

Ein Gallertkrebs.

Von

Dr. E. Bergmann,

Privatdocent an der Universität Dorpat.



62566

Mit 1 Tafel.

Die Diagnose Gallertkrebs darf heut' zu Tage ohne einige Worte zur Verständigung kaum in die Welt geschickt werden. Von je her auf eine Ausnahmsstellung unter den Krebsen angewiesen, ist der Gallertkrebs von den Beobachtern bald gänzlich aus der Reihe der Carcinome verdrängt, bald innig bis zum Aufgeben seiner Selbstständigkeit mit ihren Schicksalen verflochten worden. Schwierigkeiten für eine genauere Begriffsbestimmung gibt es in der That hier viele. Nicht Frerichs ist der einzige, welcher auf eine Scheidung des Gallertkrebses von den übrigen Gallert-Geschwülsten verzichtete. An der Eigenartigkeit desselben hält Rokitansky zwar fest, sagt aber auch, seine besondere Natur lasse sich nicht begründen, ohne dass man Rücksichten auf die anderen Gallertgeschwülste nehme, denn in beiden findet er ein Gemeinsames: Bindegewebsbildung aus gallertiger Grundsubstanz, bei den nicht krebsigen Formen in grösster Ausdehnung, bei den krebsigen nur in Andeutung. Virchow, der bei seinen Myxomen an dieses Gebiet streift, nennt den Gallertkrebs eine Abart der Krebse, welche sich „geradezu“ an das Sarcoma gelatinosum anschliesse.

Das ist nur eine Schwierigkeit, auf die ich später ausführlicher zurückkommen muss, eine weitere erwächst aus der Möglichkeit einer Verwechslung mit der vielfächerigen Echinococcus-Geschwulst, zumal wenn diese in Rückbildung oder Degeneration begriffen ist. Wie nahe dieselbe liegt, und dass sie thatsächlich begangen werden konnte, haben Virchow und Böttcher gezeigt.

Wenn endlich die klare, einer Leimabkochung so ähnliche Substanz, welche den Hauptbestandtheil der in Rede stehenden Geschwülste darstellt, von dem Schleime der schleimig entarteten Krebse sich nur durch eine grössere Consistenz unterscheidet, so lagen in der Häufigkeit

der Combination des Gallert- und Medullarkrebses, und in der noch häufigeren Schleimmetamorphose des letzteren allerdings Gründe, welche Wagner zu der Behauptung der Nichtspecificität des Gallertkrebsses, sondern seiner jedesmaligen Abstammung von einer anderen Krebsform veranlassen konnten.

Ein sehr geeignetes Object hat Verfasser dieses vorgelegen: disseminirte Knoten und Knötchen am Darm und in der Leber, und alle, ausnahmslos die grössten und kleinsten, von einer äusserst durchscheinenden, wohl charakterisirten Gallerte gebildet. Weil in verwickelten pathologisch-anatomischen Fragen das Hinzuthun des Beobachters ungleich weniger die Lösung fördert, als die Besonderheit des beobachteten Materials, habe ich mich gern an eine eingehendere Untersuchung gemacht. Der Fall gehört dem schönen Material der Rudolphi-Stiftung in Wien an. Dass Herr Prof. Klob gerade einen so interessanten Befund mir in uneigennützig Weise überliess, verpflichtet mich zu aufrichtigem herzlichem Danke.

In den Saal Nr. 16 des Rudolph-Spitals wurde am 2. April a. c. aufgenommen der 67jähr. Pfründner Paul Hefeter. Derselbe gab an, sich steter Gesundheit erfreut zu haben, bis er vor vier Monaten von Zeit zu Zeit, besonders Morgens, durch heftige Schmerzen in der linken Leistengegend gequält worden sei. Anfangs blieben dabei seine körperlichen Functionen normal, erst seit der jüngsten Zeit fühle er bei gänzlicher Schlaflosigkeit das Schwinden seiner Kräfte. Der Kranke von mittlerer Grösse hat eine trockene spröde Haut, die sich kühl anfühlt, stark ergrautes Haar, eine etwas icterisch gefärbte Conjunctiva, eine belegte, feuchte Zunge. Die Lunge ist etwas ausgedehnt, in den obren Partien bei vollem Percussionsschalle unbestimmtes Athmen, nach abwärts zerstreutes Rasseln und Pfeifen. Milz nachweisbar, Leber normal gelagert, kein Tumor zu durchtasten. Unterleib eingezogen, seine Hautdecke gespannt, in der Gegend des S romanum auf Druck etwas empfindlich, in der Coecalgegend Gurren. Harnblase leer. Am ersten Tage Entleerung zweier flüssiger gallig gefärbter Stühle. Der Appetit ist vermindert, der Durst etwas vermehrt. Die Diarrhöe liess sogleich nach einigen Gaben Opium in einer mixtura gummosa nach und mit ihr anfänglich auch der Schmerz im Unterleib. Aber am 8. April wurden schon wieder fünf flüssige Stühle deponirt, dessgleichen trotz Opium und Wein am 9. und 10. und waren am 11. die Ausleerungen stark blutig gefärbt. War anfangs an einen dyssenterischen Anfall gedacht worden, so veranlasste jetzt der Verlauf ein Suchen nach Krebselementen in den Fäces. Es fanden sich aber keine Spuren solcher. Die Schmerzen in der linken Hälfte des Beckenraumes blieben anhaltend, reichlich blutige Stühle mit Tenesmen wiederholten sich. Die Therapie bestand in Darreichung einer opiumhaltigen Mixtur und in Stärkeklystieren mit Zusatz von Tct. opii. Später folgte ferrum sesquichloratum innerlich. Die Kräfte des Kranken wurden auffallend rasch consumirt. Der Puls wurde klein, frequent, die Haut trocken, die Temperatur niedrig, die Extremitäten kühl. Dargereichte Analeptica blieben erfolglos. Nach einer langen Agonie folgte am 20. April der Tod.

Section am darauf folgenden Tage: Leiche abgemagert, Todtenstarre nicht mehr vorhanden, Haut schlaff, trocken, Unterhautfettgewebe spärlich. Pia in den Furchen der Gyri etwas trübe. Gehirn blutarm. In den Ventrikeln jederseits wol eine Drachme Serum. Das Ependyma des 4. Ventrikels etwas rau durch kleine weniger als mohnkorngrösse warzenartige Auflagerungen. Die Rippenknorpel verknöchert, das Sternum porotisch brüchig. Die Lungen collabiren nur mässig, adhären aber nur an wenig Punkten der Pleura costalis. Sie sind weitmaschig durch Altersatrophie, an den Rändern in grösserer Ausdehnung emphysematös. — Bei Eröffnung des Unterleibes fallen zunächst einige Blutextravasate in die Augen, die hier und da den Darmschlingen aufzuliegen scheinen, Ein solches bedeckt auch einen die Höhle des kleinen Beckens zum grössten Theil ausfüllenden Tumor. Im entfalteten Netz findet sich eine etwas mehr als hühnereigrosse Geschwulst, auf deren Oberfläche schon frei die eigenthümliche Anordnung von Bindegewebsstreifen und durchsichtiger Gallerte sich zeigt, welche weiter unten beschrieben werden soll. Zahlreiche eben solche Geschwülste in dem mit dem Darm eng verschmolzenen Mesenterium des S romanum, und in dem freieren des Ileum. Die Haut an der Afteröffnung und das Perinäum werden entsprechend durchschnitten und wird darnach der ganze Beckeninhalte herausgenommen. Die knöchernen Wandungen des Beckens sind unversehrt. Die Schleimhaut der Blase ist glatt, ihre Wandungen sind nicht verdickt. Die Prostata ist ziemlich gross, durch Massenzunahme der seitlichen Lappen. An der hintern Wand des Douglas'schen Raumes, diesen bis hart an die nicht angegriffene Blase ausfüllend, zeigt sich eine höckerige Geschwulst, die rings den Mastdarm umgibt. An dem der Länge nach gespaltenen Mastdarm und S romanum sieht man sie sich nach unten zu etwa eine Hand breit über der Afteröffnung abgrenzen, also nahezu in der Höhe des Promontorium, während sie sich aufwärts bis in die Mitte des S romanum, seine letzte Krümmung einnehmend, erstreckt. Die Lichtung des Darmes an dieser Partie ist verengert. Seine innere Oberfläche bedecken Extravasatklumpen, Schorfe und Ulcerationen. Spült man den durch die Blutbeimengung dunklen Koth ab, so liegt deutlich eine trockene Gallertmasse an vielen Stellen bloss, welche in Form kleiner Trauben- oder aufgeblähter, durchscheinender Sagokörner die Darmoberfläche überragt. Der Mastdarm ist in allen seinen Wandschichten in das Gewebe der Geschwulst übergegangen, so dass die Dicke derselben vorne sowohl als hinten nahezu einen Zoll erreicht. In der Mitte der ergriffenen Strecke erscheint die Entartung ziemlich gleichmässig, wo sie sich aber auf- und abwärts allmählig in gesündere Gegenden verliert, sieht man sie aus einzelnen, theils noch ganz isolirten, theils schon confluirten Knoten zusammengesetzt. Auf das Kreuzbein und die Muskeln psoas und iliacus greift die Neubildung nicht über. Dagegen lassen sich am Peritonäum aufwärts aus dem Douglas'schen Raume zahlreiche, kleine, selbst nur stecknadelkopf- und stecknadelspitzgrosse Knötchen verfolgen, die in den Falten desselben in der Richtung zur Niere hin sich fortziehen. An vielen derselben hat es den Anschein, als wären die Fasern des Peritonäums auseinander gewichen und in die dadurch entstandene Lücke hätte sich eine kleine Perle durchscheinender, schwach gelblich tingirter Gallerte gelagert. In das Lumen des Ileum ist an mehreren Stellen die Darm-schleimhaut durch ebensolche kuglige Tumoren hineingebaucht. An zwei Stellen ist die Schleimhaut perforirt und das Gewebe der Geschwulst liegt

frei zu Tage, nur noch bedeckt von einer ganz dünnen Schichte coagulirten Blutes. Rings um den Vorsprung des frei hineinragenden Theils vom Tumor bildet die Schleimhaut einen stark injicirten, sonst aber ziemlich glatten Saum. Auch den entarteten Mesenterialdrüsen fehlt oft der peritoneale Ueberzug, und meist wo die Geschwulstmasse bloss und frei in die Höhle des Bauchfells sieht, lagert eine Schicht geronnenen Blutes auf ihr. Das Jejunum, Duodenum und der Magen sind gesund. Schon an der Oberfläche der Leber sieht man deutlich, wie ihr peritonealer Ueberzug durch etwa 40—50 verschieden grosse Buckel vorgewölbt ist. Der grösste ist auf dem Durchschnitt etwas weniger als thalergross, die kleinsten erreichen nicht die Grösse eines Mohnkorns. Alle stehen völlig isolirt. In der Lebersubstanz selbst, am meisten im rechten Lappen und lobus quadratus finden sich überall, zumal gegen die Peripherie hin, erbsen- und hanfkorngrosse Gallert-Einsprengungen. Alle diese zeigen den gleichen Bau: ein deutliches opakes Maschenwerk und darin die der klaren Hausenblasenlösung im höchsten Grade ähnliche Gallerte. Die Leber ist sonst nicht vergrössert; die Gallenblase enthält viel dunkle dicke Galle. Die Milz ist schlaff, von gewöhnlicher Grösse. Die Nieren sind gesund, dergleichen das Pancreas.

Die Untersuchung der Geschwulstmassen ergab, dass keine einzige Durchschnittsfläche derselben ein gleichmässiges und glattes Aussehen hatte. Wenn die frei liegende Oberfläche vieler Knoten am Darm und Mesenterium ein gekörntes Ansehen besass, das vielleicht mit der Oberfläche eines feinen Maiskolben verglichen werden dürfte, so nahmen die Durchschnitte kleinerer, allseitig noch von gesundem Gewebe begrenzter Knoten wenigstens sich drüsig, höckerig aus. Die vorspringenden Gallert-Körner erschienen um so grösser, je näher der Oberfläche — des Darmes z. B. — ein Knoten sass, während zur Tiefe hin im Centrum oder auch der Basis sie weniger umfangreich und prononcirt wurden. Da die allergrössten Körner der Oberfläche blossgelegter Knoten angehörten, lag es nahe, an eine Quellung derselben unter dem darauf liegenden Darmschleime oder Blutcoagulum zu denken. Thatsächlich sah man an Stücken, die längere Zeit unter Wasser aufbewahrt waren, die Gallertsubstanz beträchtlich quellen. Streicht man mit dem Scalpell über den Durchschnitt eines Tumor, so erhält man keinen Krebsaft, wol aber bleiben, wenn das betreffende Stück einige Zeit im Wasser gelegen hatte, einzelne klare Perlen der Gallerte an der Klinge hängen, oder liegen auch am Boden des Gefässes, dem eine Schnittfläche der Geschwulst auflag. Stets deutlich ausgesprochen ist der Unterschied der hell durchscheinenden, meist wasserklaren, doch auch gelblichen und sogar lichtbräunlichen Gallerte, von den bindegewebig weissen Balken, die sie durchsetzen. Besonders eingescheldet war kein einziger Knoten, in unmerklichem Uebergange verlor sich seine Grenze gegen das benachbarte intacte Gewebe. Da das Gerüst der Neubildungen sich so scharf marquirte, war es meist nicht schwer mit unbewaffnetem Auge oder mit Hilfe einer Loupe sein

unmittelbares Uebergehen in Bindegewebszüge der Umgebung zu constatiren. Von der Peripherie traten Stränge aus Bindegewebsfasern in die Geschwulst. Jeder derselben theilte sich bald reiserartig — und indem die Verästelungen benachbarter Stämme vielfach und in verschiedenen Ebenen mit einander anastomosirten, setzten sie das Netzwerk zusammen, in dem das areoläre Gefüge der Aftermasse bestand. Ueber das weitere Verhalten des Gerüsts gaben mikroskopische Präparate aus vorher in Alkohol gehärteten Stücken deutliche Bilder. Die stärkeren Balken bestanden aus dichten Bindegewebsfasern und Gefässen — letztere waren vorzugsweise auf Querschnitten kenntlich. Die meisten Fasern stellten sogenannte Kernfasern vor, angeschwollene Stellen in ihrem Verlaufe präsentirten sich allenthalben. In den Beziehungen dieser Stränge zu ihrer Nachbarschaft konnte ein doppeltes Verhalten unterschieden werden. Das eine trat vorzugsweise in die Erscheinung an Schnitten, welche die Grenzregion eines der kleinen Knötchen im Mesenterium und Peritonäum getroffen hatten. Verfolgte man hier das der Neubildung zunächst liegende Bindegewebe, so sah man von demselben sich einzelne Fibrillen abzweigen, und zwar oft in so regelmässiger Folge, dass sie eine Reihe neben einander gestellter Schläuche oder Becher bildeten. Ein anderes Bild wiederholte sich stets, so oft eine Stelle getroffen war, wo ein mächtigeres Faserbündel sich ziemlich plötzlich verjüngte. Man sah es hier sich in ein Büschel divergirender Fasern auflösen, welche pinselförmig nach verschiedenen Richtungen ausstrahlten. Constant befand sich an solchen Punkten der Zerfaserung ein Häufchen kleiner rundlicher Zellen mit meist deutlich sichtbarem Kerne und granulirtem Inhalte. Die einzelnen Zellen lagen geradezu in den sich abzweigenden Fasern und zwischen ihnen. Eine grössere Zahl Bilder zeigt, dass auch im Verlaufe der gefaserten Balken nicht nur deren oblonge Anschwellungen spindelförmig sich erweiterten, sondern dass an vielen Punkten einzelne oder ganze Gruppen der erwähnten kleinen Elemente in ihren Spalten steckten. Die grösseren Bindegewebszüge in den Knoten der Leber liessen sich in das interacinöse Bindegewebe verfolgen. Auch über dieses Verhalten gaben die kleinsten Einsprengungen den besten Anschluss. Oft war es sehr deutlich, wie das Bindegewebe, welches ein grösseres Gefäss an die Peripherie einer Leberinsel geleitete, sich unmittelbar in die Stränge der Aftermasse fortsetzte. Diese Fälle machten es besonders klar, dass die Menge der Fäserchen, welche ein fibrillärer Balken stets seitlich und zuletzt an seiner Spitze verlor, ungleich grösser war, als die Zahl derjenigen, welche ihn bei seinem Ursprunge zusammensetzten. Berücksichtigt man dabei die Zunahme der den Zellkörper der Fasern bedeutenden Anschwellungen, sowie die Kernaggregationen in ihrem Verlaufe, so ist die Annahme eines Wuche-

rungsprocesses in dem bindegewebigen Antheile der Geschwulst wol eine begründete.

Die ersten Anfänge der Neubildung liessen sich in der Leber beobachten. Hier lagen oft Bilder vor, wo nur 1 oder 2 acini degenerirt waren, während noch deutlich ihre Umrahmung von Bindegewebe und dessen Gefässen sichtbar war. Im Inneren dieser acini erschien noch eine grössere Zahl wohlhaltener Leberzellen, nur dass reichlicher Pigmentkörnchen in denselben aufgetreten waren. Daneben fanden sich freilich auch stark geschrumpfte Zellen und galligefärbte gestaltlose Pigmentschollen. Zwischen den mehr weniger erhaltenen Leberzellen und deren Derivaten schlängelte sich ein ganz feines Netzwerk zarter mit dem interacinösen Bindegewebe zusammenhängender Fasern. Was *Weber*¹⁾ als Stützgewebe der Leberzellen nach Analogie des Stützgewebes anderer Drüsen bezeichnet hat — schien hier in ausgesuchter Deutlichkeit vorhanden. An den Knotenpunkten des Gitters fanden sich Anschwellungen und bei gehöriger Vergrösserung ein oder zwei Kerne in denselben. Die schönsten Netze liess die Carminfärbung der Objecte in die Erscheinung treten, wenn sonst die Kerne an den Knotenpunkten nicht immer in die Augen sprangen, konnten sie jetzt gefärbt nicht übersehen werden. An der Grenze grösserer Knoten fand sich fast immer eine Zone von ganz ähnlicher Beschaffenheit. Figur 2 soll solches wiedergeben. Die Fäden des Netzwerkes sind hier schon weiter auseinander gewichen, und der Raum, den die in Bogen verlaufenden Fasern umschreiben, wird von einer völlig durchsichtigen, jeglicher Formelemente baren Substanz eingenommen. Der Beweis dafür, dass es sich wirklich um eine Substanz in diesen Räumen handelte, nicht etwa um Lücken, die ihres Inhaltes durch zufälliges Herausfallen entlediget, nun von dem Glycerin, in welchem ich untersuchte, erfüllt wurden, gelang durch Färbung der Präparate. Ich liess sie einige Zeit in Lösungen rother oder blauer Anilin-Farbe liegen, spülte sie dann etwas in Wasser ab und sah nun das Glycerin fast gar nicht, die Zwischenräume des Gitters aber intensiv blau oder roth gefärbt. Aehnlich war das Ergebniss einer Carminfärbung, nur dass hier meist nicht der ganze Inhalt einer Masche, sondern bloss ihr peripherer Saum sich röthete. In der Zeichnung sieht man noch eine grössere Anzahl Leberzellen sich zum kleineren Theile an die Fäden des Gitters, zum bei weitem grössten aber an den dichten Faserzug bei *a*, *b*, *c* lehnen. Man sieht ferner, wie diese Faserzüge, je mehr sie sich von dem Saume unveränderter Lebersubstanz entfernen, desto rascher in immer feinere und feinste Fäserchen zerfahren. Das Uebergehen der Fädchen des feinen

¹⁾ Weber: Virchow's Archiv 1864. 29. Bd. S. 171.

Gitterwerkes in die Fasern des bindegewebigen Gerüsts war an allen Präparaten zu demonstrieren. Ueberall, von wo auch die Präparate gewonnen waren, bildete das geschilderte zarte Netzwerk den Inhalt der von dem grösseren Gerüste begrenzten Areolen. Um möglichst isolirt diesen, d. h. also die als Gallerte sich dem blossen Auge präsentirende Masse zu untersuchen, brachte ich die kleinen Perlen derselben, welche an der Messerklinge zuweilen hafteten, unter das Mikroskop. Aber selbst in diesem kleinsten Stückchen erschienen zwei oder mehrere sich verflechtende Fädchen, und an dem Knotenpunkte derselben entweder ein längliches, in die Richtung der Fäden ausgezogenes zelliges Gebilde mit einem oder mehreren Kernen, oder ein Häufchen kleiner, runder, gekörnter, das Licht stark brechender Elemente. Zum Centrum der Leberknoten hin und in den Knoten am Darms und Mesenterium lag einzig allein dieses Netz langer anastomosirender Zellenarme, umgeben von durchsichtiger Grundsubstanz. Je dichter das Gitter, desto mehr Kerne in seinen Knotenpunkten, je grossmaschiger, desto weniger. Im letzteren Falle waren die Verbindungsfäden am längsten, und an ihrer Durchkreuzungsstelle fand sich nur eine einfache ein- oder mehrkernige oblonge Zelle. Wenn dickere Schnitte unter dem Mikroskop lagen, konnte man sich davon überzeugen, dass die Fäden nicht nur in einer Ebene verliefen, sondern in verschiedenen und so ein Gitter das andere durchsetzte, durch die Lücken des einen sich die Zellen-Anastomosen eines anderen schlängten. Die Abbildung 2. erspart eine weitere Beschreibung und macht es klar, dass die Knotenpunkte des Netzes die Bedeutung von Zellen — Bindegewebskörperchen — haben, während die Fäden deren verbundene Ausläufer vorstellen, dass mithin hier ein Gewebe vorliegt nach dem Typus des areolären Schleimgewebes. Es erhellt ferner aus der Zeichnung und dem Gesagten, dass es sich um Wucherungsvorgänge in den Zellkörpern dieses Gewebes handelt. Die kleinen Elemente, die hier an Stelle der Zellen sich angehäuft fanden, entsprachen in Form und Aussehen denjenigen in den Interstitien der Stroma Balken. Ihre Identität fiel besonders auf bei Untersuchung von Knoten, welche, sei es in der Leber durch Imbibition von Gallenfarbstoff, oder am Darms durch Imbibition von Blutfarbstoff stärker tingirt waren. Denn hier wie dort hatten alle diese runden Körperchen die gleiche hell glänzende gelbe Farbe angenommen. Meist waren die in Rede stehenden Gebilde von ausgesprochen runder Form, indessen kamen doch auch mehrere Male oblonge, bisquitförmige und zuweilen in einer Gruppe auch grössere polygonale vor — so in Fig. 3. In der Zeichnung — Fig. 3 — wird es auffallen, wie einzelne derselben, ein nicht seltenes Vorkommniss, ins Gebiet der intercellulären Masse hineinragen. Oft verband solche Zellen ein feiner Stiel mit

den Fäden des Netzes. Gerade dieses Verhalten bürgt für ihre Abstammung von den strahligen Zellen des Netzes. Der Schnitt kann sie herausgestreift haben, wo die Ausläufer abgehen, eröffnete er vielleicht eine Zelle, und weil die Zellennetze, wie schon angeführt, in verschiedenen Ebenen sich durchwebten, mussten auf Durchschnitten zuweilen freie Zellen und Kerne in der die Maschen füllenden Substanz angetroffen werden.

Wegen der Wucherungsprocesse in allen Theilen der Geschwulst, musste sie nicht nur durch Degeneration der Nachbartheile, sondern auch durch selbstständiges centrales Wachsen an Umfang zunehmen. Ein Befund in der Leber legt dafür sicheres Zeugniß ab. An zwei Stellen wurde Gallertmasse im Inneren von Gallengängen entdeckt. Das Aufschneiden des einen Ganges führte zu einem Geschwulstknoten, der hart an das Gefäss stiess. Dasselbe wurde hier gerade durch Zusammenfliessen zweier Aeste gebildet, und in alle drei Gefässe, aufwärts sowohl wie abwärts erstreckte sich die Gallerte. Sie lag ganz frei im Lumen derselben ihren durchaus glatten unversehrten Wandungen an. Nur an der einen Stelle, wo der Knoten anstiess, hing die Gallerte mit der Gefässwand zusammen und setzte sich durch diese mit der Geschwulst in Verbindung. Die Verbindungsstelle hatte kaum die Ausdehnung zweier Quadratlinien, während wol einen halben Zoll in der Richtung der abströmenden Galle sich die Gallerte den Gang hinab forterstreckte. Die Gefässwand ist von der Neubildung nicht einfach perforirt, stellt auch kein von ihr durchfilztes Sieb vor, die Loupe zeigt vielmehr das sie constituirende Bindegewebe zu schlauchförmig neben einander gestellten Zügen ausgewachsen, und es ist nicht schwer festzustellen, dass diese Schläuche mit dem Gerüste des Tumor einerseits, und den Strahlen, welche sich in die Gallerte der Gefässe einbiegen, andererseits zusammenhängen.

Ich habe angeführt, dass die grosse Masse der Geschwulst überall ein gleiches mikroskopisches Bild lieferte. Eine Abweichung von demselben kam nur in untergeordneter Weise, d. h. in sehr wenig Präparaten vor. Nach zwei Richtungen habe ich eine solche dennoch beobachtet. Weniger in aus der Darmgegend gewonnenen Präparaten, als in einzelnen, welche der Leber entnommen waren, fanden sich in den Räumen, welche die Anastomosen der Bindegewebskörperchen bogenförmig umgriffen, Zellen eigener Art. Dass Leberzellen darin antraten, und dass ich Grund hatte anzunehmen, aus einem durchschnittenen Knotenpunkte sei dessen zelliger Inhalt in die Intercellularsubstanz ausgeschüttet, habe ich bereits angeführt. Abweichend von diesen Elementen, fanden sich aber auch den Pflasterepithelien ähnliche, sehr blasse, stark granulirte Zellen mit gewöhnlich noch deutlichem Kerne. Sie bildeten nicht grössere Gruppen, durchaus unregelmässig lagen sie hier und

da im Präparate. Neben ihnen zeigten sich dann auch kleine, ebenfalls blasse und gekörnte Schollen, Zellentrümmer, die zwanglos aus dem Zerfall der ersteren abzuleiten sein dürften. Wohlerhalten sah ich diese blassen Gebilde nur an Objecten, die ganz frischen oder in Chromsäure mässig erhärteten Knoten angehörten. Waren die untersuchten Lebersegmente einige Tage unter fließendem Wasser conservirt worden oder hatten Alkoholpräparate zur Untersuchung gedient, so verrieth sich ihre Anwesenheit nur durch die erwähnten Bruchstücke. Selbst in mikroskopischen Objecten, wo sich eine grössere Zahl der zarten Elemente fand, füllte doch den bei weitem grössten Theil der Maschen allein die homogene intercelluläre Substanz. Ich lasse es dahingestellt, ob diese Zellen Rückbildungsprodukte der Leberzellen sind, oder ob sie hervorgegangen sind aus irgend einer Umwandlung der kleinen Elemente, welche ich als Brut von Sternzellen geschildert habe, — und von denen ich anführte, dass einzelne derselben auch grössere Dimensionen besessen hätten.

Häufiger als dieses Bild und hier umgekehrt in den Darmknoten häufiger als in der Leber fanden sich regelmässig runde Räume von mehreren Schichtungen ungleichmässig dicker Fasern umkreist. Sie waren von wechselnder Grösse, bald schon makroskopisch erkennbar, bald so klein, dass 3—4 im Sehfeld einer 150fachen Vergrösserung lagen. Der Inhalt dieser Kugeln bestand zunächst, wie solches freilich nur an ein Paar grösseren Höhlungen, aus denen sie die Spitze einer Haarnadel schöpfte, constatirt werden konnte, aus einer Masse, die weniger consistent als die übrige Gallerte fadenziehend und klebrig war, und auf Zusatz von schwacher Sublimat- oder Essigsäure-Lösung sich leicht trübte. Unter dem Mikroskope zeigte sie viele glänzende, kleine, blasige Kerne. Nur ein kleiner Theil dieser war kugelförmig, der grössere erschien oblong, bisquitförmig, länglich ausgezogen, hier und da auch mit ganz kurzen Ausläufern besetzt, in vielen wurden die Kernkörperchen nicht vermisst. Bei Schnitten aus erhärteten Präparaten sah man die Kerne in einer gewissen Regelmässigkeit aufgestellt, so dass wenn man die einzelnen oder gruppirt liegenden, durch Fäden verbunden dächte, auch hier ein Netzwerk angelegt wäre. In der That zeigte, obgleich nur in Glycerin angeschaut, die klare Zwischensubstanz eine leichte Strichelung. An mehreren Präparaten fanden sich sogar an der Peripherie recht reichliche Streifen, besetzt mit den erwähnten Kernen, und standen dieselben in unverkennbarem Zusammenhange mit den Fasern der einschneidenden Züge. Ueberwiegend häufig fanden sich solche Alveolen mitten in den dickeren bindegewebigen Stromazügen. In Fig. 1 sieht man von *a* aus mit einem grösseren Lebergefäss einen stärkeren Bindegewebszug eintreten und in demselben eine der eben besprochenen Lücken. Um ihre

mikroskopischen Charaktere kennen zu lernen, ist die Vergrößerung, nach welcher gezeichnet wurde, zu schwach (70). Diese verdeutlicht aber den exquisit areolären Bau eines kleinen Knotens, der vorzugsweise aus Hohlräumen der angedeuteten Art bestand, nur dass diese eine noch weitere Eigenthümlichkeit besaßen. Es ragten von der Peripherie aus nicht bloss einzelne Fädchen in sie hinein, sondern rings an derselben befand sich ein Saum anastomosirender Zellen — die zur Mitte hin jener Aggregation von Kernen in einer dünnflüssigen Grundsubstanz Platz machten. Solche Bilder dürften denn wol dafür sprechen, dass in den beschriebenen Formen vielleicht eine niedere Entwicklungsstufe des Schleimgewebes vorlag. Es liesse sich wol denken, dass in einem kernreichen Bindegewebszuge einmal die Kernwucherung so excessiv und stetig geschehe, dass aus einem grösseren Haufen derselben zunächst solch' ein Alveolus hervorginge und dieser erst später sich zu dem charakteristischen Netzwerk differenzire. Endlich sei noch erwähnt, dass, wenn die betreffenden Objecte in Alkohol gehärteten Stücken entnommen waren — ein paarmal nicht wenig Cholestearinblättchen in ihnen angetroffen wurden.

Die Blutungen aus den frei liegenden Geschwülsten, welche während des Lebens das gefährlichste Krankheitssymptom vorstellten und bei der Leichenöffnung ihre Quelle durch die Schichten coagulirten Blutes auf der Oberfläche der Tumoren verriethen, erklären sich leicht aus der bekannten Erscheinung, dass, je weniger resistent ein Gewebe, desto leichter der natürliche Seitendruck in neugebildeten zartwandigen Gefässen zu ihrer Ruptur führt.

In Vorstehendem habe ich mich bemüht, eine durchaus selbstständige, spezifische Gallertgeschwulst zu schildern, die allenthalben durch ihr morphologisches Verhalten wohl gekennzeichnet, kein Product einer präexistirenden Aftermasse war. Die Geschwulst erscheint ausgerüstet mit allen Attributen eines Krebses. Sie tritt in die Erscheinung in einzelnen isolirten, exquisit runden Herden. Sie wächst von sich aus, aber auch durch Degeneration des Nachbargewebes, daher fehlt ihr die scharfe Begrenzung. Die Lymphdrüsen vom Mesenterium des *S. romanum* sind nächst diesem am meisten verändert, ihnen schliessen sich weitere Reihen mesenterialer Drüsen an, und endlich finden sich an entfernten Stellen und in verschiedenartigen Organen dieselben Neubildungen, im Peritonäum, Netz, in der Leber, im Zwerchfell. Nur eine Beziehung in der Aneinanderreihung der metastatischen Herde lässt sich nicht verkennen, dass, wie sie dem Lymphstrom in ihrer Ausbreitung folgten, so auch die Pfortader den Weg zur Leber vermittelte. Wie die in der Lymphbahn eingeschalteten Drüsen degenerirten, so auch die Leber, wo ja zuerst der Stamm der *vena portae*, in deren Wurzeln die ältesten Knoten sassen, sich in

ein capilläres Sieb auflöst. Ein solches Verhältniss erinnert immer an die Wahrscheinlichkeit eines Transportes ansteckender Substanz durch den Blut- und Lymphstrom, hier aber ganz besonders, weil wirklich ein Hineinwachsen der Geschwulstelemente in Gefässe, freilich nur Gallengefässe, beobachtet wurde. Wie diese in der deuteropathisch kranken Leber, konnten die Venen primär afficirter Stellen gleichfalls durchwuchert werden und die zarte weiche Neubildung mit dem strömenden Blute in Contact kommen. Um an das Bild der Krebsgeschwulst die letzte Hand zu legen, müsste der Kachexie noch Erwähnung geschehen. Der Kräfteverfall, die Abmagerung, die leicht icterische Verfärbung der Schleimhäute des Kranken würden auch für diese Anhaltspunkte geben, jedoch fällt es hier gerade wegen der erschöpfenden Blutungen, wie ja meist sonst auch, schwer zu entscheiden, wie viele der Rückwirkungen, welche die Geschwulst auf den Organismus ausübte, den Nebenumständen, wie viele der Natur und dem Wesen der Afterbildung selbst zuzuschreiben seien.

Was man als klinische und grob anatomische Merkmale eines Carcinomes anzusehen pflegt, hat unserer Beobachtung vorgelegen. Auch die histologische Architektonik scheint zunächst die Krebsdiagnose zu erheischen. Man sieht mit blossem Auge die areoläre Anordnung, das bekannte Wabennetz. Unter dem Mikroskop gestaltet sich die Sache aber anders. Das willkommene Untersuchungsobject, der Krebsstoff, lässt sich von den Schnittflächen weder abstreifen, noch ausdrücken, und der gallertige Inhalt der Areolen wird von Haufen epithelähnlicher Zellkörper nicht zusammengesetzt. Man sieht ein entwickeltes Bindegewebs-Gerüst sich unmittelbar auflösen in ein von ihm abstammendes und mit ihm nahe verwandtes Schleimgewebe, dessen Elemente in reichlicher Intercellularsubstanz eingebettet liegen.

Das Fehlen des Krebsstoffes ist niemals Grund gewesen, einer Geschwulst das Recht auf den Namen Gallertkrebs abzusprechen. Es ist das eine Auffassung, die schon Cruveilhier in seinem *cancer aréolaire gélatiniforme* vertritt „une trame aréolaire fibreuse, que remplit une sorte de gelée transparente.“ Dass diese Definition allein nach dem äusseren Ansehen auch auf nicht krebsige Geschwülste Anwendung findet, erfuhr man aus der häufiger ausgeübten mikroskopischen Untersuchung. So kam es zur Abtrennung des *Collonema Müller's*, aus dem das gallertige Sarkom späterer und das *Myxom* heutiger Schriftsteller wurde. Aus dem Reste der Gallertkrebse verlor sich trotzdem nicht die Mannigfaltigkeit verschiedenartiger Bilder und confundirender Deutungen — während andererseits namhafte Fachmänner die Identität oder wenigstens Verwandtschaft der krebsigen oder nicht krebsigen Gallert- oder Colloidgeschwülste aufrecht hielten. An dem Eierstock-Colloid sind all' diese Fragen vielfach erörtert worden.

Fast gleichzeitig haben Rokitansky und Virchow die Unterscheidung verschiedenartiger Formen des Gallertkrebses versucht. Nach *Rokitansky* ¹⁾ hängt ein Theil der Verschiedenheiten vom Gerüste ab. Dasselbe variire von einem zarten mikroskopischen Maschenwerk bis zu ganz kolossalen Fachwerken mit selbst beträchtlich grossen, allseitig geschlossenen Räumen. Eine weitere Verschiedenheit liege in der Gallerte selbst. Eigenthümliche Entwicklungen in ihr bedingen die Abscheidung einer besonderen Form, der des alveolären Gallertkrebses. Areolär ist das Gewebe aller Krebse und Gallertkrebsse, alveolär nur das dieser Species. Die alveoläre Anordnung besteht darin, dass um eine structurlose Blase im Centrum Bindegewebsfibrillen mit denen ihnen eigenthümlichen Körperchen in der Peripherie kreisen, so dass ihre mehr centralen Antheile eine Art Kapsel formen, ihre peripheren dagegen sich abzweigen, um in den peripheren Faserzug einer Nachbarkapsel überzugehen. — *Virchow* ²⁾ wurde durch die Untersuchung eines Gallertkrebses am Magen veranlasst, eine besondere Abart aufzustellen, welche seinen Myxomen besonders nahe steht und die er Schleimkrebs nannte. Das Stroma dieser Krebse bestehe aus Schleimgewebe, wären einzelne gröbere Züge auch noch von der Beschaffenheit des leimgebenden, so trügen die feineren Fortsätze doch die Eigenthümlichkeiten des unreifen Bindegewebes. Das Lehrbuch von *Paulicki* und das Handbuch von *Förster* haben diese Scheidung adoptirt. Nach *Paulicki* ³⁾ sind die Zellen im Inhalte der Alveolen dieses Krebses stets nur in spärlichen Gruppen vorhanden, ja „die Schleimkrebsse, bei denen die eingeschlossenen epithelialen Elemente ganz zurücktreten, schliessen sich den einfachen Schleimgeschwülsten an.“ *Förster's* ⁴⁾ Schleimgerüstkrebs besitzt in schleimiger Grundsubstanz ein Fasergerüst mit sternförmigen Zellen, das bloss kleine Zellenhäufchen einschliesst. In den Zellen des Schleimgewebes fände durch Proliferation eine fortwährende Neubildung von Zellenhaufen statt — und sehr oft eine Fettdegeneration des Neugebildeten, dann nehmen sowohl im Gerüste als in den Alveolen nur Fettkörnchen die Stellen zelliger Elemente ein.

Es ist wol kein Zweifel, dass der eben besprochenen Species auch die von mir beobachteten Geschwülste zuzuzählen sind. Freilich treten bei ihnen die Epithelzellen im Inhalte der Alveolen ganz in den Hintergrund. Sollte das aber bei den Beobachtungen, welche der

¹⁾ *Rokitansky*: Sitzungsberichte der mathemat. naturw. Klasse der k. k. Akademie d. Wissenschaften 1852. IX. Bd. 1. Heft. S. 350. — ²⁾ *Virchow*: Verhandl. der phys. med. Gesellschaft in Würzburg 1852, II. Bd. S. 318. — ³⁾ *Paulicki*: Allgemeine Pathologie 1863. S. 294. — ⁴⁾ *Förster*: Handbuch der pathol. Anatomie 4. Lief. 1865. S. 434.

letztcitirten Schilderung *Förster's* zu Grunde gelegen haben, nicht auch der Fall gewesen sein? Die Elemente in den Zwischenräumen des Fasernetzes sind vielleicht auch nur ausgeschüttete Brut der Sternzellen des Gerüsts gewesen, — das gleiche Schicksal, das Verfallen in die nämliche regressive Metamorphose, erlaubt wenigstens eine solche Vermuthung.

So nahe hinsichtlich ihres elementaren Baues auch die Geschwülste meiner Beobachtung den einfachen Schleimgeschwülsten stehen — in Bezug auf ihr Vorkommen, ihre Entwicklung, ihr Wachsthum gehören sie vollständig den Krebsen an. Gewiss beansprucht in dieser Beziehung mein Fall einiges Interesse, ganz abgesehen davon, dass er zeigt, wie in der That die sogenannten Colloidkrebsse „genauer zu prüfen sein dürften.“ Ihrer sind nicht allzu viele beobachtet worden. Isolirte Geschwülste in der Leber gehören vollends zu den Seltenheiten. *Frerichs* ¹⁾ lässt nach einer kritischen Sichtung nur drei Beobachtungen gelten, und zu denen gehört der von *Böttcher* verdächtige *Luschka'sche* Fall. Seitdem ist in den Jahresberichten nur von solchen Gallertkrebsen der Leber die Rede, die aus Nachbarorganen auf diese übergriffen. Selbst *Rokitansky* ²⁾ hat nur Fälle gesehen, welche in einer Degeneration der capsula Glissonii bestanden und mit den Zweigen der Pfortader ästig in das Lebergewebe hineinstrahlten.

Noch nach einer anderen Richtung möchte ich meine Beobachtung zu verwerthen suchen. Bei dem Alveolarkrebs der specialistischen Schriftsteller wird auf die eigenthümlichen Bildungen, welche die Gallerte zusammensetzen, ein Hauptgewicht gelegt. Bald sind es Blasen mit allerlei Brutelementen, bald Colloidkugeln, bald kernhaltige Zellen, freie Zellen und Kerne, kurz es sind offenbar sehr viel gestaltete und sehr viel gedeutete Elemente. *Wagner* ³⁾ hat all' diese Formen für Zellen in verschiedenen Graden der Schleimmetamorphose erklärt, kein einziger wesentlicher Unterschied bestände zwischen ihnen und den mikroskopischen Bestandtheilen der Substanz schleimig entarteter Krebse. Das ist das wichtigste Argument, auf welches er seine Lehre von der Nichtspecificität des Gallertkrebses stützt. Weil *Wagner* an der betreffenden Stelle ausdrücklich bemerkt, dass er die Selbstständigkeit anderer nicht krebsiger Gallertgeschwülste wohl anerkennt, darf ich annehmen, sein Längnen eines genuinen Gallertkrebses beziehe sich bloss auf diesen alveolären Krebs, auf den Schleimzellenkrebs *Förster's*. — Es ist nicht meine Absicht, auf

¹⁾ *Frerichs*: Klinik der Leberkrankheiten 1861. 2. Bd. S. 286. —

²⁾ *Rokitansky*: Lehrbuch der pathologischen Anat. 1861. 3. Bd. S. 266. —

³⁾ *Wagner*: Archiv für Heilkunde 1862. III. Jahrg. S. 144.

diese Frage näher einzugehen. Ich erlaube mir bloss anzuführen, dass ich eben Gelegenheit gehabt habe, zwei Fälle von Medullar-Carcinom zu untersuchen, welche in Schleimmetamorphose begriffen waren, der eine in sehr geringem, der andere in sehr hohem Grade, ersterer aus der Leber, letzterer aus dem Ovarium. Beide Fälle gaben mir Gelegenheit, Wagner's Beobachtung bis ins Detail wieder zu erkennen. Die Consistenz des Schleimes dieser Krebse ist aber eine wesentlich andere geringere, als ihrer in zahlreichen Beschreibungen des Gallertkrebses Erwähnung geschieht, als ich sie in meinem Falle bestimmen konnte. Der Schleim, wie er durch Prozesse in den Zellen selbst erzeugt wird, ist etwas anderes, als die Substanz des Schleimgewebes.

Ich habe an die viel besprochenen Elemente der Gallertsubstanz hier desswegen erinnert, weil in den Abbildungen, welche *Rokitansky's* Handbuch gibt (Theil I. Fig. III. c.) und *Paulicki* zeichnet (l. c. Fig. 172 die drei Elemente, denen die Kerne fehlen) mir weniger die Aehnlichkeit mit schleimig degenerirten Zellen, als mit dem Inhalte der kleinen cystenartigen Hohlräume meiner Geschwulst aufgefallen ist. Gesetzt, es fänden sich in einer makroskopisch so leicht erkennbaren multiplen Gallertgeschwulst diese in grösserer Anzahl, als ich sie fand, und kämen dem Beobachter vielleicht allein oder vorzugsweise unter das Mikroskop — darf da nicht gefürchtet werden, dass er die ganze Neubildung gleich als schleimig degenerirten Krebs fasst und weiter ihre Eigenartigkeit zu begründen unterlässt. Es ist das nur eine Möglichkeit, vielleicht eine sehr entfernte, auf die ich hinweise, aber auch um ihre Bedeutung vorkommenden Falles richtig zu würdigen, hat meine Beobachtung ein nicht ungeeignetes Material geboten, weil hier die kleinen den Cysten-Anfängen ähnlichen Räume als ganz accessorische Theile einer im Uebrigen gleichförmigen und histologisch deutlich gekennzeichneten Geschwulst erschienen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Durchschnitt eines kleinen Knotens aus der Leber. Vergr. 70.

Fig. 2. Randpartie eines grösseren Leberknotens. Vergr. 250.

Fig. 3. Wucherungen in den Knotenpunkten des Gitterwerkes anastomosirender Zellen. Vergr. 400.