

Archiv  
für  
pathologische Anatomie und Physiologie  
und für  
klinische Medicin.

Bd. XXXVI. (Dritte Folge Bd. VI.) Hft. 4.

---

**XIX.**

**Beiträge zur Pathologie des Krebses.**

Von Prof. Dr. N. Friedreich in Heidelberg.

---

**I. Krebsmetastase auf den Fötus.**

**D**er hier mitgetheilte Fall einer allgemeinen Krebserkrankung verdient nicht bloss der besonderen Eigenthümlichkeiten wegen, welche sich in Bezug auf die Verbreitung und den Sitz der Neubildungen ergaben, ein höheres Interesse, sondern namentlich desshalb, weil in demselben der Nachweis von der Möglichkeit einer metastatischen Erkrankung des Fötus mit Sicherheit geführt werden konnte.

Dorothea Worster, 37jährige Dienstmagd, will mit Ausnahme eines vor 6 Jahren überstandenen „Schleimfiebers“ im Allgemeinen stets gesund gewesen sein. Die Menstruation, die zuerst im 17. Lebensjahr eintrat, war immer regelmässig. Vor 8 Jahren gebar Pat. ein gesundes Kind; Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett verliefen normal. — Anfangs October 1865 wird dieselbe wegen zweiter Schwangerschaft in die geburtshülfliche Klinik aufgenommen und am 20. December sehr leicht und rasch von einem Knaben entbunden. Beim Eintritt in die Entbindungsanstalt war zwar ein etwas cachektisches Aussehen auffällig; jedoch behauptete Pat., vor ihrer Schwangerschaft ganz gesund gewesen zu sein und erst im Verlaufe derselben eine Abnahme der Kräfte verspürt zu haben. Seit einigen Wochen erst bemerkte sie eine harte, zeitweise schmerzhafte Geschwulst im Leibe; der Stuhl sei meist angehalten gewesen. Während des Aufenthaltes in der Entbindungsanstalt litt Pat. an schlechtem Appetit, Kurzathmigkeit, etwas trockenem Husten, nächtlichen Schweißen und Schlaflosigkeit, welche Symptome sich mit fortschrei-

tender Schwangerschaft steigerten. Besonders die Dyspnoë wurde manchmal so heftig, dass Pat. des Nachts oft das Bett verlassen musste. In den letzten 3 Wochen vor der Niederkunft erhöhte Temperatur, gesteigerter Durst und hohe Pulsfrequenz (120—130 Schläge in der Minute). Die genannten Symptome liessen zwar in den ersten 2 Tagen nach der Entbindung auffallend nach, steigerten sich aber dann rasch wieder zu höheren Graden; die schon vorher schwachen Kräfte sanken trotz roborirender Mittel von Tag zu Tag, und wiederholte Ohnmachten stellten sich ein. Am 27. December wird Pat. der medicinischen Klinik übergeben.

Stat. praes. Höchster Marasmus, grösste Abmagerung und Anämie; Nasenspitze und Extremitäten kühl; im Gesicht reichlicher Schweiß. Puls fadenförmig, 140—144 Schläge; Temperatur Morgens 30,2, Abends 30,8° R. Respiration sehr frequent, 44—46 Züge in der Minute. Leichtes Oedem der Hände und Füsse, ebenso der Augenlider; erdfahle Gesichtsfarbe. An der Conunctiva bulbi geringe Spur eines icterischen Colorits.

Die rechte Thoraxseite bleibt bei den Athembewegungen zurück, die Intercostalröhre dieser Seite sind hervorgetrieben, die unteren falschen Rippen, sowie überhaupt das ganze rechte Hypochondrium ist auffallend gewölbt. Der Percussionsschall auf der ganzen rechten Thoraxhälfte von Oben bis Unten vollkommen leer; die Auscultation zeigt nur gegen die Lungenwurzel zu bronchiales Athmen, sonst überall mangelndes Atemgeräusch, sowie theils sehr schwache, theils völlig fehlende Stimmvibrationen. Die linke Lunge gibt normale Percussion, etwas rauhes Vesiculärathmen; hinten unten etwas Schleimrasseln. — Das Herz nach links verschoben, der Choc in der linken Axillarlinie sicht- und fühlbar; Töne normal. Jugularvenen etwas geschwollt, doch ohne Bewegung. — Das Abdomen besonders in der Mitte stark hervorgetrieben durch eine umfangreiche Geschwulst, welche unter dem rechten Hypochondrium hervorkommend den grössten Theil der Bauchhöhle ausfüllt, das Epigastrium emporwölbt, in der rechten Bauchseite bis fast herab zum Ligam. Poupartii sich erstreckt und nach links fast bis ins linke Hypochondrium hinauberragt. Die Geschwulst ist deutlich aus zwei Haupttheilen zusammengesetzt: die in den oberen Theilen des Bauches gelegene, sowie die vom rechten Hypochondrium bis herab zur Inguinalgegend sich erstreckende Partie der Geschwulst fühlt sich ungemein hart und fest an und lässt mannigfache grössere und kleinere, knollige Höcker an der Oberfläche erkennen; nach Unten und links schliesst sich an diese solide Masse eine etwa kindskopfgroße, mit glatter Oberfläche versehene, gespannte, deutlich fluctuierende, runde Cyste an, welche sich nach Unten bis auf etwa 4 Querfinger der Symphys. oss. pub. nähert, und deren Centrum ziemlich genau dem Nabel entspricht. Der harte, knollige Geschwulsttheil gehört ohne Zweifel der Leber an und hängt mit der Cyste, welche bei Lebzeiten mit Wahrscheinlichkeit für die hydropisch entartete Gallenblase gehalten wurde, continuirlich zusammen. Die Geschwulst ist in allen ihren Theilen schmerzlos und deutlich zu umgrenzen; der Percussionsschall ist auf derselben überall leer und geht nach Oben und rechts ohne Grenze in den leeren Schall der rechten Thoraxseite über. Ascites fehlt. — Die Milz nicht vergrössert. — Der Harn spärlich, enthält etwas Albumin und bildet beim Erkalten ein reichliches Sediment von barnsauren Salzen. Aus der Scheide entleert sich ein spärliches, etwas blutiges

Lochialsecret; die innere Exploration wird wegen des höchst beklagenswerthen Zustandes der Kranken unterlassen. — Die Brustdrüsen im Verhältniss zu der bedeutenden Abmagerung des Körpers auffallend voluminos und turgescirend und entleeren bei Druck ziemlich viel rahmiges Secret. In der rechten Mamma fühlt man eine Reihe harter, beweglicher, scharf umschriebener, schmerzloser, bis Haselnussgrosser Tumoren von höckeriger, unregelmässiger Oberfläche; kleinere derartige Geschwülste finden sich auch an mehreren Stellen im Gewebe der linken Brustdrüse. Brustwarzen und Warzenhöfe braunschwarz pigmentirt, die Linea alba dagegen nur wenig gefärbt.

An den Inguinal-, Axillar- und Cervicaldrüsen lässt sich keine merkliche Schwellung erkennen; dagegen fühlt man in der Seitenwand der rechten Thoraxhälfte mehrere bewegliche, erbsengrosse, subcutane Drüsenschwellungen. An der Insertionsstelle des Manubrium mit dem Corpus sterni eine etwa bohnengrosse, harte Anschwellung; auch an einigen Rippen umschriebene, flache, knotige Aufreibungen. An der rechten Seite der Stirn, gleich über dem Tuber frontale, eine nach Aussage der Kranken seit etwa 4 Wochen bestehende, höckerige, harte, dem Knochen fest aufsitzende Geschwulst, über welcher die Haut aber verschiebar ist. In der Bauchwand, nahe dem linken Rippenbogen und etwa 4 Quersfinger von der Mittellinie entfernt, ein etwa wallnussgrosser, runder Tumor, der mit der an dieser Stelle lividen und mit reichlichen venösen Gefässen durchzogenen Cutis fest und unverschiebar verwachsen ist; nach Angabe der Kranken soll sich dieser Tumor vor etwa  $\frac{1}{4}$  Jahre zuerst bemerkbar gemacht haben.

Während des kurzen Aufenthaltes der Kranken in der medicinischen Klinik steigerte sich stündlich der Verfall der Kräfte; Hände und Füsse wurden stärker ödematos, der Puls immer kleiner und schwächer; die ganze Körperoberfläche bedeckt mit kühlem Schweiße. Respiration fortwährend sehr mühevoll und beschleunigt. Zuletzt leichte Delirien. Bereits am 29. December Morgens 8 Uhr trat die Lethalität ein. — Die Diagnose wurde auf Carcinoma hepatis mit Metastasen auf Knochen, Brustdrüsen, Lymphdrüsen und die äussere Haut gestellt, sowie auf krebsige exsudative rechtsseitige Pleuritis; die Cystengeschwulst im Abdomen wurde mit Wahrscheinlichkeit als Hydrops cystidis felleae erklärt.

Section am 30. December Morgens 10 Uhr: Mässige Abmagerung des Körpers; leichte Todtentstarre der unteren Extremitäten. Die rechte Pleurahöhle bis hinauf an die Spitze erfüllt mit einer intensiv blutigen Exsudation; das Mediastinum stark nach links verschoben. Die beiden Pleurablätter in ihrer ganzen Ausdehnung mit zahllosen, derben, weissgrauen, grösstentheils miliaren Knöpfchen durchsetzt, welche in dem Winkel zwischen Diaphragma und Thoraxwand ihre grösste Mächtigkeit erreichen und daselbst zu einer wurstförmigen Masse angehäuft sind. Gleich unterhalb der Lungenwurzel und unmittelbar neben der Wirbelsäule sind die Pleurablätter mittelst einer derben, knolligen, grauweissen Geschwulstmasse fester mit einander verbunden und es zeigt sich, dass hier die Wucherung auf den Körper des 4. Brustwirbels und auf die Anfangsstücke der 4. und 5. Rippe, sowie auch etwas in die Muskulatur des entsprechenden Intercostalraumes übergreift. Das Lungenparenchym durch den Erguss total comprimiert, vollkommen luft- und blutleer, stark melanotisch. Die Wandungen einzelner grösserer Bronchien sowie

der mit denselben verlaufenden Lungenarterienstämme sind bis zu 1 - 2 Linien verdickt und infiltrirt durch eine derbe, grauweisse Geschwulstmasse, welche denselben Charakter darbietet, wie das Gewebe der übrigen Neubildungen. Ein Hineinwuchern der Geschwulstmasse in das Lumen der Bronchien oder der Gefässer lässt sich nirgends nachweisen. Die weiteren und kleineren Verzweigungen der Bronchien und Lungengefässer normal. Bronchialschleimhaut anämisch. Im Lungenparenchym selbst keine Spur von Geschwulstbildung. — Das Parenchym der linken Lunge gleichfalls sehr pigmentreich, anämisch, leicht ödematos und mit Ausnahme einer umschriebenen Atelektase im untersten Abschnitte des unteren Lappens überall lufthälig. In der linken Pleurahöhle etwa 1 Schoppen gelbliches, klares Transsudat; an verschiedenen Stellen im Gewebe der Pleurablätter, welche hier und da durch bandförmige Adhäsionen mit einander zusammenhängen, flache, graue, bis linsengroße Geschwülste.

Larynx und Trachea normal, ihre Schleimhaut stark anämisch. In beiden Lappen der Schilddrüse, besonders zahlreich im linken, mehrere umfangreiche, bis Walnussgroße, runde, graugelebte Geschwulstknoten von derber Beschaffenheit, homogener Schnittfläche und geringe Mengen eines rahmigen Saftes enthaltend; im Uebrigen hier und da körnige Colloideinsprengungen in das Drüsengeflecht.

Herz normal gross, seine Klappen gesund, seine Muskulatur pigmentreich, anämisch, doch von guter Consistenz, in seinen Höhlen spärliche Gerinnungen. An der hinteren Fläche des linken Ventrikels ein über Erbsengroßer, unter dem Pericard gelegener und etwa 1 Linie tief ins Herzfleisch eingreifender, grauweisser, derber Geschwulstknoten. Im Herzbeutel etwa 1 Unze gelbliche Flüssigkeit. In der Aorta und den grossen Körpervenen fast nur flüssiges Blut.

In der Bauchhöhle etwa 1 Schoppen trübe, gelbliche Flüssigkeit. Das Peritoneum durchsetzt mit zahllosen, meist flachen, derben, grauweissen Knötchen, besonders reichlich und confluirend an der vorderen und seitlichen Bauchwand, sowie an der das Cöcum überziehenden Bauchfellpartie. Auch auf der Serosa der Gedärme, im Gewebe des Netzes und Mesenteriums derartige Knötchen. — Die Leber ist besonders im rechten Lappen bedeutend vergrössert, dessen untere Hälfte fast durchaus durch eine confluirende, harte Geschwulstmasse ersetzt ist, die auf dem Durchschnitt ein röthlichgraues, stellenweise graues und gelblich-käsiges Aussehen darbietet. Gegen die Peripherie schliesst sich an die Geschwulst eine grosse Zahl von nur theilweise confluirenden, theilweise isolirten Knoten an, welche gegen den oberen Rand der Leber zu immer spärlicher werden, auch im linken Lappen, sowie im Lobus quadratus und Spigelii verhältnissmässig spärlich vertreten sind. In einzelnen Knoten hämorrhagische Infiltrationen, an vielen der oberflächlich gelegenen centrale Nabelbildung. — In der Gallenblase nur wenig grünlichgelbe Galle, deren Entleerung in den Darm ohne Schwierigkeit gelingt. Pfortaderstamm frei. — Die Milz normal gross, ihr Parenchym rothbraun, die Malpighischen Körperchen sehr deutlich. Im oberen Abschnitte der Milz 2 ziemlich umfangreiche, derbe, prominirende Infarkte, von denen der eine mehr ein hellrothes, der andere ein dunkles, schwarzrothes Aussehen besitzt. — Pankreas, Nieren, Nebennieren und Harnblase normal. — Im Magen keine Veränderung, dagegen finden sich im Dünndarm einzelne, in der Submucosa gelegene,

derbe, bis bohnengrosse Knoten von demselben Habitus, wie die übrigen Geschwülste. Darmschleimhaut anämisch. Im Dünndarm ein breiiger, galliger Inhalt, im Colon einzelne feste Fäkalknollen.

Uterus vergrössert,  $5\frac{1}{2}$  par. Zoll lang, 4 Zoll in der grössten Breite; auf der Innenfläche der normale puerperale Zustand; an der Stelle der Placentarinsertion ein noch frisches, spärliches Blutcoagulum. Am äusseren Muttermunde einige oberflächliche Einrisse und um denselben im Gewebe des Uterus mehrere, hanfkorn- bis erbsengrosse, derbe, graue Geschwulstknötchen. In der Serosa des Uterusgrundes, ebenso im Peritonäum der Douglas'schen Räume eine grössere Zahl theilweise confluierender Geschwülstchen; an der Insertionsstelle des Lig. uteri rotundum sin. ein Agglomerat mehrerer, bis haselnussgrosser Knoten. — Rechtes Ovarium und rechte Tuba normal; das linke Ovarium dagegen zu einer kindskopfsgrossen Cyste umgewandelt, welche etwa 3 Schoppen einer braunen, cholestearinreichen Flüssigkeit enthält; die äussere, wie innere Fläche der Cyste glatt, letztere stellenweise braun pigmentirt. Die Cyste hat sich aus dem Raum des kleinen Beckens emporgehoben, liegt etwa in der Höhe des Nabels mehr in der rechten Seite der Bauchhöhle und ist hier durch derbe Verwachsungen mit der unteren Leberfläche und der Gallenblase verbunden. Die linke Tuba ist durch Zug sehr verlängert und einige Male um ihre Längsachse gedreht; das Abdominalostium derselben, sowie die Fimbrien sind mit der Cyste verwachsen und an dieser Stelle mit mehreren kleineren Geschwulstknötchen durchsetzt. — Beide Brustdrüsen auffallend gross, besonders die rechte; auf dem Durchschnitt entleert sich aus dem sehr gut entwickelten Parenchym viel rahmiges Secret. In beiden Drüsen finden sich jederseits mehrere, bis über haselnuss grosse, derbe, graue, höckerige, mit hämorrhagischen Stellen durchsetzte Tumoren, deren Gewebe hier und da auf dem Durchschnitt gelblich, durch Fettdegeneration der Geschwulstelemente bedingte Punkte und Streifen hervortreten lässt. — Die Lymphdrüsen längs des Lenden- und Brusttheils der Wirbelsäule bis zu Haselnussgrösse geschwollen, sehr derb, grauwäiss, auf dem Durchschnitt homogen und nur wenig milchigen Saft enthaltend; in gleicher Weise verhalten sich die bei Lebzeiten bemerkten Lymphdrüsennoden in der rechten Seite des Thorax; auch die Cervicaldrüsen beiderseits geschwollen, jedoch in viel geringerem Grade.

Das Gehirn und seine Hämpe anämisch, stark ödematos; in den Seitenventrikeln etwas Serum. Die am rechten Stirnbein bemerkte Geschwulst stellt eine flache, mit dem Periost zusammenhängende Wucherung dar von demselben Verhalten, wie die übrigen Tumoren; dieselbe greift mit zahlreichen Fortsätzen durch den an dieser Stelle grob porösen Knochen hindurch, um sich auf der äusseren Fläche der hier fester adhärirenden Dura zu einer flachen, weicheren, etwas gelb gefärbten Wucherung auszubreiten; auch durch die Dura selbst sieht man die Geschwulst hindurchwuchern und an der Innenseite in Form flacher, grauer Knötchen zu Tage treten. Eine Verwachsung mit der Pia mater fehlt an dieser Stelle. — Die 6. rechte Rippe ist da, wo sie mit dem Knorpel zusammenstösst, knotig aufgetrieben durch eine umschriebene, im Innern des Knochens befindliche Geschwulst; dagegen erweist sich die bei Lebzeiten gefühlte Schwellung an der Berührungsstelle des Manubrium mit dem Corpus sterni als eine umschriebene Echondrose. — Die

Geschwulst in der Bauchwand stellt einen runden, 1 par. Zoll im Durchmesser,  $\frac{1}{2}$  Zoll in der Dicke betragenden, vom subcutanen Gewebe ausgehenden und mit der Cutis selbst innig verwachsenen, grauweissen, derben Tumor dar, welcher von hyperämischen Gefässen und hämorrhagischen Stellen durchsetzt ist und auf der Schnittfläche einen milchigen Saft abstreifen lässt.

Die mikroskopische Untersuchung der beschriebenen, in Leber, Herz, Schilddrüse, Haut, Uterus, Knochen, Darmkanal, Lymphdrüsen und Brustdrüsen, sowie auf den Pleuren und dem Peritonäum vorgefundenen Geschwülste, sowie der die Wandungen der Bronchien und Lungengefässen infiltrirenden Massen ergab ebenso, wie das makroskopische Aussehen, übereinstimmende Resultate. Ueberall bestanden die Geschwülste aus einem sehr derben, grauweissen, hie und da an Knorpelsubstanz erinnernden, meist gefässarmen, homogenen Gewebe, welches im Allgemeinen nur wenig milchigen Saft ausdrücken liess. Das Mikroskop zeigte überall ein überwiegendes, streifiges, äusserst schön entwickeltes Bindegewebsstroma, welches scharf begrenzte Alveolen umschloss, die mit grossen, polymorphen, sehr resistenten Zellen erfüllt waren; letztere enthielten grosse, in mannigfachen Theilungsstadien begriffene Kerne, welche häufig mächtige, bläschenförmige Nucleolen umschlossen. Viele Zellen enthielten selbst 3 und mehr Kerne. Verhältnissmässig am zellenreichsten waren die Tumoren der Brustdrüsen, sowie die den äusseren Muttermund umsäumenden Knoten. Ausgenommen in den Lebergeschwülsten fand sich fast nirgends in den verschiedenen Tumoren eine nennenswerthe Fettentartung der Elemente; nur in den Brustdrüs- und Schilddrüsentumoren konnte man mit blossem Auge auf Durchschnitten hie und da gelbliche Pünktchen und Streifchen in Folge umschriebener Fettdegeneration wahrnehmen. Auch an dem zwischen Knochen und Dura gelegenen Theile der Schädelgeschwulst war eine gelbliche, hie und da selbst ockerartige Färbung auffallend, theils in Folge vorgeschrittener Fettdegeneration, theils durch Ablagerung brauner und gelbrother amorpher Hämatoëdinkörner in die Zellen; auch sah man hier sehr schön in der Umgebung der Geschwulst mikroskopische Anhäufungen von Krebszellen nesterförmig zwischen die Bindegewebszüge der Dura eingelagert. Dagegen bestand an den Lebertumoren eine, stellenweise bis zu käsigem Aussehen fortgeschrittene Fettentartung der Elemente; auch das zwischen den Geschwülsten und in der Umgebung derselben gelegene Leberparenchym war theilweise gelblich und waren hier die Leberzellen in hohem Grade fettig degenerirt.

Es konnte nach dem Resultate der mikroskopischen Untersuchung keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um eine verbreitete Krebserkrankung handelte, welche bei der derben, stroma-reichen Natur der Geschwülste, an denen nirgends ein eigentlich markiges Verhalten hervortrat, als Scirrhous bezeichnet werden musste. War schon der Fall wegen der Seltenheit metastatischer Krebsablagerungen in Schilddrüse, Uterus und Brustdrüsen von besonderem Interesse, so steigerte sich die Bedeutung desselben wegen der Combination mit Schwangerschaft, sowie wegen der metastatischen Krebserkrankung des Fötus.

Das Kind, männlichen Geschlechtes, welchem etwa 2—3 Wochen an der vollständigen Reife fehlten, kam cachektisch zur Welt (1. Schädellage), zeigte von der Geburt bis zum Tode nur sehr geringe Lebensenergie und nahm nur wenig Nahrung zu sich. Schon am 2. Tage nach der Geburt entwickelte sich ein derbes Hautsclerem, welches an den unteren Extremitäten beginnend sich rasch über den ganzen Körper verbreitete und schon am 6. Tage nach der Geburt den Tod herbeiführte. Gleich bei der Geburt war eine rothgefärzte Geschwulst am linken Knie auffällig, welche ziemlich genau der Ausdehnung der Patella entsprach. Weder am Nabelstrang, noch an der Placenta konnte dagegen eine krankhafte Veränderung bemerkt werden. Die Section des Fötus ergab Folgendes: Deutlicher Icterus neonatorum; die äussere Haut auffallend prall und derb, das Unterhautgewebe besonders der Extremitäten, durch grünlich-gelbes Serum gallertig infiltrirt. Die Lungen grössttentheils durch Luft ausgedehnt, nur in den unteren Lappen partielle Atelekassen. Das Herz und die grossen Gefässe normal. Die schlaffe, blaurote Leber zeigt einzelne helle, gelbliche Inseln in Folge fortgeschrittener Fettinfiltration der Leberzellen. Milz, Darmkanal, Nebennieren und Nieren normal; in letzteren exquisite Harnsäureinfarkte. Am Schädeldach, sowie am Gehirn und seinen Hüllen nichts Bemerkenswerthes. Ein der Leiche ansitzendes Nabelschnurstück von etwa 2 Zoll Länge zeigt keine Veränderung; nur findet sich an der Innenseite des Nabels eine umschriebene, die Nabelgefässe bei ihrem Eintritte in die Bauchhöhle umgebende, weissliche, derbe Verdickung, welche sich bei mikroskopischer Untersuchung als eine lokale Bindegewebswucherung ohne specifischen Charakter ausweist. An den äusseren, wie inneren Drüsen des Fötus keine Veränderung. — Am linken Knie findet sich genau über der Patella eine prominirende, 10 par. Lin. Durchmesser,  $2\frac{1}{2}$  Lin. Dicke betragende Geschwulst; dieselbe geht vom Unterhautgewebe aus, ist nach Unten und in der Peripherie scharf begrenzt und geht nach Oben in das Cutisgewebe selbst über. Die Consistenz des Tumors ist ungleich geringer, als die der mütterlichen Geschwülste; das Gewebe desselben ist von röthlicher Farbe, sehr gefässreich, lässt auf Durchschnitten einzelne hellere, grauweisse Stellen hervortreten. Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine überraschende Uebereinstimmung mit dem Bau der mütterlichen Geschwülste; es findet sich ein sehr entwickeltes, streifiges, aus dicken Zügen und Balken bestehendes Stroma, welches von reichlichen grossen, neugebildeten Capillaren durchzogen ist und nach  $\overline{\Lambda}$  zahlreiche, grössttentheils ovale und spindelförmige Kerne hervortreten lässt. Die von dem Stroma begrenzten Alveolen enthalten dichtgelagert Krebszellen von den verschiedenartigsten Gestalten, welche sich von den Elementen der mütterlichen Geschwülste nur durch ihre im Allgemeinen etwas geringere Grösse und zartere Wandungen unterschieden; auch die Kerne und Kernkörperchen derselben sind entsprechend kleiner. Nur bie und da findet sich am Stroma, wie an den Zellen selbst eine spärliche Fettdegeneration.

Leider konnte die Anamnese nicht mit der wünschenswerthen Genauigkeit und Vollständigkeit erhoben werden, indem die Kranke bei ihrer Transferirung in die medicinische Klinik sich bereits in einem äussersten Grade von Schwäche und Collapsus befand. In-

dess konnte so viel mit Sicherheit aus den Angaben der Kranken entnommen werden, dass dieselbe vor dem Eintritt der Schwangerschaft keine auffälligen Krankheitserscheinungen an sich bemerkt hatte, sondern dass erst während des Verlaufes der Schwangerschaft, besonders in den letzten Monaten, eine fortschreitende Abmagerung und Schwäche sich eingestellt hatte. Eine rapide Entwicklung und Verbreitung des Krebses während der Schwangerschaft war namentlich dadurch bewiesen, dass die Kranke einen harten Tumor im oberen Theile des Abdomens erst mehrere Wochen vor der Entbindung zuerst bemerkte, sowie dass die Entstehung der metastatischen Geschwülste in der Bauchwand und am Schädel erst in die letzte Zeit der Gravidität hineinfiel. Wir sehen somit hier, statt eines während der Schwangerschaft erfolgenden Stillstandes der krankhaften Wucherungen, wie diess bekanntlich für die so häufig vorkommenden Combinationen der Schwangerschaft mit Tuberculose als Regel gilt, grade im Gegentheile während der Gravidität den Prozess der Krebsbildung in wie es scheint besonderer Lebhaftigkeit und unter einem besonders energischen Wachsthum von Statten gehen.

Dass die in der Leber befindliche Geschwulst als die primäre aufzufassen war, konnte nicht zweifelhaft sein, wenn man berücksichtigte, dass die Tumoren hier bei Weitem am grössten und massenhaftesten waren, und dass das Vorhandensein ausgebreiteter fettiger Degenerationen und käsiger Umwandlungen, wie solche in dieser Weise an den Geschwülsten der übrigen Organe nirgends ausgesprochen waren, ein höheres Alter derselben documentirte. War unser Fall demnach schon wegen des im Allgemeinen selteneren Vorkommens primärer Krebsbildung in der Leber bemerkenswerth\*), so wurde das Interesse desselben noch gesteigert durch das Vorkommen metastatischer Ablagerungen in Organen, in denen man

\*) Unser Fall erinnert in dieser Beziehung an ein kürzlich von Senfft (Würzburger medic. Zeitschrift. VI. 1865. S. 123) mitgetheiltes Beispiel eines mit Gravidität combinierten primären Leberkrebses bei einer 36jährigen Frau. Die Geschwulst wucherte mit enormer Schnelligkeit während des verhältnissmäßig kurzen Zeitraumes von 3 Monaten von der Grösse eines Apfels bis zu einer über 15 Pfund betragenden Masse, und es schien auch hier die Gravidität das Wachsthum der Geschwulst zu beschleunigen. Der sonst wohlgebildete Fötus wurde im Alter von 6—6½ Monaten ausgestosse.

secundäre Geschwulstbildungen nur äusserst selten zu sehen in der Lage ist, so namentlich in den Brustdrüsen, dem Uterus und der Schilddrüse, während dagegen grade jene Organe, welche am gewöhnlichsten der Sitz metastatischer Geschwülste sind, wie die Lungen und Nieren, vollkommen frei von jeder Ablagerung gefunden wurden. Sowohl der Sitz der primären, wie der metastatischen Geschwülste war somit in unserem Falle ein ungewöhnlicher, und es bestanden merkwürdiger Weise in den meisten Punkten grade die umgekehrten Verhältnisse, als wie man dieselben in der überaus grössten Mehrzahl von Fällen metastasirender Krebsgeschwülste zu beobachten gewohnt ist.

Dass die Verbreitung der Geschwulst nicht etwa durch ein Hineinwachsen derselben in die Lumina der Lebervenen und Beimischung sich ablösender, festerer Geschwulstpartikelchen zum Blute geschah, liess sich durch das vollständige Fehlen von metastatischen Ablagerungen in den Lungen, in denen doch derartige Geschwulstemboli zunächst sicher hätten zurückgehalten werden müssen, mit Sicherheit beweisen. Dass allerdings auf derartigem Wege die Entwicklung metastatischer Lungengeschwülste geschehen kann, hat der erst kürzlich in diesem Archiv (Bd. 35. S. 501) mitgetheilte, äusserst instructive Fall von C. O. Weber gezeigt, in welchem mächtige Enchondromemboli durch secundäre Infection der Lungenarterienwandungen und des umliegenden Lungenparenchyms mit aller Bestimmtheit als die Ursache metastatischer Lungengeschwülste erkannt werden konnten, und gewiss dürfte auch in manchen Fällen von metastatischen Lungenkrebsen eine derartige Entstehung zuzulassen sein, besonders dann, wenn die Lungen vorwiegend oder einzige und allein der Sitz der metastatischen Knoten sind. Dass aber auch auf dem Wege der Lymphe die Dissemination der Geschwulst in unserem Falle nicht wohl zu Stande gekommen sein konnte, schien durch die so äusserst geringe Affection der Lymphdrüsen, namentlich durch das Intactsein der portalen und epigastrischen Lymphdrüsenapparate bewiesen. Dagegen liess sich unser Fall einzige und allein durch die Annahme befriedigend erklären, dass von der primären Geschwulst aus ein schädlicher Saft dem Blut der Lebervenen sich beimischte, welcher die gesammte Blutmasse inficirend durch Reizung entfernterer, eine besondere örtliche Erregbarkeit und Prädisposition an sich tragender Organe

und Gewebe die Entstehung metastatischer Knoten bedingte, ein Vorgang, wie derselbe in so lichtvoller Weise und mit unabweislichen Gründen als die Regel der metastatischen Vervielfältigung von Geschwülsten durch Virchow dargethan wurde. (Die krankhaften Geschwülste. I. Band. Berlin 1863. S. 43 u. ffg.). Grade in dieser Beziehung aber ist es von besonderem Interesse zu sehen, wie Organe, denen im gewöhnlichen Zustande eine, wenn auch nicht absolute, so doch gewisse Immunität gegen die Entstehung krebsiger Metastasen, eine gewisse Unempfänglichkeit für den Reiz des im Blute kreisenden infectiösen Saftes zugeschrieben werden muss, grade in unserem Falle der Sitz von Metastasen geworden waren, und es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, dass der gesteigerte Turgor, der regere und energischere Stoffwechsel, welchem jene Organe während der bestehenden Schwangerschaft unterworfen waren, die örtliche Prädisposition für die Entstehung der Metastasen erzeugte. Auf diese Weise liess sich die Entwicklung der Metastasen in Uterus und Brustdrüsen genügend begreifen, und auch für die Entstehung der offenbar von der Dura mater ausgehenden metastatischen Schädelgeschwulst dürfte vielleicht, wenn wir uns des puerperalen Osteophyts erinnern, der Vorgang der Gravidität nicht ohne begünstigenden Einfluss gewesen sein. Vielleicht möchte selbst für die Entwicklung der so zahlreichen und verhältnissmässig grossen Knoten in der Schilddrüse der Einfluss der Schwangerschaft nicht in Abrede gestellt werden können, wenn wir die Beziehungen bedenken, welche die Schilddrüse hinsichtlich ihres Blutgehaltes ohne Zweifel mit Vorgängen innerhalb der sexuellen Sphäre besitzt, wenn wir die so häufig bei weiblichen Individuen zu beobachtende Turgescenz der Schilddrüse während jeder kamenialen Periode und die nicht selten während der Gravidität oder des Puerperiums geschehende Entwicklung hyperämischer oder wirklich strumöser Anschwellungen der Schilddrüse berücksichtigen.

Während sich somit in unserem Falle die Entstehung der Krebsmetastasen in Organen, welche sonst so selten der Sitz von secundären Geschwülsten werden, aus den Verhältnissen der Schwangerschaft erklärte, so blieb es aber immerhin höchst auffallend, dass grade die Lungen, dieser sonst so häufige Sitz der Metastasen, hier vollkommen intact geblieben waren, obgleich doch, wie aus dem Gesammtbilde des Falles hervorging, der primären

Geschwulst in so hohem Grade infectiöse Eigenschaften zugeschrieben werden mussten. Einen durch den Druck des schwangeren Uterus bedingten geringeren Blutgehalt der Lungen wird man wohl kaum zur Erklärung herbeiziehen dürfen, indem ein solcher doch höchstens nur für die letzten Wochen der Schwangerschaft in Frage kommen dürfte. Sollte aber nicht etwa aus anderen, in dem veränderten Chemismus während der Schwangerschaft gelegenen Gründen, bei den wichtigen Umwandlungen, welche die Schwangerschaft doch ohne Zweifel in den meisten Organen des mütterlichen Organismus hervorruft, vielleicht eine geringere Empfänglichkeit des Lungengewebes für dyskrasischen Reiz hergeleitet werden dürfen? Sollte es nicht möglich sein, dass bei den grossartigen Veränderungen der Circulation innerhalb der einzelnen Organe, welche während der Gravidität im mütterlichen Organismus vor sich gehen, ein trägerer Stoffwechsel und damit eine geringere Neigung zu gewissen zelligen Wucherungen und Neubildungen grade in den Lungen zu Stande käme, wofür wenigstens die Thatsache sprechen dürfte, dass ja auch die Tuberculose der Lungen während der Schwangerschaft so gewöhnlich Stillstände macht, um erst im Puerperium mit dem Wiedererwachen gesteigerter nutritiver Vorgänge innerhalb des Lungenparenchyms um so rascher weiterzuschreiten? Es genüge, solche bei der Betrachtung unseres Falles entgegnetretende Fragen hier einfach anzudeuten; eine bestimmtere Beantwortung und befriedigende Lösung derselben wird freilich erst auf Grund einer kommenden Casuistik möglich sein.

Was aber unserem Falle in Bezug auf die Frage von der Dissemination und Verallgemeinerung der Geschwülste eine besondere Bedeutung verleiht, ist der Befund einer metastatischen Krebsgeschwulst des Fötus. Dass es sich hierbei nicht etwa um ein lediglich zufälliges Zusammentreffen handelte, dürfte bei der enormen Seltenheit, mit der sich bekanntlich beim Fötus krebsartige Neubildungen ereignen, sowie bei der vollkommenen Uebereinstimmung im Bau des fotalen Tumors mit den mütterlichen Geschwülsten keinem Zweifel unterliegen. Da weder an der Placentarinsertion entsprechenden Stelle des Uterus eine krebsige Neubildung vorhanden war, noch an der Placenta selbst eine Geschwulstbildung, welche etwa als directe Fortsetzung einer uterinen Geschwulst hätte gedeutet werden können, nachgewiesen werden

konnte, so liess sich die Entstehung der fötalen Metastase auch in keiner Weise durch ein Hineingelangen fester Geschwulstpartikelchen aus dem mütterlichen in den fötalen Kreislauf, also etwa auf einen embolischen Vorgang, zurückführen. Dagegen zwang die Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse zu der Annahme, dass der im mütterlichen Blute circulirende infectiöse Saft bei dem in der Placenta zwischen den fötalen Gefässen und dem Blute der Mutter so energisch vor sich gehenden Stoffaustausch auf dem Wege der Diffusion auch eine Infection des fötalen Blutes, eine secundäre fötale krebsige Dyskrasie erzeugte, in deren Folge die fötale Metastase sich in derselben Weise zu entwickeln im Stande war, nach welcher wir bei allgemeiner Syphilis der Mutter uns die Entstehung fötaler syphilitischer Entzündungen und Gummata zu denken haben. Dass freilich fötale Krebsmetastasen in nur so äusserst seltenen, vielleicht bisher noch niemals mit Sicherheit constatirten Fällen zur Beobachtung gelangten, möchte einerseits in der grösseren Schwierigkeit liegen, mit der bei allgemeiner und vorgeschrittener Carcinose der Mutter Conception und eine regelmässige Weiterentwickelung des Fötus zu Stande kommt, andererseits in einer den fötalen Geweben offenbar zukommenden geringen Disposition zur Erzeugung krebshafter und anderweitiger heteroplastischer Neubildungen begründet sein. Eine solche geringe Erregbarkeit der fötalen Gewebe für den Reiz des im Blute befindlichen infectiösen Krebssafes scheint grade in unserem Falle deutlich genug ersichtlich, wenn wir bedenken, dass trotz der doch offenbar in so hohem Grade infectiösen Natur der mütterlichen Geschwülste im Fötus nur eine einzige metastatische Geschwulst zur Entwickelung gelangte, und dass grade jenes Organ, welches mit besonderer Vorliebe, wenigstens bei Erwachsenen, zur Entstehung metastatischer Krebse geneigt ist, nehmlich die Leber, vollkommen intact geblieben war. Und doch war es grade die Leber, welche zunächst von dem aus der directen Wechselbeziehung mit dem mütterlichen Blute zurückströmenden Nabelvenenblute durchströmt und somit zunächst und vorwiegend dem Einflusse des mit Infectionssstoff überladenen Blutes ausgesetzt wurde. Wenn wir dagegen die fötale Metastase grade am Knie zur Entwickelung gelangen sehen, so könnte hier sehr wohl ein zum dyskrasischen Reiz hinzutretendes mechanisches Moment, welches eine örtliche

Prädisposition bedingte, von bestimmendem Einflusse gewesen sein. Ein solcher mechanischer Reiz, etwa durch Reibung oder Druck, konnte aber um so leichter grade auf die hervorragende und exponierte Kniegegend stattgefunden haben, als durch das Wachsthum der mächtigen Lebergewölste und bei dem Vorhandensein der zwischen Leber und Uterusgrund gelagerten Ovarialcyste der Uterus in seiger Ausdehnung wohl entschieden beeinträchtigt werden musste, und der Raum innerhalb der mütterlichen Bauchhöhle ein beengter geworden war.

## II. Combination von Krebs und Tuberculose.

Primärer Krebs der linken Lunge mit Metastasen in Herz, Nieren, Nebennieren, rechter Lunge und Pankreas; krebsige linksseitige Pleuritis. — Obsolete und frische Tuberkulose der rechten Lunge; frische tuberkulöse Enterophthise. Ödem des Gehirns.

Margarethe Schupel, 49jährige Wäscherin, wird am 11. September 1865 in die medicinische Klinik aufgenommen. Vor Jahren litt Pat. häufig an Tonsillaranginen; vor 20 Jahren normale Schwangerschaft und regelmässiges Wochenbett. Erster Eintritt der Menstruation im 19. Lebensjahr, Cessation derselben vor  $1\frac{1}{2}$  Jahren. Seit Frühjahr 1865 häufig Druck im Epigastrium und zeitweise Appetitlosigkeit; bald trat Husten hinzu, später mit wiederholter, mitunter reichlicher Hämoptoë. Seitdem rasch fortschreitende Abmagerung und Kräfteverfall; Stuhl meist angehalten. Häufig Gefühl von Druck auf der Brust.

Stat. praes. beim Eintritt in die Klinik: Grosse Schwäche und Abmagerung; schlechter Appetit, weiss belegte Zunge, angehaltener Stuhl. Puls 80—90. Gefühl von Druck auf der Brust mit mässigem Husten und spärlichen schleimigen, schaumigen Sputis. Die Percussion ergab an den oberen Theilen der linken Lunge, sowohl vorn, wie hinten, deutliche Dämpfung des Schalls; das vesiculäre Athmen dasebst rauh und verschärft, mit vereinzelten Rasselgeräuschen. Die rechte Lunge liess keine Veränderung erkennen. Herz und Unterleibsorgane normal. Im Harn keine Anomalie.

Bereits Ende September liess sich unter Fortdauer der besonders prävalirenden gastrischen Erscheinungen, häufigem Aufstossen und Brechneigung, eine Zunahme der Dämpfung in den oberen Abschnitten der linken Lunge mit bronchialem Athmen erkennen; auch hatten sich in der linken Thoraxseite hinten und unten die Zeichen eines flüssigen Ergusses eingestellt. Auch an der rechten Lungenspitze hat sich geringe Dämpfung mit vereinzelten pfeifenden und schnurrenden Geräuschen entwickelt. Fortdauernder Husten mit dünnen, schaumigen Sputis; mitunter Blutspuren im Auswurf. Kein Fieber. Gefühl von heftigem Druck und Spannung über die vordere Thoraxfläche; häufiges Stechen in der linken Thoraxseite und unter dem linken Schulterblatt. Drückende Empfindungen im Epigastrium und den beiden Hypochondrien. Zeitweise Beklemmung und Athemnoth.

Unter mannigfachem Wechsel von Nachlass und Verschlimmerung hielten diese Erscheinungen andauernd an. Ende November stellte sich an der Herzspitze ein starkes pericardiales und zugleich weiter nach links ein knarrendes, selbst fühlbares pleuritisches Reibungsgeräusch ein, aber ohne stechende Schmerzen oder Fieberbewegungen. Die Verdichtung der linken oberen Lungenpartien hat sich weiter nach abwärts verbreitet; die Zeichen des linksseitigen Pleuraergusses bestehen unverändert fort. Auch an der rechten Lungenspitze, sowohl vorn, wie hinten, deutliche Dämpfung des Schalls; bei der Auscultation hört man daselbst vorn rauhes Vesiculärathmen mit gedeckter Expiration, hinten undeutlich bronchiales Athmen. Müssiger Husten mit schäumig-schleimiger Expectoration, hie und da mit Blutstreifen untermischt. Puls andauernd beschleunigt, 108—120 Schläge; Temperatur niemals gesteigert. Fortschreitende Abmagerung.

Anfangs Januar 1866: Das pericardiale und pleuritische Reiben dauern in wechselnder Stärke fort. Herzton rein; keine Zeichen von Exsudation im Herzbeutel. Haut meist trocken und spröde, nur hie und da vorübergehende Schweißbildung. Mitunter Neigung zu Durchfällen und kolikartige Leibscherzen. Die ganze obere Partie der linken Lunge sowohl vorn, wie hinten, total verdichtet, mit starkem bronchialen Athmen. An der rechten Lungenspitze immer nur die Symptome einer umschriebenen, geringen Verdichtung.

Etwa Mitte Januar war das pericardiale Reiben zuerst, bald nachher auch das pleuritische Reiben verschwunden; die Stiche in der linken Thoraxhälfte aber kehren häufig wieder. Häufiger Husten mit zähem, schleimigem, hie und da etwas blutigem, sich schwer lösendem Auswurf. Ziemlich heftige Dyspnoë. Grösste Abmagerung. Geringer Appetit, häufig trockene Zunge. An der unteren Zungenfläche hat sich ein etwa erbsengrosser Varix, ein kleinerer am weichen Gaumen und am linken Augenlid entwickelt.

Ende Januar. Leichte Ptosis des linken Augenlides, die sich täglich steigert; bald traten auch Lähmungserscheinungen anderer, vom Oculomotorius innerirter Muskeln hinzu, so dass nach wenigen Tagen eine complete Oculomotorius-lähmung besteht, die sich in den letzten Lebenstagen durch Mydriasis vervollständigt. Bald tritt successive Lähmung der meisten Muskeln der linken Gesichtshälfte, sowie Lähmung des rechten Hypoglossus hinzu. Schwindelgefühle; beginnender Decubitus sacralis. In den letzten Lebenswochen häufige Klagen über Kopfschmerzen; kühle Extremitäten, grösste Hinfälligkeit, enorme Abmagerung, trockene Zunge. Auch das Gehör auf dem linken Ohr ist fast völlig verschwunden. Die Lungenerscheinungen dauern in der beschriebenen Weise fort; Dyspnoë, erschwerte Expectoration; Trachealrasseln, flüsternde Sprache. Am 10. Februar erfolgt die Lethalität im Zu-stande des höchsten Marasmus.

**Section:** Grösste Abmagerung des Körpers; geringe Todtentstarre. Unter der rechten Achselhöhle ein im subcutanen Gewebe gelagertes, bewegliches, auf dem Durchschnitt homogen käsiges, linsengrosses Knötchen. — Die linke Lunge in ihrer oberen Hälfte fest mit der Brustwand verwachsen; in den unteren Theilen des Pleurasacks etwa 2 Schoppen einer gelbröthlichen, mit einzelnen Fibrinflocken gemischten Flüssigkeit; die freien Flächen der Pleurablätter mit einer fibrinös-hämorrhagischen Exsudatschicht überzogen; im Gewebe der Pleurablätter selbst

zahlreiche theils miliare, theils grössere, knotige Neubildungen von ziemlich derber Consistenz, aber saftreicher, homogener Schnittfläche. Das Parenchym der linken Lunge ist fast durchaus ersetzt durch eine theils graue, theils röthliche, aus vielen kleineren und grösseren Knollen zusammengesetzte Geschwulstmasse, die auf der Schnittfläche einen ziemlich reichlichen Saft entleert. An vielen Stellen zeigt die Geschwulst auf dem Durchschnitt ein grünlichgelbes, bie und da ein käsiges, stellenweise ein hämorrhagisches Aussehen; an mehreren Stellen breiige Erweichung. Das Parenchym der Lunge ist durch die offenbar von der Wurzel der Lunge ausgehende und gegen die Peripherie hin wuchernde Nenbildung theilweise nach Aussen gedrängt und überzieht die Geschwulst an den meisten Stellen als eine dünne, graue, luft- und blutleere Schichte. Nur nach oben und vorn, sowie gegen die diaphragmale Fläche bin hat die Geschwulst die Oberfläche der Lunge durchbrochen und tritt als eine grauröthliche, an anderen Stellen gelblichgraue, knollige, mit zahlreichen Gefässramificationen überzogene Wucherung frei zu Tage. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Geschwulst zusammengesetzt aus sehr mannigfach gestalteten, meist mit grossen Ausläufern verschenen, sehr unregelmässigen, grossen Elementen, versehen mit meist 2 und mehreren grossen Kernen und mächtigen, glänzenden Kernkörpern. Das durch die Geschwulst hindurchziehende Stromal bildet zwar sehr dicke und mächtige Züge, zeigt jedoch nirgends ausgebildete bindegewebige Structur, sondern besteht überall aus parallel verlaufenden, spindelförmigen, grossentheils langen, faserigen Elementen. Die krebsige Natur der Neubildung konnte somit keinem Zweifel unterliegen. — Die rechte Lunge zeigt nur an der Spitze feste und alte Verwachsungen, entsprechend welchen das Parenchym in ziemlicher Ausdehnung schieferig indurirt und geschrumpft ist; mitten in diesem verdichteten Gewebe liegen vereinzelte runde, mit mörtelartigem Inhalt gefüllte, bis erbsegrosse Heerde. Unmittelbar an diese schieferige Induration schliessen sich peripherisch Gruppen kleiner, grauer, miliarer Knötchen an, welche aus dichtgelagerten, kleinen, rundlichen, einkernigen Zellen bestehen und somit unzweifelhaft als frische Tuberkel aufgefassst werden mussten. Im Uebriegen ist das Parenchym der rechten Lunge überall lufthältig, stellenweise leicht emphysematis, in den hintersten untersten Partien ziemlich hyperämisch und ödematos. Im vorderen Theile des oberen Lappens findet sich gleich unter der Pleura ein runder,  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser betragender, grauweisser, metastatischer Krebsknoten, der im Centrum deutlich genabelt ist und dieselben Structurverhältnisse zeigt, wie die grosse Krebsgeschwulst der linken Lunge. Auch doch an einigen anderen Stellen sind in das Gewebe der rechten Lunge kleinere Krebsknötchen eingelagert. In den Bronchien viel eiteriger Schleim, selbst die kleinsten Aeste erfüllend. Die Pulmonalarterie und ihre Zweige normal. — Larynx, Trachea und Schilddrüse ohne Veränderung.

Das Herz, dessen Spitze durch die Geschwulst etwas nach rechts verschoben ist, atrophisch und von brauner Farbe. Klappen normal. In einem Papillarmuskel der Mitralis, zunächst der Spitze, ein etwa bohnengrosser metastatischer Krebsknoten; ein kleinerer Knoten sitzt unter dem Endocard des rechten Vorhofs unmittelbar unterhalb der Einmündungsstelle der oberen Hohlvene. Im Herzbeutel einige Unzen klares Serum.

Die Leber durch eine tiefe und breite Schnürfurche in eine obere und untere Hälfte abgetheilt, ihr Parenchym atrophisch und venös hyperämisch. In der Gallenblase ziemlich viel hellbraune Galle und eine grössere Zahl kleiner, grünschwarzer Steinchen. — Die Milz klein, ihre Pulpe zäh, rothbraun, von sehr dichten und reichlichen Balkenzügen durchzogen; ihre Kapsel gerunzelt. Sowohl Milz, wie Leber sind durch mehrfache bandförmige Adhäsionen mit dem Diaphragma und der Bauchwand verwachsen. Im Kopf des Pankreas ein haselnussgrösser Krebsknoten. — In der linken Nebenniere ein grauweisser, wallnussgrosser, markiger Krebsknoten, an den sich mehrere kleinere anschliessen; die Substanz des Organs zieht über die Geschwulst als eine dünne, atrophische Schichte hinweg. Rechte Nebenniere stark fettig, sonst normal. — Die Nieren etwas blutreich, in ihrem Gewebe ziemlich viele miliare bis bohnengrosse Krebsmetastasen. Die rechte Niere zeigt doppeltes Nierenbecken und doppelten Ureter bis herab zur Einmündung in die Blase. Harnblase normal. Im Grund des Uterus zwei nuss grosse Fibrome.

Pharynx und Oesophagus normal. Magen stark contrahirt, seine Schleimhaut sehr gefaltet. Der Dünnd- und Dickdarm zeigt keine besonderen Veränderungen; nur finden sich im unteren Theile des Ileums mehrere kleinere und grössere Geschwüre mit dunklem, hyperämischen Grunde und etwas wulstigen, dunkelrothen Rändern. Die Geschwüre greifen durch die ganze Dicke der Schleimhaut hindurch; in ihrem Grund und in ihrer Umgebung erblickt man deutlich kleine, graue, miliare Körnchen, welche bei der mikroskopischen Untersuchung die Structur junger Tuberkel ergeben. — Schädeldecke und Gehirnhäute ziemlich blutreich; Gehirnsubstanz in ungewöhnlichem Grade ödematos und schlaff. An den Nervenstämmen der Gehirnbasis lässt sich nichts Bemerkenswerthes entdecken. (Die in den letzten Zeiten des Lebens aufgetretenen Lähmungserscheinungen einzelner Kopfnerven konnten somit nur durch das Gebirnödem erklärt werden.)

Der hier mitgetheilte Fall gibt einen Beleg für das gleichzeitige Vorkommen eines mit mehrfachen metastatischen Ablagerungen einhergehenden, fortschreitenden Krebsprozesses und einer unzweifelhaften, gleichfalls in frischer Entwicklung begriffenen Lungen- und Darmtuberkulose, welche wohl unzweifelhaft erst zu dem früher bestehenden Krebsübel hinzugetreten war. Zugleich beweist unser Fall die von Dittrich (Vgl. C. Martius, die Combinationsverhältnisse des Krebses und der Tuberkulose. Dissert. Erlangen 1853. S. 22) bezweifelte Möglichkeit einer Combination der beiden genannten Prozesse in einem und demselben Organe, zumal in den Lungen.

Bekanntlich wurde die zuerst von Rokitansky auf Grund kräseologischer Anschauungen ausgesprochene Lehre von der gegenseitigen Ausschliessung des Krebses und der Tuberkulose (vgl. dessen Handbuch der pathologischen Anatomie. 1. Bd. Wien 1846. S. 424 u. 552) später dahin von dem genannten Forscher modifi-

cirt, dass beide Prozesse nur in höchst seltenen Fällen neben einander vorkämen (vgl. desselben Werkes 3. Aufl. I. Bd. Wien 1855. S. 303). Nachdem auch Lebert (Beiträge zur Kenntniss des Gallertkrebses. Dieses Archiv. IV. Bd. 1852. S. 214) sich gegen eine derartige Ausschliessung ausgesprochen hatte, wurde von C. Martius (loc. cit.) eine Reihe von, grösstentheils der Erfahrung Dittrich's entstammenden Beispielen mitgetheilt, in denen Krebs mit Tuberkulose combinirt vorkam. In den meisten der von Martius aufgeführten Fälle handelte es sich um Magenkrebs (9 Mal), 2 Mal um Uteruskrebs, 1 Mal um Mastdarmkrebs und 1 Mal um eine ulcerirende, krebshafte Affection des Gaumens; fast immer war der krebshafte Prozess local geblieben, nur 2 Mal (1 Fall von Magenkrebs, 1 Fall von Mastdarmkrebs) bestanden metastatische Lebertumoren. Indessen kann nicht verschwiegen werden, dass von Martius unter der Rubrik „Krebs“ offenbar verschiedenartige Geschwülste, wie Gallertgeschwülste, Cancroide etc. zusammengeworfen werden und dass der histologische Beweis fehlt, dass es sich in allen diesen Fällen um wirklich krebsige Neubildungen gehandelt habe. Auch bezüglich der Natur einer frischen Tuberkulose könnte für manche der mitgetheilten Fälle ein begründeter Zweifel erhoben werden, und es werden offenbar auch hier chronisch pneumonische Prozesse theilweise unter der Rubrik der Tuberkulose aufgeführt.

Die Ursache für das gleichzeitige Vorkommen des Krebses und der Tuberkulose wurde von Dittrich bekanntlich in der Weise aufgefasst, dass die durch den Krebsprozess an den Geweben des Körpers geschehene Abmagerung und Abzehrung, die damit verbundene lebhafte und stürmische „regressive Metamorphose“ der Gewebe Bestandtheile in das Blut überführe, als deren Folge sich eine „fibrinöse Krase“ entwickele. Als der locale Ausdruck dieser allgemeinen Erkrankung der Blutmischung entstehe secundär die Tuberkulose. Eine derartige Auffassung dürfte heutzutage wohl wenige Vertreter mehr finden, und es wurde dieselbe auch von Virchow (Die krankhaften Geschwülste. I. Bd. Berlin 1863. S. 112. II. Bd. Berlin 1864. S. 723) als unstatthaft zurückgewiesen. Höchstens dürfte, wenn man bei derartigen Combinationsfällen nicht etwa an ein lediglich zufälliges Zusammenvorkommen denken wollte, dem Krebs insofern ein die Tuberkulose erzeugender Einfluss zu-

gestanden werden können, dass derselbe, analog anderen, mit einer Störung der gesammten Ernährung und Schwächung des ganzen Organismus einhergehenden Erkrankungsprozessen, eine locale Schwäche vorwiegend gewisser Organe und Gewebe des Körpers erzeugt, wodurch bei bestehender Disposition zu Tuberkulose die Entwicklung derselben in gewissem Grade begünstigt wird. Auffallend bleibt es dabei immerhin, dass bei der doch so grossen Häufigkeit, mit welcher die beiden Prozesse isolirt sich finden, derartige Combinationen nicht viel häufiger beobachtet werden, und wenn Dittrich selbst das Verhältniss in der Weise angibt, dass unter 150 Fällen von Krebs nur 1 Mal zugleich Tuberkulose sich finde (vgl. Martius, loc. cit. S. 19), so könnte man in der That eher versucht sein, an einen in gewissem Grade ausschliessenden Einfluss zu denken, als an einen innigeren, causalen Zusammenhang.

---

## XX.

### Zur Frage über Ozon im Blute und über das Schicksal des Kohlenoxyds bei CO-Vergiftungen.

Von Dr. W. Pokrowsky aus St. Petersburg.

**D**ie Frage über das Geschick eines Giftes im Organismus tritt ganz natürlich bei den Vergiftungen auf, welche mit Erholung des vergifteten Organismus endigen. Was die Erholung der mit CO vergifteten Thiere angeht, so kann diese keineswegs auf Aussathnung des vergiftenden Gases beruhen, da eine solche kaum denkbar ist, und, wie es meine Versuche\*) gezeigt haben, niemals zu Stande kommt; eine andere Möglichkeit aber, und zwar Oxydation von CO zu  $\text{CO}_2$ , erscheint nach denselben Versuchen sehr wahrscheinlich, weil die bei der Erholung der Thiere zu Stande kommende Vermehrung der ausgeatmeten  $\text{CO}_2$  sich als eine constante zeigt, und nach Ausschliessung aller Nebenumstände sich nicht anders deuten lässt, als eine Folge der Verbrennung von CO zu  $\text{CO}_2$ . Zu Gunsten dieser Annahme sprechen auch andere Versuche, welche ergeben, dass verschiedene Gemische von arterialisirtem

\*) Dieses Archiv Bd. XXX.