ernährung. Bauchhöhle unverändert. In den Pleurahöhlen flächenhafte Verwachsungen, in der rechten außerdem noch ungefähr 400 ccm einer blutreichen Flüssigkeit. Im Herzbeutel ungefähr 200 ccm gelblich trüber mit Fibrinflocken untermischter Flüssigkeit. Herz groß. Rechte Kammer erweitert. Im Epikardium viele weiße hirseartige Knötchen. Aorten- und Pulmonalsegel verdickt; auf der Mitralis leicht entfernbare warzenartige Erhebungen. Herzmuskulatur verhärtet, in ihr ebensolche starre Blutgefäße. Axillare, peribronchiale und peritracheale Lymphknoten verhärtet, von kleinen weißen Knötchen durchsetzt. Im unteren Teil des rechten Lappens der Schilddrüse ein erbsengroßer weißer Knoten. Auf der Pleura beider Lungen eine Menge weißlicher hirseartiger Knötchen. Im rechten Lungenoberlappen ein weißer Geschwulstknoten von Mannsfaustgröße, der durch verschiedene große Blutungen ein buntes Aussehen erhielt und den oberen Ast des rechten Bronchus zusammengedrückt hat. Oberhalb ihrer Verengung findet sich eine mit grauschmutzigen stinkenden Massen angefüllte Höhle. In der festen Masse des übrigen Teiles der rechten Lunge und in beiden Lappen der linken befindet sich eine große Menge fester weißer Knoten von Erbsen- bis zu Haselnußgröße. Im Gebiete des Magenbodens an der hinteren Wand ein scharf abgegrenztes Ulcus von 2—3 cm Durchmesser (Abb. 1). In der festen Lebermasse sind viele kompakte weiße Knoten, von denen der größte einem Hühnerei gleich ist und sich im konvexen Teil des rechten Lappens befindet. Die Gallengänge, der Pankreas, die Gedärme und die Gl. suprarenales sind unverändert. Die Milz ist ein wenig vergrößert, die Pulpa ist hyperplasiert.

Mikroskopische Untersuchung. Der große Knoten im rechten Lungenoberlappen ist überaus reich an vielgestaltigen und verschieden großen Zellen. Neben runden, kleinen Zellen vom Lymphocytyentyp kommen auch größere Zellen von runder, ovaler und ausgezogener Form vor mit chromatinarmem großen Kern. Selten trifft man vielkernige Riesenzellen. Zwischen den Zellen ziehen sich feine Bindegewebsfasern hin. Wenig Blutgefäße sind in der Geschwulst. Stellenweise Blutergüsse und ausgedehnte Nekrosen. In den Geschwulstzellen ziemlich zahl-

reiche Mitosen. An der Peripherie des Knotens sieht man das Hineinwachsen der Geschwulst in das Lungengewebe.

Die *Magengeschwulst* befindet sich in der Submucosa und stellt einen deutlich ausgehöhlten Knoten dar, der nach seiner mikroskopischen Struktur dem Geschwulstknoten in der rechten Lunge völlig gleicht (Abb. 2). Der Bau der Lebergeschwülstchen ist überall der gleiche. Die Knötchen bestehen aus ziemlich großen, protoplasmareichen Zellen von vieleckiger oder unregelmäßiger Form und großem bläschenförmigen Kern. Stellenweise bilden die Alveolen aber auch Balken, zwischen denen sich feine Bindegewebsfasern hinziehen.

In den intercellularen Zwischenräumen sind z. T. sehr zahlreiche Gallentropfchen zu bemerken; viel Mitosen in den Geschwulstzellen. Das den Geschwulstknötchen angrenzende Lebergewebe erscheint druckatrophisch, und stellenweise

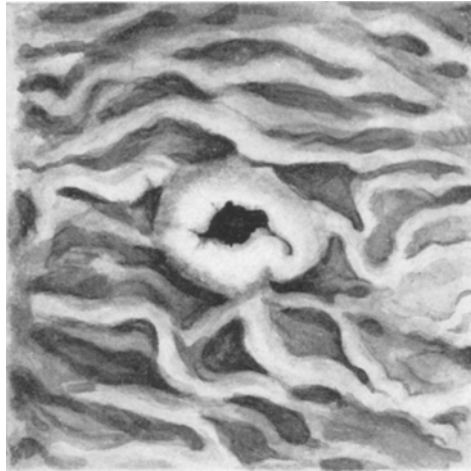


Abb. 1. Magensarkom. Die Geschwulst hat das Aussehen eines Ulcus mit erhöhten und verdickten Rändern.

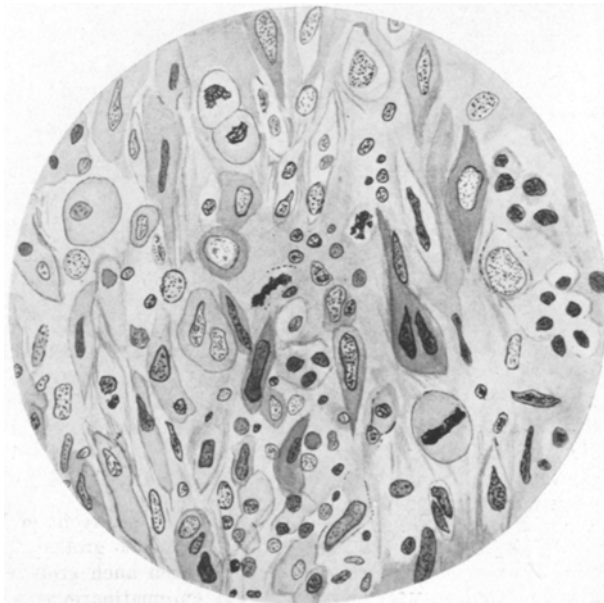


Abb. 2. Magensarkom. Die Geschwulst besteht aus Zellen von verschiedenartiger Form und Größe, in denen öfters Karyokinesen vorkommen (Reichert Ob. 7a, Oc. 5).

sind zwischen seinen Zellen eindringende Geschwulstzellen zu sehen. Überall sind Ästchen der Pfortader völlig mit Geschwulstzellen angefüllt (Abb. 3).

Die Geschwulstknötchen in Lungen, Schilddrüse, axillaren, peribronchialen und peritrachealen Lymphknoten, wie auch in Pleura und Herzbeutel haben überall einen alveolären Bau; aber während die Alveolen in den serösen Häuten nur wenig Zellen enthalten, ist die Zahl der Zellen in Lungen, Schilddrüse und Lymphknoten sehr groß. Die Alveolen erscheinen als feste, massige, höhlenlose; sie bestehen aus großen, runden, ovalen oder vieleckigen Zellen, die einen blasenartigen sich gut färbenden Kern haben und ihrem Aussehen nach an die Zellen der Lebergeschwulst erinnern. Zwischen den Alveolen sieht man ein gut ausgeprägtes Bindegewebestroma, das mit kleinen Gefäßen durchsetzt ist. Karyo-

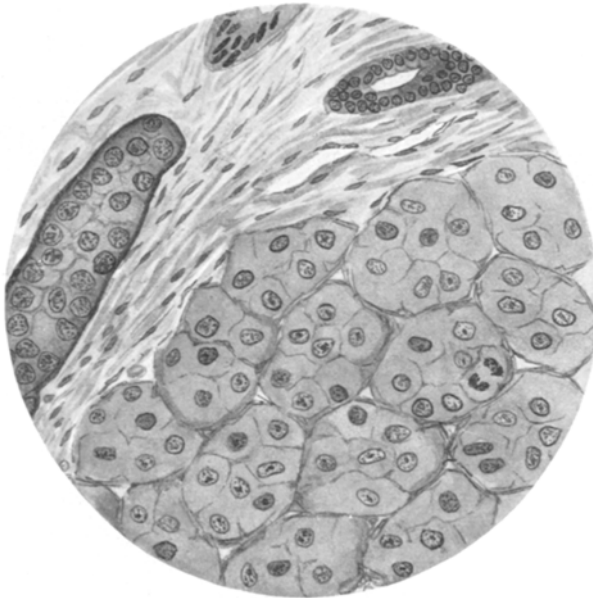


Abb. 3. Leberkrebs. Rechts Leberkrebs alveolärer Struktur, links unten Pfortader, angefüllt mit Krebszellen, oben Gallengang (Reichert Ob. 3, Oc. 1).

kinesen kommen in allen Knoten häufig vor. Stellenweise sind mit Geschwulstzellen angefüllte Gefäße zu sehen, besonders viele solcher Gefäße sind in den Knötchen der serösen Hüllen.

Somit stellen wir im vorliegenden Falle das tatsächliche Vorhandensein zweier bösartiger Gewächse fest: eines Krebses und eines polymorphen Sarkoms, wobei sich die Krebsknoten in Leber, Lungen, axillaren, peribronchialen und in den peritrachealen Lymphknoten, in Schilddrüse, Pleura und Herzbeutel, das Sarkom dagegen nur im rechten Lungenoberlappen und im Magen befand.

Es fragt sich nun, ob wir es hier wirklich mit voneinander unabhängig entstandenen Gewächsen zu tun haben oder ob es sich, wie in den bekannten Mäuseversuchen von *Ehrlich* und *Apolant*, die ja von vielen anderen Forschern bestätigt wurden und für die auch Erfahrungen aus der menschlichen Pathologie vorliegen, nur um eine Umwandlung eines

Krebsses in einen Teil der Metastasen handelt. Auch hierfür liegen ja Beobachtungen am Menschen vor, ich erinnere nur an die Metastasen tubulärer und hypernephroider Nierenkrebsse, die gerade in den Lungen verhältnismäßig häufig sarkomatöse Metastasen machen (vgl. *Lubarsch*, Handbuch d. spez. pathol. Anat. u. Histol. Bd. VI, 1, S. 669—675). Endlich käme auch noch in Frage, ob es sich nicht um ein, zunächst wenigstens, nur „desmoplastisches Carcinom“ gehandelt hat, wie *Lubarsch* gerade von der Leber eins beschrieb (Zur Lehre von den Geschwülsten und Infektionskrankheiten, Wiesbaden 1898), wo das Stroma sowohl im primären Lebergewächs wie in den Bauchfellmetastasen einen aus dichtgedrängten Spindelzellen bestehenden Bau angenommen hatte.

Diese Möglichkeit kann für unseren Fall schon deswegen ausgeschlossen werden, weil in Magen und Lunge reine Sarkombilder vorliegen und in dem primären Knoten der Leber das Gerüst aus feinen Bindegewebsfasern besteht und nirgends so zahlreich ist, daß es auch nur an ein Sarkom erinnern könnte.

Daß im vorliegenden Fall ein primärer Leberzellenkrebs vorgelegen hat, ergibt sich aus folgender Tatsache. Man unterscheidet bekanntlich schon unter den Adenomen der Leber die von Leberzellen und die von Gallengangsepithelien ausgehenden Formen und kann die gleiche Einteilung bei den Krebsen machen. Nach der Zusammenstellung von *Eggel* und auch nach den Angaben von *Bessel* scheinen die Leberzellenkrebsse häufiger zu sein als die Gallengangskrebsse. Die Entscheidung ist freilich deswegen schwer, weil auch von den Gallengangsepithelien Leberzellen gebildet werden können.

Podwyssotszky hält es für bewiesen, daß bei der Regeneration Leberzellen auch von den Gallengangsepithelien gebildet werden und *Fischer*, *Tiesenhausen* und andere meinen daher, daß auch bei einer Krebsentwicklung aus Gallengangsepithelien die Krebszellen zuweilen alle Eigentümlichkeiten der Leberzellen erhalten können. Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal gilt der alveoläre und trabeculäre Bau, der nach *Fischers* Angaben für die von Leberzellen sich entwickelnden Krebsse kennzeichnend ist, während die aus Gallengangsepithelien entstehenden einen tubulären Bau zeigen. Die Neigung der primären Leberkrebsse zum Einwachsen in die Pfortaderwurzeln soll nach *Poscharisky* fast einzig den aus Leberzellen entstehenden Krebsen zukommen, sie sollen ziemlich selten Metastasen in andere Organe machen. Allein sowohl nach den Angaben *Eggels* wie denen von *Bersch* besteht hinsichtlich der Metastasenbildung kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Formen. Verhältnismäßig oft bilden beide Formen Lungenmetastasen, wo die Geschwulstzellen zuweilen nicht nur den morphologischen, sondern auch den funktionellen Leberzellentypus bewahren (Gallen-

farbstoffbildung). Metastasen in andere Organe kommen wohl etwas seltener vor, doch hat *Bersch* auf die häufige Beteiligung der Knochen hingewiesen. Unser Fall ähnelt hinsichtlich der Metastasenbildung einem *Fischerschen* Fall (Metastasen in den bronchialen und trachealen Lymphknoten) und einem von *Loehlein* (Metastasen in den Lungen, in der Pleura und im Perikardium) und zeigt als Besonderheit nur noch die Metastasenbildung in der Schilddrüse.

Für meine Deutung des Falles kann auch noch angeführt werden, daß unter den Fällen von Kombination von Krebs und Sarkom in ein und demselben Organ die Leber auch vertreten ist (Fälle von *Beck*, *Roesch* u. a.) und daß in keinem dieser Fälle eine Abhängigkeit bei der Entstehung der einen Geschwulst von der anderen bewiesen worden ist. Ebenso schwierig wäre es, im vorliegenden Falle eine derartige Abhängigkeit zu erweisen. Der Leberkrebs zeichnet sich im vorliegenden Falle durch eine Fülle von Metastasen in verschiedenen Organen aus. Besonders viele Metastasen sind in den Lungen vorhanden, die ja einen Lieblingsort für die Metastasen der Leberkrebse bilden. Die kleinen metastatischen Lungenknötchen unterscheiden sich zwar in ihrem Bau von den primären Leberknoten ein wenig, bewahren aber doch überall ihren epithelialen Charakter; nur an einer Stelle, nämlich im oberen Teil des rechten Lappens, befindet sich ein gewaltiger Knoten von sarkomatösem Bau. Das allein macht es schon unwahrscheinlich, daß der große Knoten eine atypische Metastase sein könnte, wozu noch kommt, daß, wie schon oben erwähnt, weder in dem Primärgewächs noch in anderen Metastasen auch nur eine Andeutung einer sarkomatösen Umwandlung des Gerüsts vorhanden ist, wodurch sich der Fall auch von den obenerwähnten Nierengewächsen unterscheidet.

Während nun die morphologische Beschaffenheit des Leberkrebses die Möglichkeit gibt, eine Entstehung aus Leberzellen festzustellen und somit die Leber als den Ausgangspunkt der Krebsgeschwulst zu erweisen, ist dies bei den Sarkomen bedeutend schwieriger, weil deren Zellen keinerlei Besonderheiten rein örtlichen Charakters aufweisen. Infolgedessen muß man hier die Gesamtheit aller Befunde heranziehen und auf ihnen fußend, die Frage, ob eine primäre oder sekundäre Lokalisation der Neubildung vorliege, zu lösen versuchen. Zu diesem Zweck seien hier einige im Schrifttum gemachte, die Magen- und Lungen-sarkome betreffenden Angaben herangezogen.

Primäre Magensarkome sind bekanntlich sehr selten. Bis zum Jahre 1913 zählte *Kritschewsky* in der Literatur im ganzen nur 186 Fälle von primärem Magensarkom. *Hoch* vermerkt bei 13 387 Sektionen im Baseler Institut nur 6 Fälle von Magensarkom. *Gurlt* begegnete bei 840 Sarkomfällen im Berliner Pathologisch-anatomischen Institut und *Wild* bei 324 Sarkomfällen im Münchner Pathologisch-anatomischen

Institut nicht einem einzigen Magensarkomfall. Ebenso führt *Medwedew* keinen einzigen Magensarkomfall in seiner Statistik an. Nach der früher erwähnten Statistik unseres Pathologisch-anatomischen Instituts begegnete man keinem einzigen primären Magensarkom. *Fenwick* hält das Magensarkom für häufiger und gibt an, daß 5—8% aller bösartigen Gewächse den Magen betreffen, auch *Perry* und *Shaw* geben 8% an. *Ziesche* und *Davidson*, *Kritschewsky* und *Melikjanz* geben dagegen nur ungefähr 1% an, und *Ziesche* und *Davidson* erklären *Fenwicks* Angaben für „sicher falsch“. *Borrmann* fand unter 11 475 Leichenöffnungen 240 Krebse und nur 5 Sarkome, d. h. 2% der bösartigen Magengewächse, während sich in der großen, sich auf fast 100 000 Sektionsfälle erstreckenden Sammelstatistik des Deutschen Zentralkomitees für Krebsforschung nach den Angaben *Lubarschs* auf 2738 Magenkrebsen nur 9 Sarkome = 0,3% der bösartigen Magengewächse fanden. Die primären Magensarkome entwickeln sich in den verschiedenen Schichten seiner Wände, davon hängt auch gewöhnlich ihre histologische Struktur ab. So erscheinen nach *Melikjanz* für die subseröse Schicht am charakteristischsten die Lymphosarkome, für die Muskelschicht die Myosarkome, aber für die submucöse Schicht ihre typisch unreifen Formen: Rundzellen-, Spindelzellen- und Polymorphzellensarkome. Gemischte Formen trifft man viel seltener und sie erscheinen als Fibrosarkome, Angiosarkome und andere. Die Geschwulst wächst entweder diffus und infiltriert dabei die Wand (besonders die Lymph- und Rundzellensarkome) oder hat das Aussehen abgegrenzter Knoten von verschiedener Größe und Form mit einer Neigung zu endo- oder exogastralem Wachstum. Da die Magensarkome in ihrem Verlauf eine große Ähnlichkeit mit den Carcinomen haben, so bieten sie für eine Diagnose bei Lebzeiten keine deutlichen klinischen Kennzeichen dar. Und nur eine zufällige Entdeckung eines Geschwulststückes im Mageninhalt durch Ausspülung mit der Magensonde bietet die Möglichkeit, bei Lebzeiten das Magensarkom zu erkennen. Dazu bedarf es aber eines endogastralen Wachstums der Geschwulst bei Bildung hervorstehender Knoten in den Magenräumen, was selten vorkommt, da die Sarkome, welche sich vornehmlich aus den submucösen oder subserösen Schichten des Magens entwickeln, meistens ein diffuses, infiltratives Wachstum haben. Da die Sarkome sich hauptsächlich in den tiefen Schichten der Magenwände entwickeln, so rufen sie keine Störung der chemischen Funktion der Schleimhaut hervor, und dadurch erklärt sich auch das Fehlen klinischer Kennzeichen und die Schwierigkeit einer Diagnose bei Lebzeiten. Auch die Berücksichtigung von Geschlecht und Alter führt nicht viel weiter. Magensarkome sind bei Männern und Frauen ungefähr gleich häufig (*Borrmann*). So fand *Hesse* sie bei 69 Männern und 61 Frauen, *Kritschewsky* bei 71 Männern und 65 Frauen.

Was das Alter anbetrifft, so sieht man bei einem Vergleich der *Hesse*-schen und *Melikjanz*-schen Angaben, daß sich das Magensarkom gewöhnlich in demselben Alter findet wie der Krebs. Ungefähr die Hälfte aller Magensarkomfälle fällt auf das Alter von 40—60, auch *Borrmann* gibt diese Zahlen als Vorzugsalter an. Was die ersten 30 Jahre anbetrifft, so findet sich das Magensarkom etwas häufiger als der Krebs. Was weiter die Lokalisation anbetrifft, so wäre zu erwähnen, daß die Sarkome in der Mehrzahl der Fälle sich fern von dem Pylorus lagern, während ungefähr $\frac{2}{3}$ aller Magenkrebsfälle auf den Ausgangsteil fällt. Infolgedessen wird so oft Undurchgängigkeit des Pfortners beim Magenkrebs beobachtet, was beim Sarkom gewöhnlich fehlt. Was die Metastasen betrifft, so besitzen die Magensarkome im Vergleich mit den Carcinomen eine Neigung zu ihrer Bildung. *Kritschewsky* fand an Metastasen 46%, *Hesse* und *Konjetzny* geben sogar 75% an, wobei die Metastasen gewöhnlich einen regionären Charakter hatten (Lymphknoten und Leber). Zuletzt muß noch erwähnt werden, daß Magensarkome auch metastatischen Charakters sein können. Sekundäre Magensarkome sind nach Literaturangaben sehr selten (*Short* gibt die Beteiligung des Magens bei Metastasierung von Sarkom mit 5%, *Otto* mit 3% an) und nach ihren morphologischen Kennzeichen von einer primären Neubildung nicht zu unterscheiden.

Was die Lungen anbetrifft, so kommen in ihnen primäre Sarkome äußerst selten vor, und *Boschowsky* gelang es im Jahre 1912, im ganzen 72 Fälle primärer Lungensarkome zu sammeln, während sekundäre sarkomatöse Knoten sehr häufig in ihnen vorkommen. *Boschowsky* jedoch weist selbst daraufhin, daß das von ihm gesammelte kasuistische Material nicht feststellen läßt, wie oft ein primäres Lungensarkom beobachtet ist, da dieses Material keine allgemeine Schlußziffer der Sektionen hat. *Fuchs* beobachtete bei 12 307 Sektionen im Münchner Pathologisch-anatomischen Institut vom Jahre 1854—1885 einen einzigen Fall eines primären Lungensarkoms. *Müller* fand auch nur bei 171 Sarkomfällen im Erlangenschen Pathologisch-anatomischen Institut einen Fall primären Lungensarkoms. *Medwedew* führt in obenerwähnter Statistik auch nur einen Fall primären Lungensarkoms an. In unserem Institut war der vorliegende Fall der erste und einzige. Am häufigsten trifft man in den Lungen Rundzellensarkome, dann Spindelzellen- und Polymorphzellensarkom. Gemischte Sarkomformen kommen selten vor. Die Diagnose eines primären Lungensarkoms bei Lebzeiten ist infolge der Unbestimmtheit des klinischen Bildes äußerst schwierig und ein genaues Erkennen nach Angabe von *Dmitrenko* nur möglich bei Lebzeiten, wenn Sarkomzellen zufällig im Auswurf gefunden werden, oder bei einer mikroskopischen Untersuchung eines Geschwulststückes, das durch einen tiefen Stich mit einer Hohlnadel in das Lungengewebe

gewonnen wurde nach erfolgtem Ansaugen des Gewächsgewebes, wie solches in einem der beiden Fälle geschah, die dieser Forscher selbst beschreibt. Nach statistischen Angaben kommt das Lungsarkom ungefähr zweimal häufiger bei Männern als bei Frauen vor. Nach *Schlecht* zeigt sich dies Verhältnis in den Zahlen 11 : 6, aber nach *Boschowsky* 2,3 : 1. Eine solche häufige Entwicklung primären Lungsarkoms bei Männern hängt nach *Boschowsky* von der Art ihres Berufs und von dem häufigen Alkohol- und Tabakmißbrauch ab. Von besonderem Interesse ist *Boschowskys* Hinweis auf eine chronische Vergiftung durch chemikalische Stoffe als Ursache einer Entwicklung des Lungsarkoms. *Eckersdorfs* Fall, der von *Boschowsky* als Beleuchtung für solche Abhängigkeit angeführt wird, hat große Ähnlichkeit mit unserem Fall. Es handelt sich um einen 50jährigen Maler, der infolge seines Berufes ständig mit giftigen Farben in Berührung kam, schließlich entwickelte sich bei ihm ein Sarkom. Der Unterschied zwischen dem Fall *Eckersdorfs* und unserem besteht nur in der Lokalisation der Geschwulst. Im Fall *Eckersdorfs* nahm die Geschwulst den unteren Lappen der linken Lunge ein, während sie sich in unserem Fall im oberen rechten Lappen befand.

Was das Alter betrifft und die zahlreichen Hinweise, daß das primäre Lungsarkom besonders bei jungen Leuten vorkomme, so wird dies durch die Arbeiten von *Fuchs* und *Boschowsky* widerlegt. Diese Verfasser halten im Durchschnitt das 40. Jahr für das Alter für Lungsarkom. Sowohl jüngere als auch ältere Personen werden in gleicher Anzahl vom Sarkom betroffen. Das primäre Lungsarkom erfaßt nach *Boschowskys* Arbeit am häufigsten die rechte Lunge (32 Fälle), ein wenig seltener die linke (28 Fälle) und nur zuweilen beide Lungen (im ganzen 4 Fälle). Dabei ergreift die Geschwulst in allen Fällen von Befallensein der linken Lunge den Unterlappen, während bei der rechten Lunge die Geschwulst sich vornehmlich im Oberlappen findet. Ungefähr $\frac{2}{3}$ der primären Lungsarkomfälle verlaufen mit regionären Metastasen. Viel seltener treten Metastasen in entfernten Organen auf. In dieser Hinsicht verdient der Fall von *Roht* besondere Beachtung. Dieser beschreibt ein alveoläres, kleinrundzelliges Sarkom von der Größe einer Faust, das sich im oberen Lappen der rechten Lunge entwickelte und Metastasen in die Bronchialwände und in den Magen lieferte. Dieser Fall zeichnete sich durch seine histologische Struktur und größere Neigung zur Metastasenbildung aus, im übrigen stimmt er mit unserem völlig überein.

Vergleichen wir die Literaturangaben in betreff der Lungen- und Magensarkome, so sehen wir, daß die Anzahl der in der Literatur beschriebenen primären Lungsarkome (72) ungefähr 2,5 mal kleiner ist als die der primären Magensarkome (186). Allein diesen Zahlen darf man keine große Bedeutung zuschreiben, da sie sich nicht durch

genügende Genauigkeit und Ausführlichkeit auszeichnen, was auch in betreff der Lungsarkome von *Boschowsky* vermerkt wird. Die Reihe der anderen Kennzeichen: Geschlecht, Alter, Beruf u. a. können nicht als genügend kennzeichnend erachtet werden, da sie für beide fast gleich sind. Eine größere Bedeutung für die Bestimmung der primären Lokalisation einer Geschwulst hat die Größe der Geschwulstknoten. Obgleich dieses Kennzeichen keine entscheidende Bedeutung hat, denn es kommen Fälle vor, wo gewaltige Metastasen aus einem verhältnismäßig nicht großen Geschwulstknotchen entstehen, so unterliegt es im vorliegenden Falle, wegen allzu großen Unterschiedes in der Größe der Geschwulstknoten in der Lunge und im Magen, keinem Zweifel, daß das Sarkom sich zuerst in der Lunge entwickelte. Wäre die Geschwulst zuerst im Magen entstanden, so würden bei der Neigung der Sarkome, Metastasen im Blutgefäßsystem hervorzurufen, solche vorallem in der Leber erschienen sein und dann erst hätten auch in den Lungen Metastasen auftreten können. Hier haben wir dagegen einen einzigen großen Geschwulstknoten in den Lungen, wobei sich die Neubildung im rechten Oberlappen befindet, das ist gerade die typische Stelle, die primäre Sarkome in diesem Organ einnehmen. Außerdem muß darauf hingewiesen werden, daß die Fähigkeit der Lungsarkome, in den Magen Metastasen zu liefern, an sich keine besondere Eigenart des vorliegenden Falles ist, denn *Roht* führt unter den Metastasen des Lungsarkoms in andere Organe einen entsprechenden Fall sekundärer sarkomatöser Knotenbildung im Magen an. Diese Erwägungen entscheiden die Frage von dem primären Ursprung des Sarkoms vollkommen.

Somit haben wir im vorliegenden Falle eine Kombination zweier bösartiger Geschwülste — eines primären Leberkrebses und eines primären Lungsarkoms, die sich vollkommen selbständig und voneinander unabhängig entwickelten, wobei eine jede Geschwulst ihre Metastasen hervorrief.

Zum Schluß halte ich es für meine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor *M. M. Tiesenhausen*, für seine wertvollen Hinweisungen und die Durchsicht vorliegender Arbeit zu danken.

Literaturverzeichnis.

- Beck*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **196**. 1909. — *Bersch*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **251**. — *Borrmann*, Henke-Lubarsch, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie u. Histol. **4**, 1, S. 825 ff. — *Boschowsky*, Frankf. Ztschr. f. Path. **9**, 2. 1911. Wratschebnaja Gaseta 1912. — *Dmitrenko*, Wratschebnaja Gaseta 1912. — *Eggel*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **30**. — *Ehrlich* und *Apolant*, Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1906. — *Fischer-Defoy* und *Lubarsch*, Lubarsch-Östertag, Ergebn. 1906. — *Fischer*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **174**.

1903. — *Fenvick*, zitiert nach *Ziesche* und *Davidson*. — *Fuchs*, zitiert nach *Boschowsky*. — *Götting*, Zeitschr. f. Krebsforsch. 1909. — *Gurlt*, zitiert nach *Kritschewsky*. — *Hansemann*, Zeitschr. f. Krebsforsch. 1904. — *Hansemann*, Die mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste. Berlin 1902. — *Hesse*, zitiert nach *Kritschewsky*. — *Haberkahnt*, zitiert nach *Melikjanz*. — *Hoch*, zitiert nach *Kritschewsky*. — *Kritschewsky*, Charkow. med. Journal 1913. — *Loehlein*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **42**. 1907. — *Medwedew*, Sowremennaja Medicina **7—9**. 1924. — *Melikjanz*, Mediz. Obosrenie **80**. 1913. — *Müller*, zitiert nach *Boschowsky*. — *Petrow*, Russki Wratsch. 1908. — *Podwisotzky*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **1**. 1886. — *Poscharisky*, Charkow. med. Journal 1908. — *Pusateri*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **204**. 1911. — *Ribbert*, Das Carcinom des Menschen. Berlin 1911. — *Ribbert*, Geschwulstlehre. Berlin 1914. — *Roesch*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **245**. 1923. — *Roht*, zitiert nach *Boschowsky*. — *Schlech*, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1891. — *Tiesenhausen*, Sborn. Kischensky 1910. — *Wild*, zitiert nach *Kritschewsky*. — *Ziesche* und *Davidson*, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1909.
