

## XI.

**Zur Kasuistik der Geschwülste des Nodus caroticus.**

(Aus dem Pathologischen Institut des Städt. Krankenhauses zu Danzig.)

Von

Dr. W. Gronemann,  
früherem Assistenten des Instituts.

Von den Organen, die als Eigenart chromophile oder chromaffine, d. h. solche Zellen besitzen, die sich mit Chromsalzen (besonders Kaliumbichromat) gelb oder braun färben, ist die sogenannte Karotisdrüse das am wenigsten durchforschte. Ist man sich doch noch nicht einmal darüber einig, welchen Geweben die verschiedenen Zellen, die insgesamt das normale Organ zusammensetzen, zuzurechnen sind; und so verschiedene Ansichten hierüber bestehen, mindestens ebenso vielen Meinungen begegnet man in der Literatur über die Natur ihrer Geschwülste. Es hat dies wohl seinen Grund in der komplizierten Entwicklungsgeschichte des Karotidenknötchens, über die uns A. Kohn und Paltauf Genaueres berichten und in dem verhältnismäßig schwer verständlichen Aufbau der Geschwulst, der aber gerade zahlreiche Beobachter immer zu neuen Untersuchungen angeregt hat. Da die Lehre von den Drüsen mit innerer Sekretion noch jung ist und erst in den letzten Jahrzehnten auf die Erkrankungen dieser Drüsen mehr geachtet wurde, so ist das kasuistische Material noch entsprechend gering.

Von pathologischen Veränderungen der Karotisdrüse sind überhaupt nur Geschwulstbildungen bekannt. Marchand veröffentlichte 1891 den ersten Fall dieser Art. Es folgen die Fälle von Paltauf, Kaufmann und Ruppaner, Mönckeberg, Oberndorfer, Beitzke u. a., so daß Neuber 1913 im ganzen 27 Fälle zählen konnte. Simmonds spricht jüngst von 30 Fällen, denen er selbst zwei neue hinzufügt. Mit dem unsrigen wären dann 33 veröffentlicht worden. Das praktische Interesse, die Seltenheit und die noch strittige Gruppierung der immerhin wenigen gesammelten Beobachtungen rechtfertigen wohl den Beitrag eines neuen Falles; dieser wurde auf der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses operiert. Die pathologisch-anatomische Untersuchung des Tumors fand dann in unserem Institute statt.

Ich gebe zunächst die Krankengeschichte wieder.

Es handelt sich um einen 42 Jahre alten Malermeister, der seit zwei Jahren einen langsam wachsenden Tumor an der linken Halsseite bemerkte. Schmerzen hat er nie gehabt; doch waren öfters die Atmung und der Schluckakt sehr behindert. Patient glaubt bemerkt zu haben, daß die Geschwulst zeitweise stärker geschwollen war. Sonst ist er immer gesund gewesen, ist nicht abgemagert. Appetit gut.

Status praesens. Kräftiger, gesund ausschender Mann. Unter dem oberen Ansatz des Sternocleido-mastoideus wölbt sich hühnereigroß ein weicher, wenig verschieblicher Tumor vor, der nicht schmerhaft ist und keine Fluktuation zeigt. Im Munde sieht man denselben Tumor

am Gaumenbogen sich groß und kugelig gegen den Pharynx vorwölben. Die Schleimhaut über ihm ist überall verschieblich.

19. XI. 1902 Operation: Schnitt am vorderen Rand des Sternocleido-mastoideus. Freilegung der Jugularis interna, die sich bis oben hin durch Scherenschläge von dem Tumor ab-präparieren läßt. Dann ergibt sich, daß der Tumor fast unmittelbar über der Teilungsstelle der A. carotis communis, anscheinend in der erweiterten Gefäßscheide sitzt. Der N. vagus wird durch den Tumor nach hinten gedrängt und erscheint zum Teil von ihm umwachsen. Noch mehr von der Geschwulst eingeschlossen erscheint die Carotis interna. Sie kann teilweise frei präpariert, muß aber dann mitreseziert werden. Die Carotis ext. liegt dem Tumor oberflächlich an. Sie wird beim Freipräparieren seitlich verletzt und auch reseziert. Resektion des Vagus in ganzer Ausdehnung des Tumors. Dabei wird die Atmung, die vorher schon aussetzte und mangelhaft war, plötzlich aufgehoben und es gelingt erst nach Hautmassage und künstlicher Atmung nach 10 Minuten, den Patienten wieder zum Atmen zu bringen. Von der Pharynxschleimhaut läßt sich der Tumor abschieben.

Nach Aufwachen aus der Narkose totale schlaffe Hemiplegie der linken Körperhälfte; Sprache sehr undeutlich, Augen sehen nach rechts. Levator palpebrarum gelähmt; N. facialis frei; Anästhesie der linken Körperhälfte.

20. XI. Puls sehr frequent. Lähmung unverändert. Sensorium gegen Abend benommen; abends 9 Uhr Exitus.

Es konnte nur die Gehirnsektion vorgenommen werden. Dabei fand sich im r. Hinterhauptlappen ein walnußgroßer Erweichungsherd; zwei kleine nahe der Insel und im Kleinhirn.

Der exstirpierte Tumor mit der Angabe, daß er wahrscheinlich von der Karotisdrüse ausgeginge, dem Pathologischen Institut übersandt, bot folgenden Befund:

In der Form einer Birne, der am oberen Ende ein kleiner walnußgroßer Höcker aufsitzt, hat er eine Gesamtlänge von 9 cm und einen größten Dickendurchmesser von  $4\frac{1}{2}$  cm. Die etwas unregelmäßige, grobhöckerige Oberfläche ist von einer festen, etwa  $1\frac{1}{2}$  mm dicken, bindegewebigen Kapsel bekleidet, der Tumor somit von der Umgebung scharf abgegrenzt. In den massigen Teil der birnförmigen Geschwulst tritt ein Ast der A. carot. int. Durch den weniger umfangreichen Teil verläuft von feinen Bindegewebszügen umgeben der N. vagus. Beim Durchschneiden erweist sich das Gewebe von mäßig derber Konsistenz. Die Farbe der Schnittfläche ist im ganzen braunrot mit einigen dunkelkirscharten, blutreicher Partien. Zahlreiche Quer- und Längsschnitte von großen bis kleinsten Gefäßen, die mit Blutgerinnseln gefüllt erscheinen, geben der Geschwulst in der Umgebung der Eintrittsstelle des einzigen zuführenden Gefäßes ein grob-poröses Aussehen. Mit der Entfernung von dieser Stelle zeigt die Geschwulst überall ein festeres homogenes Gefüge. Von der bindegewebigen Kapsel verlaufen hier und da spärliche, wenige Zehntel bis 1 mm breite bindegewebige Septen ins Innere. Die ganze Geschwulst wiegt 110 g; für das normale Organ können wir nach den Wägungen anderer Autoren und nach meinen eigenen Erfahrungen im Durchschnitt 50 mg abgeben. Es besteht also die interessante Tatsache, daß aus der Karotisdrüse in unserem Falle eine Geschwulst geworden ist, die etwa die 2200fache Größe des normalen Organs besitzt.

Kleine herausgeschnittene Scheibchen des Tumors werden in Müllersche Flüssigkeit gebracht, gehärtet und in Paraffin eingebettet. Zur Färbung von Gefrierschnitten werden benutzt Hämalaun mit Herxheimers Fettfarbe, für die Paraffinschnitte Hämatoxylin-Eosin, Eisen-hämatoxylin-v. Gieson, polychromes Methylenblau, Methylgrün-Pyronin nach A. Pappenheim, Weigerts Elastika-Färbung (Resorzin-Fuchsin) mit Nachfärbung in Säurekarmin.

Der mikroskopische Befund ist folgender: Die Kapsel besteht aus teils groben, teils feinen, leicht gewellten, leimgebenden Bindegewebsfasern und feinen elastischen Fasern. Diese letzteren verlaufen entsprechend der Adventitia der größeren Gefäße in größerer Stärke nur hier, während sich in den bindegewebigen Septen im Innern der Geschwulst nur sehr spärliche elastische Elemente und nur stellenweise anfinden. Es sind sehr wenige Nervenfasern da; um die in reich-

licher Menge vorhandenen Gefäße haben sich streckenweise kleine einkernige Rundzellen in Haufen angesammelt. Im großen und ganzen treten aber die bindegewebigen Anteile der Geschwulst gegenüber der Masse der typischen Zellen sehr zurück.

Bei schwacher Vergrößerung bietet der Tumor einen alveolären Bau. Von der Kapsel und den relativ größeren Septen ausgehend, umgeben feine, äußerst gefäßreiche, bindegewebige Faserzüge mit zahlreichen länglichen stark tingierten Kernen gleichsam wie ein Netz alveolare Zellnester. Bei starker Vergrößerung (Zeiß, Objektiv D, Okular 2) erscheinen von letzteren je nach der Größe 12 bis 14 im Gesichtsfeld, während die einzelnen Zellkomplexe selbst aus 10 bis 120 Zellen im Querschnittsbild zusammengesetzt erscheinen.

Die Alveolen haben meistens ein eckiges Aussehen, oft sind sie indessen auch rundlich gebildet, mitunter mehr oval oder länglich gestreckt. Überall, in gleicher Weise in den zentralen wie in den peripherischen Bezirken, herrscht eine unregelmäßige Verteilung größerer und kleinerer Alveolen. Meist liegen einige große, dann wieder viele kleine herdförmig zusammen. Wo die Fasern der Septen sich zu breiten Zügen vereinigen, gewinnen sie gleichsam durch Verschmelzen miteinander ein homogenes hyalines Aussehen. Diese Stellen färben sich nach v. Gieson rot. Ich habe hier öfter in den Gefäßen hyaline Thromben gesehen. Paltauf und Kopfstein beschreiben dasselbe; ich habe jedoch nicht hyalines Gewebe von gelbem Aussehen nachweisen können, wie es der erstere Autor ebenfalls bei Färbung mit v. Gieson findet; diese Komplexe sollen nach ihm hyalin degenerierte Zellnester darstellen. Was den außerordentlichen Gefäßreichtum der Septen anbelangt, so stellt sich das Verhältnis vielfach so, daß die Trennung der Alveolen durch eine Kapillare, umgeben von einer Lage Endothelien und 1 oder 2 Bindegewebsfibrillen oder auch ganz ohne letztere, stattfindet. Die Tumorzellen liegen alsdann den Endothelien direkt auf.

Bevor zur Beschreibung der Geschwulstzellen selber übergegangen werden kann, ist zu bemerken, daß in den zuerst erschienenen Berichten der Autoren, aber auch noch in der letzten Zeit vielfach künstlich hervorgerufene Zustände von Zellen, die von den Bildern eines gut vorbehandelten Präparates ganz erheblich abweichen, als Kunstprodukte nicht erkannt worden sind, vielmehr zum Teil sogar als bemerkenswert erwähnt wurden. Diese Täuschungen, auf die besonders Mönckeberg hinwies, verwirrten die Vorstellungen von der wahren Gestalt der Zellen.

Auch wir haben an normalen Karotidenknötchen die Beobachtung gemacht, daß ganz erhebliche Abweichungen bei Präparaten auftreten, die nicht bald nach dem Tode oder wenigstens nach ihrer Herausnahme aus der Leiche fixiert wurden. Viele Autoren stimmen darin überein, daß schon später, als 2 Stunden post mortem, das Präparat für die wissenschaftliche Bearbeitung nicht mehr einwandfrei ist. In unserem Fall wurden Stücke der Geschwulst bald nach der Operation mit Müllerscher Lösung fixiert. Fast alle Untersucher führen Zenkersche Lösung als bestes Mittel für die Vorbehandlung an. Es ist vielleicht in dieser abweichenden Härtungsmethode der Grund zu suchen, daß in einzelnen Partien des Tumors auch bei uns das Protoplasma der Zellen geschrumpft erscheint, daß dadurch scheinbare Ausläufer und blasige Hohlräume entstanden (wie Schaper u. a. es auch beobachteten), daß an diesen Stellen auch der Alveolarinhalt im ganzen geschrumpft erscheint, also zwischen diesen und den Septen artifiziell leere Räume entstanden sind. Daß Manipulationen bei der Operation (Abbinden von Gefäßen, Drücken des Tumors) ebenfalls erhebliche Veränderungen hervorrufen können, war auch hier zu berücksichtigen. An den gut erhaltenen Stellen unseres Präparates haben die Tumorzellen aber einen epithelialen Charakter. Sie sind meist gut voneinander abzugrenzen, nur an wenigen Stellen synzytienartig zusammenhängend, unregelmäßig, polyedrisch. Das äußerst feinkörnige, fast homogene, selten etwas größer gekörnte Protoplasma erscheint bei einfacher Kernfärbung leicht gelblich tingiert. Unter diesen, die Alveolen ausfüllenden Zellen heben sich sehr vereinzelt genau ebenso gearzte Zellkörper durch eine stärkere Gelbfärbung des fein gekörnten Leibes hervor.

Es sind dies offenbar die chromatophilen Zellen; deren Protoplasma nimmt bei Färbung mit polychromem Methylenblau einen dunkelgrünen Ton an, während die übrigen Zellen ganz

blaß grünlich-gelb erscheinen. Wir sahen diese Zellen häufiger in den größeren Septen liegen. Die Zellkerne sind immer scharf begrenzt, rund bis oval, meist in der Größe eines weißen Blutkörperchens; vereinzelt wurden auch wahre Riesenkerne beobachtet, alle besitzen, was im ganzen Tumor in die Erscheinung trat, neben einem bald dichteren, bald lockereren Chromatingerüst eine stark färbbare Chromatinkapsel. Riesenzellen mit 3 oder 4 Kernen im Zentrum sahen wir selten. Beim Vergleich dieser Zellen erkennt man eine große Ähnlichkeit mit den von Kohn als sympathische Ganglionzellen bezeichneten Elementen seiner Präparate, die er als Reste der nervösen Bestandteile der normalen Karotisdrüse aufführt. Ja, beim Vergleich mit den verschiedenen Beschreibungen und Abbildungen, welche die Autoren von den Riesenzellkörpern geben, kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß offenbar die Kohnschen Zellen dasselbe sind, wie die bei den meisten Tumoren und auch von uns gesehenen Riesenzellen. Diese letzteren haben in unseren Präparaten ebenfalls den mehrfachen Umfang der Tumorzellen in den Alveolen, besitzen 1 bis 3 große bläschenförmige Kerne und schollenartige Verdichtung des Protoplasmas (Tigroidschollen?). Die Beobachtungen von Kohn sind also sicher nicht eindeutig. Nervenfasern, die nach ihm gerade zu den eben beschriebenen Geschwulstzellen in nähere Beziehungen treten sollen und von denen er Abbildungen gibt, wurden von anderer Seite nicht bestätigt.

Zu der auffallend scharfen Umgrenzung der Alveolen trägt besonders in den fast nur aus Kapillaren gebildeten Septen die starke Färbbarkeit der Endothelkerne bei, während die Kerne der typischen Karotisdrüsenzellen dagegen blaß gefärbt aussehen. Die wie die Endothelkerne ebenfalls langgestreckten Bindegewebskerne, die mit den Zellen und feinen Fibrillen in geringer Menge die Septenkappillaren umkleiden, sind meist heller tingiert als die ersteren.

Ferner finden sich fast ausnahmslos, in der Kapsel und den größeren Septen angelagert, einzelne lange spindelige Zellen, die sich bei Färbung mit polychromem Methylenblau als typische Mastzellen erwiesen. Häufiger, an den Rändern mancher Alveolen ganze Zellagen bildend, beobachteten wir kleine ovale Zellen mit Radspiechenkern, dunklem Protoplasma und hellem Hof um den Kern, die mit Unnas polychromem Methylenblau die elektive Plasmazellenfärbung gaben. Aufmerksam gemacht durch Mönckebergs Untersuchungen, konnten wir bei einfacher Kernfärbung (Karmin, sauer) große, Tumorzellen mit groben Körnern sehr ähnelnde Zellen von ersteren dadurch unterscheiden, daß dieselben bei Anwendung der Eisenprobe eine positive Reaktion (Berliner Blau) zeigten. Diese „Pigmentzellen“ lagen meist in der Umgebung größerer Venen oder extravasierter Mengen roter Blutkörperchen.

Was nun den Zusammenhang des zelligen und bindegewebigen Anteils der Geschwulst anbelangt, so haben wir folgende Beobachtungen machen können. Eine bestimmte Anordnung der Geschwulstzellen in der so oft beschriebenen radiären Form (Borst u. a.) haben wir, ebenso wie Beitzke, nur an sehr wenigen Präparaten, auf wenige Zellenkomplexe beschränkt, auffinden können und halten wir diese Bilder wie Kretschmar für zufällige Kompressionserscheinungen, indem die Achsenstellung der einzelnen Zellen sich den Raumverhältnissen anzupassen scheint; außerdem haben wir auch sonst nirgends eine bestimmte Anordnung gegenüber den bindegewebigen Septen und Kapillaren feststellen können.

Als physiologische Besonderheiten der Geschwulstzellen konnten wir auch die Beobachtungen von v. Heinleth und Kaufmann an unserem Objekt bestätigt finden, die im Innern der Zellkomplexe fast leere Räume — nach ihrem geringen Inhalt zu urteilen offenbar Blutgefäße, zum Teil auch wohl ursprünglich mit lymphatischer Flüssigkeit erfüllt (Borst) — von abgeplatteten, spezifischen den Endothelien sehr ähnelnden Geschwulstzellen umgeben sahen. Diese Tumorzellen von Gestalt der Endothelien lassen sich aber von jenen weniger platten Zellen überall noch als feine, die kavernösen Räume auskleidende Lage abtrennen. Ebenso haben wir niemals einen Übergang der spezifischen Zellen zu bindegewebigen Elementen konstatieren können. Es spielen für diese Beobachtungen besonders die anfangs schwierig zu überschreitenden Wachstumszonen eine Rolle, das sind die Stätten, die in allmäßlichem Übergang von „normal“ ausgebildeten Zellalveolen schließlich ein diffuses Gewebe von Zellen, Fasern und Kapillaren erkennen lassen. Wir fanden

hier im Gegensatz zu den ausgebildeten Alveolen reichlich Kernteilungsfiguren und in der Umgebung der Gefäße streckenweise Ansammlungen spindiger Zellen, die nach Kaufmann die typischen Zellen zum Untergang bringen, resp. die untergegangenen ersetzen; nach Borst und v. Heinleths Beobachtungen tritt mit der Ausbildung des Kapillarnetzes das Granulationsgewebe zurück und die erste Andeutung einer alveolären Struktur wird erkennbar.

Die beschriebene Geschwulst gleicht in allen wesentlichen Punkten den bisher veröffentlichten Neubildungen des Karotidenknötchens. Der Mehrzahl dieser reiht sie sich auch klinisch an. Statistisch kann man aus der geringen Anzahl veröffentlichter Fälle feststellen, daß die Geschwulst häufiger linksseitig wie rechts auftritt, häufiger bei Männern (19) als bei weiblichen Individuen (8). Sie lag in der Gegend zwischen Ohrläppchen und Kehlkopf; die Größe wird nur von wenigen erreicht. Komplikationen ergaben sich bei uns durch Einlagerung des Vagus und des starken Arterienastes. Ersteres sah auch Kaufmann. Bei Marchand und Paltauf hatte der Tumor die großen Halsgefäß bis an die Media durchwachsen. Kaufmann und Ruppanner sahen Tumoren, die so reichlich von Gefäßen durchsetzt waren, daß sie sich (am Lebenden) zusammendrücken ließen; die Erweiterung geschah pulsierend. Die klinischen Erscheinungen bestanden in Bewegungshinderung, Spannung, Druckempfindlichkeit, Schluckbeschwerden, Kopfschmerzen, Ohrensausen, Schwerhörigkeit.

Die Diagnose auf Tumor des Karotidenknötchens ist vor der Operation nur von Magde und Reclus gestellt worden. Differentialdiagnostisch kommen bei den derben, wenig verschieblichen, nicht gut abtastbaren Geschwüsten in Betracht: tuberkulöse Lymphome, Lymphosarkome, Aneurysmen, Fibrome der Gefäßnervenbündel, branchiogene Geschwülste, Strumae accessoriae, Neubildungen der Glandula thyreoidea.

Die geringe Neigung zur Rezidivbildung, welche zweimal beobachtet wurde, die Abkapselung gegen die Umgebung, das Fehlen einer Metastasierung, das langsame Wachstum geben der Krankheit eine relativ gute Prognose. Was diese verschlechtert, sind die Schwierigkeiten bei der Operation:

Der große Gefäßreichtum der Geschwulst selbst, die naheliegenden starken Gefäße und wichtigen Nervenstämme behindern sehr das freie Arbeiten. Um den starken Blutverlust beim Isolieren der Geschwulst einzuschränken, sind verschiedentlich Unterbindungen der Karotis vorgenommen worden, fast immer wie auch in dem vorliegenden Falle mit letalem Ausgang. Bessere Resultate sah Neuber nach vorhergehender Drosselung der Karotis; — ein Verfahren, welches uns der Nachahmung wert zu sein scheint.

Von der Histogenese leitet sich die pathologisch-anatomische Bezeichnung der Geschwulst ab. Es begegnen sich hier sehr verschiedene Ansichten. Das normale Karotidenknötchen hat im Laufe der Jahre oft den Namen wechseln müssen. Haller, der es 1743 entdeckte, rechnete es dem Sympathikus-Strang zu und gab ihm die Bezeichnung Ganglion intercaroticum. Luschka bezeichnete es später nach dem drüsenaartigen Aufbau als Glandula intercarotica. Arnold hielt die Gefäße für den wichtigsten Bestandteil, berücksichtigte aber auch die Sekundär-

knötchen und kam zu dem Namen Glomeruli arteriosi intercarotici. Stieda endlich konstatierte eine Verwechslung des Karotidenknötchens mit dem aus der Kiemenspalte sich entwickelnden Epithelkörperchen und kam durch seine Untersuchungen zu dem Schluß, daß damit der Lehre vom drüsigen Charakter der so genannten „Glandula carotica“ die wichtigste Stütze entzogen sei.

Es kann sich danach also, wie Kohn bemerkte, um kein branchiogenes, kein drüsiges, kein epitheliales Organ handeln. Er gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu einer neuen histogenetischen Anschauung des in seinem Wesen unklaren Organs. Er nennt das normale Knötchen wegen seines Gehaltes an den seiner Meinung nach als Ganglienzellen aufzufassenden oben erwähnten Zellelementen, an Nervenfasern und chromaffinen Zellen: Paraganglion intercaroticum.

Der Befund ist ein sehr schwankender. In den Geschwülsten des Nodulus caroticus hat kein Autor den Charakter eines ursprünglich nervösen Organes feststellen können. Einen ähnlichen Standpunkt wie Kohn vertritt nur noch Katschenko, der das normale Organ aus einer Verdickung der Adventitia und dem Ganglion plexiforme vagi entstanden ansieht.

Aus der von so verschiedenen Voraussetzungen ausgehenden Genese ließen sich ebenso mannigfaltige Bezeichnungen für die Geschwulst ableiten. In dem zuerst der Öffentlichkeit überlieferten Fall spricht Marchand von einem typischen Alveolärsarkom (Peritheliom). Abgesehen von dieser an und für sich nur morphologischen Bezeichnung sieht er die typischen Zellen als Gefäßwandzellen („Perithelien“), d. h. genetisch und funktionell zur Gefäßwand gehörige Zellen an. Paltauf als zweiter Beobachter weist besonders auf den reichlichen Gefäßgehalt hin und faßt die Geschwulstzellen als Proliferationen der Gefäßwandzellen auf. Dieselbe Ansicht teilen alle älteren Autoren (Kretschmar, Oberndorfer, Mönckeberg, Eberth, Volkmann). Aschoff läßt scheinbar die Frage der gemeinsamen Genese der Tumor- und Endothelzellen offen und findet eine nahe Beziehung der Zellbalken zu den Gefäßen. In den neueren Arbeiten wird den Geschwulstzellen eine größere Selbständigkeit gegeben. Schaper war der Erste, dem es auffiel, daß die typischen Zellhaufen offenbar keine Gefäßwandzellen sein können, da alle Gefäße, auch die kleinsten, die ihnen zukommenden typischen Wandzellen besitzen; auch er vermißte einen Zusammenhang dieser mit den Tumorzellen. Borst „vermutet“ nur genetische Beziehungen zwischen Gefäßen und Geschwulst und sieht in den Gefäßwandzellen (Angioblasten oder Perithelien) vielleicht die Mutterzellen der Neubildung; daher gibt er ihr den Namen angioblastisches Sarkom oder wegen der starken Gefäßbeteiligung sarkomatiges Angiom.

Borst meint, solange von Perithelien als besonderen Zellen gesprochen wird, würde sich die Bezeichnung Peritheliom nicht nur in morphologischer, sondern auch in histogenetischer Bedeutung behaupten dürfen. Derselbe Forscher macht aber eine Einschränkung, in dem Hinweise, daß der Begriff Perithel zunächst selber sehr schwankend sei. Nach ihm betonen besonders Roussy und Ameuille, daß die Struktur des von der Karotisdrüse ausgehenden Perithelioms schon aus

der normalen Struktur des Mutterorgans verständlich sei. Auch andere moderne Forscher wenden sich von dem früheren Standpunkt ab. Kaufmann lässt die Mitbeteiligung wuchernder Epithelien offen, und v. Heinleth gebraucht den Begriff Peritheliom für die die Gefäße schlauchförmig umgebenden Geschwulstzellen rein morphologisch. Wir stellen uns auf denselben Standpunkt. Sowohl an den größeren Gefäßen als auch an den kleinsten, für die die Begriffe Perithel und Endothel zusammenfallen und die für die Bezeichnung unseres Tumors in erster Linie berücksichtigt zu werden verdienen, haben wir eine scharfe Trennung der fraglichen Zellen von den Geschwulstzellen überall durchführen können.

Sehen wir von den vielen bisher gebrauchten Bezeichnungen ab und versuchen aus dem Vergleich mit dem normalen Organ das Muttergewebe zu finden, welches zumeist morphologisch und funktionell mit dem Gewebe unserer Geschwulst übereinstimmt, so kommen wir zu der Tatsache, die alle Forscher anerkannten, daß zwischen Karotidenknötchen und Geschwulst desselben analoge Verhältnisse bestehen. Albrecht spricht von Hamartomen und sieht in seinem Tumor eine Vergrößerung des normalen Organs, eine geschwulstartige Fehlbildung, begeht aber damit den Irrtum, daß er das Fehlen der nervösen Bestandteile in der Geschwulst nicht berücksichtigt.

Borst erkennt in dem Auftreten der charakteristischen Gewebe des Organs den „Genius loci“ in der Geschwulst wieder.

Da der Begriff des „Perithel“ nicht eindeutig ist, die Ableitung der Geschwulstzellen von den Gefäßen nicht feststeht und nur die Bezeichnung für die Geschwulst gerechtfertigt erscheint, die nichts präjudiziert, so schließen wir uns der Ansicht Beitzkes an. Dieser Autor zieht das Wesentliche in den Vordergrund; da die so weit gehende Gleichartigkeit des Aufbaues der Gewebe der Geschwulst und des normalen Organs nur noch bei der Schilddrüse und Nebenniere vorkommt, die Neubildungen dieser aber die Bezeichnung Strumen erhalten, benennt Beitzke mit Recht, ganz abgesehen von den nahen Beziehungen, die die drei Organe sonst noch untereinander haben (morphologischer Aufbau, sekretorische Funktion usw.) die Tumoren von der beschriebenen Art Strumen des Karotidenknötchens.

#### Literatur.

- Beitzke, Über einen Tumor der Karotisdrüse. Char.-Annal. Bd. 33, 1909. — Chiari, Über einen Fall von Karotisdrüsenumor. Bruns' Beitr., Bd. 81, S. 599. — Kaufmann u. Ruppanner, Über die alveolären Geschwülste der Gland. carotica. D. Ztschr. f. Chir., Bd. 80, 1905, p. 259. — Kohn, A., Über den Bau und die Entwicklung der sogen. Karotisdrüse. Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 56, 1900. — Lubarsch, O., Zur Anatomie und Pathologie der Gland. carotica. Ergebnisse d. spez. pathol. Morphol. u. Physiol. 1896. — Marchand, Internat. Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin. Festschrift f. Virchow, Vol. I, Berlin 1891. — Mönckeberg, Die Tumoren der Gland. carotica. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Pathol., Bd. 38, 1905. — Neuber, Über Geschwülste der Karotisdrüse. Arch. f. klin. Chir., Bd. 102, 1. 1903. — Oberndorfer, Zur Frage der sogen. Karotisdrüsenumoren. Ztbl. f. allg. Path. u. pathol. Anat. 1905 Nr. 6. — Paltauf, Über Geschwülste der Gland. carot. Beitr. z. path. Anat. u. Phys., Bd. 2, 1892. —

Schaper, A., Zur Histol. der Gland. carot. Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 40. — Simmonds, Geschwülste der Karotisdrüse. Ärztl. Verein zu Hamburg, Sitzung vom 25. II. 1913. — Stangl, Zur Pathol. d. Nebenorgane d. Sympathikus. D. Path. Ges. Verhandl. 5, 1902. — Stoerk, Über die Chromreaktion d. Gland. coccygea u. a. Bezieh. d. Drüse zum N. sympathicus. Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 69, 1907. — Zondek, Berl. klin. Wschr. 1908 I. Ein Tumor der Gland. carotica.

---

## XII.

### Zur Kenntnis der primären epithelialen Tumoren des Gehirnes.

(Aus dem Pathologischen Institut in Czernowitz.)

Von

Desider Natonek, Assistenten.

(Hierzu 1 Textfigur.)

---

Zwei in den letzten Jahren (1910) veröffentlichte Arbeiten (Hart, Boudet und Clunet) haben zur Erweiterung unserer Kenntnisse über die primären epithelialen Geschwülste des Gehirns wesentlich beigetragen.

Während die letztgenannten durch die Anführung der genauen Beschreibung zahlreicher derartiger Tumoren (namentlich auch aus der schwer zugänglichen älteren französischen Literatur) die vergleichende Übersicht über die interessanten und durchaus nicht einförmigen epithelialen Hirntumoren erleichtert haben, hat Hart im Anschluß an die Mitteilung eines selbst beobachteten Falles mehrere strittige Fragen, die ihm bei der Behandlung desselben entgegentreten sind, zum Gegenstande eingehender Diskussion gemacht.

Wenn trotz dieser neueren Publikationen auf dem Gebiete der primären epithelialen Neubildungen des Gehirns in so manchen Punkten, wie z. B. betreffs der Terminologie, der Auffassung ihrer Genese, der Abgrenzung, keine Einheitlichkeit herrscht, so ist das nicht in letzter Linie auf die relative Seltenheit dieser Tumoren zurückzuführen. Es schien daher nicht überflüssig, den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse Revue passieren zu lassen und der kleinen Zahl der genauer beschriebenen epithelialen Hirntumoren einen weiteren anzuhören, der allerdings, wie hier gleich vorweggenommen werden soll, zu den typischsten Vertretern dieser Gruppe von Geschwülsten gehört.

Normale epitheliale Elemente im Gehirn sind, wenn wir von der Retina, Zirbel und den epithelialen Schläuchen des Hypophysenstiels absehen, bloß die Zellbekleidung der Adergeflechte und der Kammern. Nur die von ihr ausgehenden Geschwülste werden wir als die eigentlichen (autochthonen) epithelialen Gehirngeschwülste in den Kreis unserer Betrachtung ziehen, während die