

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin  
[Direktor: Prof. Dr. R. Rössle].)

## Über die „branchiogenen“ Tumoren.

Von  
**H. Hamperl.**

Mit 2 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 25. Mai 1939.)

Im Schrifttum werden zahlreiche gut- und bösartige Geschwulstformen des Halses mit dem Beiwort „branchial“ oder „branchiogen“ belegt. *Veau* (1, 2) bzw. *Cunéo* und *Veau* glaubten sie seinerzeit als eigene Gruppe von Geschwülsten unter dem Namen „Branchiomes cervico-faciaux“ zusammenfassen zu können. Die folgenden Ausführungen haben sich zum Ziel gesetzt, die Grundlagen und die Berechtigung dieser Benennungen an Hand sämtlicher erreichbarer Fälle des Schrifttums und eigener einschlägiger Fälle nachzuprüfen. Zu diesem Zweck müssen wir zunächst 1. diejenigen normalen branchialen Gebilde besprechen, von denen Tumoren ausgehen könnten; dann sollen 2. die einzelnen Geschwulstformen jede für sich erörtert werden, um schließlich 3. zu einem zusammenfassenden Urteil zu gelangen.

### I. Die als Ausgangspunkt von Geschwülsten in Betracht kommenden branchialen Gewebe.

a) Es gibt in der Embryonalentwicklung des Menschen eine Zeit, zu der Bildungen auftreten, die den Kiemen (Branchien) der Tiere entsprechen, die sog. Kiemenbögen, Schlundtaschen und Kiemenfurchen. Sie sind aber vergänglich und bilden sich später wieder zurück; nur einzelnen Abschnitten der Schlundtaschen kommt insofern Bedeutung zu, als sich aus ihnen besondere *Organe* (*Epithelkörperchen*, *Thymus* usw.) entwickeln, die man also als branchiogene Organe bezeichnen könnte. Die Geschwülste dieser Organe wären also in einem weiteren Sinne ebenfalls branchiogen, werden aber nicht so, sondern nach ihrem Muttergewebe als Adenome bzw. Carcinome der Epithelkörperchen, des Thymus usw. bezeichnet.

*Albrecht* und *Arzti* haben den Begriff „branchial“ auf das ganze Entoderm im Bereich des Kiemenapparates ausdehnen wollen, was ja entwicklungsgeschichtlich gesehen richtig ist, denn das Entoderm kleidet hier nicht bloß die Taschen zwischen den Kiemenbögen (Schlundtaschen) aus, sondern überzieht auch diese selbst. Allerdings würde bei einer solchen Ausweitung des Begriffes „branchial“ dieser soweit verwässert, daß er gleichbedeutend würde mit „Kopfdarmentoderm“. Man müßte dann auch die Speicheldrüsen und Zähne zu den branchiogenen Organen zählen, was aber widersinnig wäre (s. a. *Bonifazio*).

b) Manchmal bleiben infolge einer Entwicklungsstörung Teile des Kiemenapparates erhalten, die sich normalerweise zurückbilden: aus den Kiemenfurchen und Schlundtaschen entwickelt sich dann ein *Fistelgang*, der von der äußeren Haut bis in den Rachen ziehen kann (komplette Kiemengangsfistel); ist er einseitig verschlossen, so endet der Gang blind (inkomplette Kiemengangsfistel); ist er an 2 Stellen verschlossen und im übrigen verödet, so haben wir eine *Kiemengangscyste* vor uns. Alle diese Bildungen sind von Plattenepithel oder Zylinderepithel ausgekleidet, das einem auffällig stark lymphocytär infiltrierten Stroma aufsitzt. Manchmal stehen mit einer solchen Cyste Speicheldrüsen in Verbindung, deren Auftreten ja nicht weiter verwunderlich ist, da das Epithel vom Entoderm abstammt und dieses im Bereich des Schlunddarmes die Fähigkeit hat, derartige Bildungen hervorzubringen.

Die hier gegebene Deutung der branchiogenen Fisteln stützt sich auf die Ausführungen *Hammars*: *Wenglowski* will sie vom Duct. thymo-pharyngeus bzw. der seitlichen Halsbucht ableiten. Es erübrigt sich aber im Rahmen der vorliegenden Mitteilung auf diesen Streitpunkt einzugehen, da man die Fisteln, auch wenn die vielfach bestrittene Anschauung *Wenglowskis* zu Recht bestünde, mit dem Kiemenapparat in Zusammenhang bringen und sie in einem, wenn auch anderen Sinne als branchiogen bezeichnen müßte.

Gelegentlich können *Cysten in den Seitenlappen der Schilddrüse* eingeschlossen sein, die auf Reste der Schlundtaschen zurückgeführt und daher auch als branchiogen bezeichnet werden (s. *Wegelin*). In ihrer Umgebung finden sich manchmal auch andere Abkömmlinge der Schlundtaschen, wie Epithelkörper und Thymusgewebe.

Ebenfalls als Überbleibsel des Kiemenapparates sind die sog. *Aurikularanhänge* anzusehen, kleine Auswüchse an der Halshaut, die gelegentlich auch Knorpel — offenbar dem Kiemenknorpel entsprechend — enthalten. Für alle diese Bildungen, nämlich Kiemengangsfisteln bzw. -cysten, Schilddrüsencysten und Aurikularanhänge ist kennzeichnend, daß die Ausdifferenzierung der sie aufbauenden Gewebe mit der Entwicklung des übrigen Organismus Schritt hält, d. h. sie bestehen beim Erwachsenen aus reifen Geweben. Es ist selbstverständlich, daß von allen Gewebsbestandteilen, die solche Mißbildungen aufbauen, ebenso wie von den normalerweise entwickelten Organen Geschwülste ausgehen können, die dann den Tumoren der plattenepitheltragenden Schleimhäute, der Speicheldrüsen, des Knorpels usw. entsprechen müßten. (Es würden also ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei den aus Dermoïdcysten des Ovariums oder Cholesteatomen der Leptomeninx [Ernst] entstehenden Plattenepithelkrebsen.) Solche Tumoren könnte man aber nur noch bedingt als „branchiogen“ bezeichnen. Branchiogen im eigentlichen Wortsinne sind ebenso wie oben die normalen Organe bloß die Fehlbildungen selbst. Wir werden bei der Besprechung der einzelnen Geschwülste zu untersuchen haben, inwieweit der Beweis als

erbracht angesehen werden kann, daß tatsächlich aus solchen branchiogenen Mißbildungen Tumoren hervorgehen.

c) Als branchiogene Tumoren im gewöhnlichen Sprachgebrauch — wir wollen lieber sagen, im engeren Sinne — werden nun solche Geschwülste bezeichnet, die aus *undifferenziert liegegebliebenen Zellverbänden* des Kiemenapparates hervorgegangen sein sollen. Da solche Zellverbände („versprengte Keime“) noch von niemandem wirklich gesehen wurden, geschweige denn ihre geschwulstmäßige Ausartung beobachtet werden konnte, kann die Deutung einer Geschwulst, die sich auf derartige versprengte Keime stützt, im besten Falle als Arbeitshypothese hingenommen werden. Wieso kam man aber zur Aufstellung einer derartigen Arbeitshypothese? Offenbar deshalb, weil man Tumoren beobachtet zu haben glaubte, die, was die Besonderheiten ihrer Lokalisation und ihres Baues anlangte, keiner anderen Deutung zugänglich zu sein schienen. Unterstützend mag die Erkenntnis mitgewirkt haben, daß an der betreffenden Örtlichkeit tatsächlich branchiogene Mißbildungen vorkommen (s. o.). Aufgabe der vorliegenden Arbeit wird es u. a. sein, zu untersuchen, inwieweit Besonderheiten der Lokalisation, des Verlaufes oder des Baues uns das Recht geben, an der genannten Arbeitshypothese festzuhalten.

d) *Getzowa* hat gemeint, beim Menschen auch *Reste der sog. ultimobranchialen Körperchen* beobachtet zu haben. Diese Beobachtungen scheinen mir aber wenig beweiskräftig zu sein. Einmal wissen wir, daß die Teile der 4. Schlundtasche, aus der bei Tieren die ultimobranchialen Körperchen hervorgehen, schon bei menschlichen Embryonen von 50 mm mit der medianen Schilddrüsenanlage verschmelzen und von ihr nicht weiter abgrenzbar sind: Die betreffenden Zellen beteiligen sich an dem Aufbau der seitlichen Schilddrüsenlappen und bilden bei Säugetieren kein eigenes, spezifisches Drüsengewebe. Es wäre daher besser, die Bezeichnung „ultimobranchialer Körper“ aus der Embryologie des Menschen überhaupt zu streichen (*Norris*). Für unsere Beobachtungen können wir aus diesen Entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen den Schluß ziehen, daß es mangels eines kennzeichnenden Gewebsbaues unmöglich ist, versprengte Reste der ultimobranchialen Körperchen als solche zu erkennen, wie das etwa bei versprengten Thy- musresten der Fall ist.

Ebenso muß es dahingestellt bleiben, ob die von *Getzowa* und Anderen bei Schilddrüsenaplasie beobachteten Zellhaufen wirklich diesen ultimobranchialen Körperchen entsprechen oder ob sie anders zu erklären sind. *Erdheim*, *Schilder* und *Zuckermann* halten sie z. B. für Abkömmlinge des gewöhnlichen Entoderms der Schlundtaschen. Bei dieser unklaren Sachlage wird man also besonders vorsichtig sein müssen, wenn es sich darum handelt, von diesen Epithelhaufen bestimmte Geschwülste abzuleiten.

e) Nicht unmittelbar branchiogen ist in *Lymphdrüsen des Halses eingeschlossenes Speicheldrüsengewebe*. Die Entstehungsgeschichte dieser Gewebsmißbildung ist besonders von *Neisse* genauer untersucht worden: in einem bestimmten Entwicklungsstadium sprossen Gänge der Speicheldrüsen — meist ist es die Parotis — in lymphatisches Gewebe ein, welches in engem örtlichem Zusammenhang mit der Drüse steht und einem sich entwickelnden Lymphknoten entspricht. Später verlieren diese Gänge den Zusammenhang mit der zugehörigen Drüse und werden durch die weitere Entwicklung des Lymphknotens auch örtlich von ihr getrennt. Dabei bleiben sie offenbar als Folge der ihnen nicht gemäßen Umgebung sowohl im Wachstum wie in Differenzierung zurück. Auch von diesen Gängen sind Geschwülste abgeleitet worden.

f) Schließlich muß noch erwähnt werden, daß am Hals ebenso wie an anderen Körperstellen (Keimdrüsen, Mediastinum usw.) Teratome vorkommen, die als *jetale Inklusionen* aufgefaßt werden. Damit ist schon gesagt, daß sie auf eine ganz andersartige Fehlbildung zurückgehen, als es die Persistenz von Teilen des Kiemenapparates ist, von der wir sie grundsätzlich trennen müssen. Auch von ihnen können Geschwülste ausgehen (*Pupovac*), die dann natürlich nicht als branchiogen bezeichnet werden dürfen. Wahrscheinlich gehört auch ein von *Samter* veröffentlichter Fall hierher.

## II. „Branchiogene“ Tumoren.

### a) Das „branchiogene“ Carcinom.

*Volkmann* stellte im Jahre 1882 den Begriff branchiogenes oder branchiales Carcinom auf und umschrieb ihn folgendermaßen: Es handele sich um Carcinome „im oberen Halsdreieck, tief zwischen der Muskulatur, die weder mit der äußeren Haut noch mit der Schleimhaut des Pharynx zusammenhängen, sicher nicht von erkrankten Lymphdrüsen ausgegangen waren und bei Abwesenheit jedweder anderweitigen Carcinombildung als primäre aufgefaßt werden mußten“. Er stellte sich vor, daß sie von liegengebliebenen Epithelhaufen der Kiemenfurchen ihren Ausgangspunkt genommen hätten, „denn warum sollte nicht ausnahmsweise einmal ein aus der Fetalperiode regelwidrig zurückgebliebener Epithelzellhaufen ebensogut der Ausgangspunkt eines Carcinoms werden, als irgendein gleichwertiger Zellenkomplex einer von rechts wegen persistierenden echten Drüse, einer Schleimhaut oder der äußeren Decke?“

Gegen diese Gedankengänge ist von vornherein ein stichhaltiger Einwand nicht zu erheben, wenn wir davon absehen wollen, daß die „regelwidrig zurückgebliebenen Epithelzellhaufen“ beim Erwachsenen niemals als solche beobachtet werden konnten; so wurde denn auch das „branchiogene Halscarcinom“ von Chirurgen und Pathologen bald anerkannt. Im Jahre 1913 konnte *Lorenz* bereits über 60 mitgeteilte Fälle

zählen. In der Folgezeit sind im deutschen Schrifttum nurmehr wenige solche Krebse veröffentlicht worden, was aber nicht bedeuten will, daß die Diagnose weniger oft gestellt wurde. Der Begriff branchiogenes Carcinom erschien offenbar so wenig problematisch, daß weitere Mitteilungen über Einzelfälle nicht mehr erfolgten, wenn wir von den Arbeiten *Brandts* und *Links* absehen. Nur im angelsächsischen Schrifttum sind besonders in den letzten 10 Jahren mehrere Arbeiten erschienen, die summarisch über branchiogene Carcinome berichten (*Crile* und *Kearns* — 28 Fälle, *Schreiber* — 16 Fälle, *McWhorter* — 24 Fälle, *Olivier* — 80 Fälle, *Cleland* und *Hanson* — 7 Fälle, *Christopher* — 1 Fall, *McKenty* — 5 Fälle, *Carp* und *Stout* — 4 Fälle), so daß die Zahl der im Schrifttum niedergelegten Fälle 150 bereits weit übersteigen dürfte.

Trotzdem steht aber die von *Volkmann* gegebene Definition des branchiogenen Carcinoms eigentlich auf schwachen Füßen, da sie, abgesehen von der Lokalisation, nur negative Kennzeichen beinhaltet. Am wichtigsten ist von seinen Forderungen die nach der „Abwesenheit jedweder anderweitigen Carcinombildung“, womit offenbar die *Abwesenheit jedweden Erstlingsgewächses* gemeint ist, denn es ist nicht einzusehen, warum ein branchiogener Primärtumor, nicht wie andere Primärtumoren auch die Fähigkeit haben sollte, gelegentlich Metastasen zu setzen. Findet sich dagegen bei einem für branchiogen gehaltenen Carcinom ein anderweitiger Primärtumor, so wird man das Gewächs am Hals viel eher als eine Lymphdrüsenmetastase ansehen müssen auch dann, wenn man in dem betreffenden Knoten keine Lymphdrüsenstrukturen mehr aufdecken kann. Wissen wir doch, daß ein metastatischer Krebs in einem Lymphknoten diesen so vollkommen zu durchsetzen und auch auf die Umgebung überzugreifen vermag, daß es praktisch unmöglich ist, die Herkunft der Geschwulstbildung aus einem krebsig gewordenen Lymphknoten zu erkennen. Sind wir aber wirklich jederzeit imstande, entsprechend der *Volkmannschen* Forderung einen anderweitigen Primärtumor auszuschließen?

Gerade im Einzugsgebiet der Halslymphknoten (Larynx, Pharynx, Oesophagus) kommen bekanntlich *Primärtumoren vor, die selbst klein bleiben*, und keine auffälligen Krankheitszeichen verursachen, während sie bereits zur Bildung von üppig wuchernden Metastasen geführt haben. Dieses Verhalten von Primärtumor und Metastase treffen wir übrigens nicht bloß im Bereich des oberen Verdauungsschlauches, sondern, wie jeder erfahrene Obduzent bestätigen wird, auch bei Krebsen anderen Standortes (Dickdarm, Prostata usw.). Ein solcher „stummer“ Primärtumor im Bereich des Halses wird daher der klinischen Erfassung, ja manchmal auch der anatomischen Feststellung leicht entgehen und der Obduzent muß dann notgedrungen die am meisten in die Augen fallende Gewächsbildung — eben die Metastase — als Primärtumor ansehen. In dieser Beurteilung werden Kliniker und Anatom noch durch 2 weitere

Eigentümlichkeiten solcher Tumoren bestärkt. Sehr häufig bilden sie nur eine einzige größere Metastase, die dann geradezu zur operativen Entfernung einlädt. Andererseits ist auch die Wachstumsgeschwindigkeit dieser Geschwülste oft eine so geringe, daß der operative Eingriff tatsächlich — zunächst wenigstens — das ganze Leiden geheilt zu haben scheint, bis dann nach Monaten erst wiederum neue Metastasen aufschließen. Will man also ein branchiogenes Carcinom diagnostizieren, so müßte zunächst restlos die Möglichkeit ausgeschlossen werden, daß ein solcher kleiner „stummer“ Primärtumor vorhanden ist. Damit ist eigentlich schon gesagt, daß die Diagnose „branchiogenes Carcinom“ letzten Endes mit einiger Sicherheit nur vom pathologischen Anatomen gestellt werden kann, dem ein viel gründlicherer Einblick in die in Frage kommenden Körpergegenden gewährt ist, als dem Kliniker. Und trotzdem wird es manchmal seiner größten Aufmerksamkeit bedürfen, um einen solchen Primärtumor nicht zu übersehen: ein Fall aus unserer eigenen, jüngsten Erfahrung mag das belegen.

*Fall 1.* 75jähr. Mann. Klin. Diagnose: Branchiogenes Carcinom. Bei der Leichenöffnung (Obd.-Prot. Nr. 423/38) wurde ein mit der Umgebung verwachsener mandarinengroßer Krebsknoten an der rechten Halsseite gefunden, der zentral zerfallen und fistulos durch die Haut nach außen durchgebrochen war. Die übrige Leichenöffnung deckte zunächst keine anderweitige Krebsbildung auf, so daß also nach dem Vorgange Volkmanns die klinische Diagnose insoweit bestätigt schien. Erst bei genauer Durchmusterung der Halsorgane wurde eine pfennigstückgroße, ganz flach geschwürig zerfallene Stelle an der rechten aryepiglottischen Falte entdeckt, die sich histologisch wie ein primäres Plattenepithelcarcinom verhielt. Der Krebsknoten am Hals mußte dementsprechend als besonders große regionäre Lymphdrüsenmetastase dieses kleinen Primärtumors angesehen werden.

Viel zu wenig bekannt ist auch die Tatsache, auf die zuerst Gräff hingewiesen hat, daß nämlich *kleine stumme Primärtumoren im Bereich der Rachentonsille* vorkommen können, die ebenfalls Metastasen in die Halslymphknoten setzen. Sie werden um so leichter übersehen, als es sich um eine Körpergegend handelt, die bei der gewöhnlich geübten Sektionstechnik nicht vor die Augen des Obduzenten kommt, wenn er nicht die Halsorgane zusammen mit der Schädelbasis der Leiche entnimmt, wie z. B. bei der von Gräff angegebenen Methode der „großen Sektion der Halsorgane“. Gräff, der diese Methode planmäßig anwandte, konnte auf diese Weise unter 3200 Fällen gleich 3 kleinste Primärtumore der Rachentonsille aufdecken, die klinisch keine Symptome gemacht hatten. Besonders lehrreich ist sein 1. Fall.

„Bei einem 50 Jahre alten Mann schwoll 8 Mon. vor dem Tode die linke Halsseite an. Eine Probeexcision ergab ein solides Carcinom und hiermit den Verdacht auf ein branchiogenes Carcinom. Bei der Sektion fand sich auf der linken Halsseite ein etwa apfelfroßer, innen stellenweise etwas erweichter Krebsknoten; ferner bestanden zahlreiche kleine bis mittelgroße Krebsknoten in den Lungen, den Hiluslymphknoten, in der Leber und in vielen Wirbelkörpern. Der makroskopische Befund ließ somit an ein branchiogenes Carcinom denken.“ In der

Rachentonsille wurde aber ein kleiner primärer Tumor festgestellt. „Ohne Berücksichtigung des Epipharynx hätte eine gewisse Berechtigung vorgelegen, an ein primäres branchiogenes Carcinom zu denken und von diesem die Metastasenbildung abzuleiten.“

Aber noch andere Möglichkeiten gibt es, einen Primärtumor zu übersehen oder falsch zu deuten. Wir kennen heute eine Form des *Bronchial- bzw. Lungenkrebses* (s. *Friedrich*), bei der das Erstlingsgewächs einen kleinen, manchmal in oberflächlichen Narbengebieten sitzenden Knoten darstellt, während die Lymphknoten entlang der Trachea und auch des Halses in großem Ausmaß ergriffen sind und dementsprechend die ersten und hauptsächlichen klinischen Erscheinungen verursachen.

So beschreibt z. B. *Fried* 2 Fälle, bei denen eine Supraclaviculargrube mit krebsigen Massen (Plattenepithelcarcinom) ausgefüllt war. Das Geschwulstgewebe griff unter Zerstörung der Rippen und Wirbel auf die Pleura über, soll aber nicht in die Lunge eingedrungen sein. *Fried* will diese Tumoren von versprengten embryonalen Keimen der tieferen Kiemenfurchen ableiten und bezeichnet sie als „sternoclavicular Branchioma“, obwohl er selbst zugibt, er habe die gleiche Ausbreitung und die gleichen klinischen Symptome bei Carcinomen der Lungen spitzen gesehen. Wir würden glauben, daß in solchen Fällen ganz kleine oberflächlich in der Lunge sitzende Primärtumoren nur durch sorgfältigste Lamellierung der Lungenspitzen ausgeschlossen werden können und möchten daher die Annahme *Frieds* als unbewiesen ansehen. Übrigens sind derartig gedeutete Fälle weder vorher noch nachher je wieder beobachtet worden.

Auch bei primären *Krebsen nahe dem Lungenhilus* sind die Verhältnisse durchaus nicht immer leicht zu überblicken und zu deuten, wie folgender Fall beweist.

*Fall 2.* 55jähr. Mann. Klin. Diagnose: Maligner metastatischer Tumor des Mediastinums. Obduktion (Obd.-Prot. Nr. 114/31): An der rechten Halsseite findet sich unter dem Sternocleidomastoideus ein faustgroßer, harter Geschwulstknoten, der bis zum oberen Drittel des Muskels reicht und in die obere Thoraxapertur hineinragt. Außerdem sind die supraclavikulären und axillären Lymphdrüsen, besonders der rechten Seite, sowie sämtliche mediastinalen Lymphknoten krebsig durchwachsen, ebenso diejenigen des Retroperitoneums. Schließlich finden sich vereinzelte Metastasen in den Lungen. In seiner Schlüsselediagnose deutete der Obduzent den faustgroßen Knoten mit Wahrscheinlichkeit als primäres branchiogenes Carcinom. Bedenkt man aber, daß der ausführliche Sektionsbericht ausdrücklich darauf hinweist, daß sich der rechte Hauptbronchus in der Bifurcation nur schwer durch die umgebenden Tumormassen verfolgen läßt und daß die Krebsnester bei der histologischen Untersuchung aus dichtliegenden ziemlich kleinen und protoplasmaarmen Epithelien zusammengesetzt sind, die am ehesten an entdifferenzierte Pflasterepithelien erinnern, so wird man rückschauend den ganzen Fall als ein kleinzelliges, hilusnahes Carcinom des rechten Hauptbronchus auffassen müssen.

Schließlich müssen wir auch bedenken, daß gelegentlich von der *Parotis* oder *Submaxillaris* Krebs ausgehen, die mehr oder minder Plattenepithelcharakter tragen können. Sie gehen offenbar von den Epithelien der erwachsenen Drüse aus, die z. B. in den Ausführungs gängen unter Umständen Plattenepithel enthalten können [Hamperl (1)]. Es ist deshalb durchaus nicht nötig, ein Plattenepithelcarcinom der

Parotis (*Frede* und *Chevassu*) oder der Submaxillaris (*Barthelmy* und *Fairise*) auf einen zu dieser besonderen Entwicklungsmöglichkeit befähigten, versprengten branchialen Zellhaufen zurückzuführen. Daß gelegentlich primäre Krebse der Parotis ein branchiogenes Carcinom des Halses vortäuschen können, zeigt folgender Fall.

*Fall 3.* 80jähr. Frau. Allmähliches Dickwerden der rechten Backe, danach Auftreten von 2 zunächst kleinen, zum Schluß aber hühnereigroßen Geschwulstknoten an der rechten Halsseite, von denen einer durch die Haut durchbrach. Bei der Obduktion (S.-Nr. 871/34) reicht die Geschwulstfiltration vor dem Ohr bis zur Schläfe, außerdem fand sich eine krebsige Durchwachsung einzelner, noch abgrenzbarer Lymphknoten der rechten Halsseite, eine isolierte Metastase der rechten Pleura, vereinzelte Metastasen der Leber und eine krebsige Durchwachsung des Wurmfortsatzes. Histologisch handelte es sich um einen Krebs, aufgebaut aus plattenepithelähnlichen Zellhaufen. Im Hinblick darauf, daß die Erkrankung klinisch mit einer Schwellung der Parotisgegend begann und hier auch noch bei der Obduktion eine massive krebsige Durchsetzung gefunden wurde — auf die Parotis wurde nicht besonders geachtet, wahrscheinlich war sie überhaupt nicht mehr darstellbar — ist durchaus nicht auszuschließen, ja sogar eher wahrscheinlich, daß es sich um einen primären Parotiskrebs handelt hat.

Daß ein *Lippenkrebs* klinisch festgestellt wird und die am Halse auftretenden Krebsknoten nicht für Lymphdrüsenmetastasen, sondern für branchiogene, den einzelnen Kiemenfurchen entsprechende mehrfache Primärtumoren aufgefaßt werden, wie im Falle von *Lillie*, *Cox* und *Teufel* sei nur als Kuriosum erwähnt.

In dieser Weise dürften sich viele der sog. branchiogenen Carcinome aufklären lassen. Manchmal muß der Obduzent freilich auf eine *gut geführte Krankengeschichte* zurückgreifen können, denn Bestrahlung, frühere Operationen usw. können den Primärtumor zur Zeit der Leichenöffnung bereits unkenntlich gemacht haben. Folgende 2 Fälle mögen das belegen:

*Fall 4.* 49jähr. Mann, Lymphdrüsenschwellung an der linken Halsseite, die sich histologisch in einer Probeexcision als ein verhorntes Plattenepithelcarcinom erweist. Die Gegend des linken Zungengrundes und der linken Vallecula weniger weich als rechts. Probeexcision aus einer kleinen, aber gut verschieblichen erbsgroßen Verdickung am Zungengrund ergibt histologisch ebenfalls Plattenepithelcarcinom. Auf dem Krankenblatt ist dementsprechend als abschließende Diagnose vermerkt „Plattenepithelcarcinom (Zunge)“. Der Obduzent hatte offenbar von diesem Eingriff nichts erfahren, denn er stellte im Hinblick auf die Geschwulstbildung an der linken Halsseite die Diagnose: „Vermutlich Kiemengangskrebs“ (Obd.-Prot. Nr. 1201/29). In der ausführlichen Beschreibung ist allerdings erwähnt, daß am Zungengrund eine 2 mm lange Verdickung bestand, welche sich besonders gut fühlen läßt. Offenbar wurde bei dem seinerzeitigen Eingriff die Hauptmasse des Primärtumors entfernt, so daß jetzt nur mehr eine glatte von Schleimhaut überzogene Narbe bestand.

*Fall 5.* 45jähriger Mann. Bei der Leichenöffnung (Obd.-Nr. 776/39) wurde an der linken Halsseite ein über mannsfaustgroßer, jauchig zerfallener und nach außen durchgebrochener Geschwulstknoten sowie ein etwas kleinerer, sich ebenso verhaltender zweiter Knoten an der rechten Halsseite gefunden. Histologisch handelte es sich um ein Plattenepithelcarcinom mit geringfügiger Verhornung.

Auch bei der genauesten Untersuchung der Zunge, des Rachens und Kehlkopfes war kein Primärtumor oder auch nur eine auffällige Narbe festzustellen, so daß zunächst an ein branchiogenes Carcinom gedacht werden mußte. Aus dem später angeforderten Krankenblatt ging aber hervor, daß der Kranke seit über 1 Jahr an Heiserkeit gelitten hatte und daß vor 7 Monaten eine Probeexcision aus dem Stimmband vorgenommen worden war. An Hand des uns freundlich zur Verfügung gestellten histologischen Präparates konnte die Diagnose der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Charité: „Plattenepithelcarcinom“ bestätigt werden. Der Feinbau der Geschwulst stimmte vollkommen mit dem der Knoten am Halse überein, so daß diese also als Metastasen eines primären Stimmbandcarcinoms anzusehen waren. Bei der histologischen Untersuchung beider Stimmbänder, die in 4 Stufen vorgenommen wurde, fand sich auch histologisch keine Spur des Primärtumors mehr; im linken Stimmband war allerdings eine narbige Durchsetzung des Stimmbandmuskels zu erkennen. Der etwas atrophische Epithelüberzug des Stimmbandes selbst erwies sich jedoch nirgends als unterbrochen. (Nach Angabe der Klinik war nach der Excision eine Strahlenbehandlung vorgenommen worden.)

Dafür, daß tatsächlich die eben geschilderte Form der branchiogenen Carcinome, nämlich der solide große, im oberen Halsdreieck auftretende Geschwulstknoten die Metastase eines unerkannten Primärtumors darstellt, wie es schon *Verneuil* und später *Hudson* annahmen, sprechen auch noch andere Umstände. Übereinstimmend wird im Schrifttum angegeben, daß derartige branchiogene Carcinome eine außergewöhnlich schlechte Prognose haben. Die mittlere Krankheitsdauer beträgt 7 Monate (*Crile* und *Kearns*); längere Zeit überlebende Kranke gehören zu den größten Seltenheiten. Im Falle *Raeders*, der  $4\frac{1}{2}$  Jahre gesund blieb, war eine vollkommene Ausräumung der ganzen rechten Halsseite (Schilddrüse, Submaxillaris, Nerven usw.) vorgenommen worden, wobei möglicherweise auch ein von diesen Organen ausgegangener Primärtumor mitentfernt wurde — eine genaue histologische Untersuchung der entfernten Gewebe fehlt. Die ausgesprochene Bösartigkeit des branchiogenen Carcinoms wäre eher verwunderlich, wenn es sich wirklich um einen Primärtumor handeln würde: sind doch die Geschwülste, die sonst von oben Verdauungsschlauch bzw. Larynx ausgehen, geradezu bekannt dafür, daß mit den modernen Mitteln der Behandlung doch nicht selten Heilung erzielt werden kann. Da die branchiogenen Carcinome auf demselben Mutterboden gewachsen sein müssen, wäre eher anzunehmen, daß sie sich biologisch ähnlich verhielten und daß doch wenigstens hier und da über geheilte Fälle hätte berichtet werden können. Das um so mehr, als bei der von außen leicht sichtbaren Lage eine verhältnismäßig frühzeitige Operation der Geschwulst die Regel sein dürfte. Das klinische Verhalten in allen bekannten Fällen ist aber geradezu das eines zu spät operierten Carcinoms bzw. der Entfernung einer Metastase, da auch trotz anscheinend vollständiger Ausrottung des „Primärtumors“ sehr bald neue Knoten auftreten und dem Leben ein Ende machen.

*Histologisch* handelt es sich durchwegs um Plattenepithelkrebs mit und ohne Verhornung, also denjenigen Geschwulsttypus, den wir auch

im Einzugsgebiet der Halslymphknoten regelmäßig vorfinden, was schon *Lorenz* betont. Manche Verfasser, z. B. *Raeder*, berichten über besondere histologische Strukturen, die es ihnen angeblich gestattet haben sollen, einen Krebs als branchiogen zu erkennen, ohne allerdings näher anzugeben, worin diese Kennzeichen bestanden. Ich habe die mir zugänglichen histologischen Beschreibungen daraufhin genau durchgesehen und nicht eine einzige histologische Besonderheit vermerkt gefunden, die nicht ebensogut in den Carcinomen des oberen Verdauungsschlauches oder des Larynx bzw. in ihren Lymphdrüsenmetastasen hätte vorkommen können. Wir müssen es deshalb ablehnen, dem branchiogenen Carcinom eine kennzeichnende, histologische Struktur zuzubilligen.

Weiterhin stimmt sowohl *Alter*, wie *Geschlecht der Träger* des branchiogenen Carcinomes in auffälliger Weise mit dem Alter und Geschlecht der an Krebsen des oberen Verdauungsschlauches und der Atemwege erkrankten Individuen überein. Hier wie dort handelt es sich fast durchwegs um Männer meist im Alter zwischen 50 und 60 Jahren.

Es könnte nun vorkommen, daß auch *bei einer genauestens durchgeföhrten Leichenöffnung kein anderer Primärtumor gefunden* würde, sondern bloß ein großer Krebsknoten im oberen Halsdreieck tief zwischen der Muskulatur, gegebenenfalls mit Metastasenbildung. Solche Fälle hat *Lorenz* in seiner Statistik als „sichere Fälle“ bezeichnet. Derartige Vorkommnisse sind in der Folgezeit mehrfach im Schrifttum mitgeteilt (*Brandts* Fall 1, amerikanische Verfasser); ich selbst kann die Zahl dieser Fälle um weitere 7 vermehren. Als ich die Obduktionsprotokolle des Berliner Pathologischen Institutes der letzten 10 Jahre (1929—1938), also eines Zeitraumes, währenddessen das Institut unter einheitlicher Leitung stand, durchsehen ließ<sup>1</sup>, fand sich die Diagnose branchiogenes Carcinom in den Jahren 1929—1934 10mal vermerkt. Seit dem Jahre 1935 wurde sie kein einziges Mal mehr gestellt. Als ich mich bemühte, die Krankenblätter dieser Fälle von den Kliniken zu erhalten, konnten sogleich 3 früher besprochene Fälle (Fall 2, 3, 4) ausgeschieden werden, die mit größter Wahrscheinlichkeit anders zu deuten sind. Leider waren mir nur noch von 2 weiteren Fällen die Krankenblätter zugänglich. Diese lassen aber ebenfalls erkennen, daß vielleicht eine andere Diagnose in Frage kommen könnte.

*Fall 6.* 51jähr. Mann. Vor 5 Mon. zuerst haselnußgroße Schwellung am linken Unterkieferrand, die sich dauernd vergrößert. Mehrfache Probeexcisionen aus der Mundhöhle und Rachenmandel, über deren Ergebnis nichts zu erfahren ist. Erweichung der Geschwulst am Unterkieferrand unter dem Einfluß der Bestrahlung. Der Mundboden ist jetzt zu einer festen Geschwulstplatte umgewandelt. Tod. Die Obduktionsdiagnose (Nr. 1014/29) lautete: Branchiogener Krebs der linken Halsseite. Etwa erbsgroßer Einbruch des Krebses in den oberen Teil des Sinus

<sup>1</sup> Herrn cand. med. *Alexander* danke ich hier für seine Mühewaltung.

piriformis. Geringgradiges Einwachsen in den oberen Teil des linken Schilddrüsenlappens. Keine Metastasen. (Über die Beschaffenheit des Mundbodens und der Tonsille ist nichts ausgesagt.)

Solange wir nichts Genaues über Veranlassung und Ergebnis der vorgenommenen Excisionen wissen, können wir durchaus nicht ausschließen, daß hier ein primärer Tonsillar- oder Mundbodenkrebs vorlag.

*Fall 7.* 57jähr. Frau. Vor 2 Jahren „kleine walnußgroße indolente Drüse an der linken Halsseite“. Exstirpation. Histologischer Befund: Branchiogenes Carcinom. Weiterwachsen der Geschwulst trotz Bestrahlung. Röntgenbefund: Ausgedehnte, walnußgroße Granulomhöhle am letzten Molaren links. Tod. Obduktionsdiagnose (Obd.-Prot. Nr. 186/31): Faustgroßes branchiogenes Carcinom mit Durchwachung der Halsweichteile und Durchbruch nach der Schädelbasis sowie Infiltration der Meningen. Ummauerung der Gesichtsnerven und der Hypophyse, Einwachsen in den oberen Schilddrüsenpol und in die Haut. Metastasen in den Lungen, krebsige Lymphangitis der Lungen mit regionären Lymphdrüsenmetastasen.

Über die röntgenologisch festgestellte Höhle im Unterkiefer ist nichts gesagt; sollte es sich vielleicht hier um einen primären Tumor gehandelt haben?

Bei weiteren 5 Fällen waren die Krankenblätter nicht mehr auffindbar, was um so bedauerlicher ist, als in den 5 bereits besprochenen Fällen gerade sie es waren, die die einzelnen Fälle in einem neuen Licht erscheinen ließen. Ich muß mich also im folgenden nur darauf beschränken, einen kurzen Auszug aus den Sektionsdiagnosen bzw. Protokollen zu geben.

*Fall 8.* 44jähr. Mann (Obd.-Prot. Nr. 1257/29). Kleinapfelgroßer branchiogener Krebs (mikroskopisch Plattenepithelkrebs) der rechten Halsseite mit ziemlich starkem nekrotischem Zerfall und Verflüssigung, nach der Mitte zu kontinuierlich bis zum retropharyngealen Raum reichend und auch hier in eiterähnlichem Zerfall begriffen. Keine Metastasen.

*Fall 9.* 61jähr. Mann (Obd.-Prot. Nr. 618/30). Durch Bestrahlung scirrhös umgewandelter und verwachsener hühnereigroßer Krebs des rechten Halsbindegewebes in der Höhe der Carotisgabel (vermutlich Kiemengangscarcinom). Keine Metastasen. Terminale croupöse Pneumonie. Hautnarbe über der Geschwulst.

*Fall 10.* 55jähr. Frau (Obd.-Prot. Nr. 17/32). Pflaumengroßes branchiogenes Carcinom der linken Halsseite mit Metastasen in den linksseitigen paratrachealen sowie rechtsseitigen oberen cervicalen Lymphknoten; kleine Metastase der Leber, größere osteoclastische Metastasen im 8. und 9. Brustwirbel; Kompression des Rückenmarks. Schwere pseudomembranöse und hämorragische Cystitis. Im beschreibenden Befund ist außerdem noch ein mandarinengroßer Geschwulstknoten am linken Lungenhilus vermerkt.

*Fall 11.* 57jähr. Mann (Obd.-Prot. Nr. 338/32). Ausgedehnte Carcinose der Haut und Subcutis, sowie der tieferen Weichteile der rechten Halsseite mit ausgedehnter Durchwachung der Parotis und der rechtsseitigen oberen und unteren cervicalen Lymphknoten. Weniger ausgedehnte der gleichnamigen linken und rechten axillären Lymphknoten (kein feststellbarer Ausgangspunkt des Krebses, branchiogenes Carcinom?). Metastasen in der Pleura, den pulmonalen, tracheobronchialen und paratrachealen Lymphknoten. Kleine Metastase der Leber, größere der Wirbelsäule. Histologisch: Plattenepithelcarcinom ohne Verhornung. Im beschriebenen Befund ist eine offenbar krebsige höckerige harte Verdickung der Haut vermerkt, die vom rechten Mundwinkel über die Wange und den Hals bis etwa handbreit unterhalb des Schlüsselbeins reichte. Das Ohrläppchen war

abgehoben. Im Sinus piriformis beiderseits größere und kleinere unregelmäßige Erhabenheiten der Schleimbaut von höckeriger Oberfläche und weißlicher Farbe.

*Fall 12.* 41jähr. Mann (Obd.-Prot. Nr. 566/34). Branchiogener Krebs der linken Halsseite mit Nekrose und schwieriger Umwandlung (klinisch Bestrahlung angegeben). Ausgedehnte Durchwachung der paraortalen, pankreatico-duodenalen, iliacaalen und inguinalen Lymphknoten. Große, zum Teil cystische, zum Teil zentral vernarbende Geschwulstmetastasen der Leber. Ausgedehnte Durchsetzung der Wirbelkörper und teilweise auch der Dornfortsätze, des Femurmarkes mit ebenfalls nekrotischen Geschwulstmassen. Submuköse Metastase des Rectums. Narbe nach Probeexcision am Hals. Histologisch bestehen die Krebszellhaufen aus Plattenepithelien.

In solchen und ähnlichen Fällen scheint nun doch die *Volkmannsche* Forderung erfüllt zu sein. Kann man aber wirklich trotz Vorliegen eines genauen Leichenöffnungsbefundes das Fehlen jedes anderen Primärtumors mit einer derartigen Zuverlässigkeit behaupten, daß wir gezwungen sind, den großen Krebsknoten am Hals primäres branchiogenes Carcinom anzusehen? Dazu sind folgende grundsätzliche Ausführungen zu machen.

Als feststehend kann man annehmen, daß zwischen der Größe der Metastase und des Primärtumors manchmal ein auffälliges Mißverhältnis besteht, und zwar noch zu einem Zeitpunkt, in dem der Geschwulsträger bereits seinem Leiden erliegt. Es ist anzunehmen, daß zu einem früheren Zeitpunkt, sowohl Primärtumor als Metastase kleiner waren. Während bei diesem vorgestellten kleineren Umfang die Metastase immerhin noch auffällig genug bleibt, würde aber der Primärtumor bereits unter die Grenze der bequemen Sichtbarkeit absinken können. Wenn wir also bei Anwendung unserer gewöhnlichen Obduktionstechnik keinen Primärtumor finden, so braucht das noch lange nicht zu bedeuten, daß kein Primärtumor vorhanden ist. Bedenken wir doch, daß auch bei der sorgfältigsten Leichenöffnung nur die großen Oberflächen unserem Auge vorliegen, daß es uns aber nicht möglich ist, in alle Buchten und Winkel eines Höhlenlabyrinths, wie z. B. in der Nase hineinzuschauen. Eine kleinste Geschwulst kann hier sehr leicht versteckt und unerkannt bleiben; um wieviel mehr trifft das für die großen drüsigen Organe zu, die eigentlich in dünne Scheiben bzw. Reihenschnitte zerlegt werden müßten, um jede kleinste primäre Geschwulstbildung in ihnen auszuschließen. Ja, wir können bezüglich der Auffindbarkeit eines Primärtumors unser gedankliches Experiment, ihn immer mehr zu verkleinern, noch einen Schritt weiter treiben. *Feyrter* hat bei einem Fall (Fall 15) einen Geschwulstknoten im Mesenterium gefunden, der, wie die histologische Untersuchung zeigte, einem bösartigen Carcinoid zugehörte. Nun wissen wir, daß derartige durch ihren Feinbau wohlgekennzeichnete Tumoren nur von der Darmschleimhaut ausgehen. *Feyrter* konnte aber trotz genauesten Nachsuchens mit freiem Auge keinen Primärtumor auffinden. Hier liegt es nahe, anzunehmen, daß eben der „Primärtumor“ als solcher überhaupt nicht

in die Erscheinung trat und erst in einer „Metastase“ deutlich sichtbar wurde. Wäre sie nicht an einem auf Gewebsmißbildungen so unverdächtigen Ort, wie im Gekröse gelegen gewesen, so hätte man wahrscheinlich zur Deutung eines solchen Falles ebenfalls auf eine embryonale Fehlbildung, auf liegengebliebene Epithelhaufen zurückgreifen können.

Wenden wir die eben erörterten Tatsachen auf die oben angeschnittene Frage bezüglich der branchiogenen Carcinome an, so können wir sagen, daß das Fehlen eines makroskopisch sicher stellbaren Primärtumors noch lange kein Beweis dafür ist, daß ein am Hals gefundener isolierter Geschwulstknoten deshalb wirklich der Primärtumor sein muß.

Die bisherige Besprechung der branchiogenen Carcinome führt uns also zu dem Schluß, daß auch die bei der Leichenöffnung gestellte Diagnose „branchiogenes Carcinom“ ein Notbehelf ist, um sonst unklare Fälle gewissermaßen mit einer Etikette zu versehen. Sie kann nur durch Ausschließung jedes anderen Primärtumors gestellt werden, was, wie wir gezeigt zu haben glauben, immer eine mißliche Sache sein wird, da eine solche Ausschließung kaum je mit der nötigen Sicherheit wird vorgenommen werden können. Damit ist aber auch gleichzeitig der von Volkmann aufgestellten Hypothese zur Erklärung dieser Geschwulstform der Boden entzogen. Volkmanns Annahme, daß solche Geschwülste auf regelwidrig aus der Entwicklungszeit der Kiemen zurückgebliebene Epithelzellhaufen zurückgehen müßten, konnte sich ja nur darauf stützen, daß das Fehlen jedweder anderen Tumorbildung geradezu dazu zwang, den Knoten am Hals an den Primärtumor anzusehen, für den eben ein Ausgangspunkt gesucht und, wenn er anders nicht zu finden war, eben in Form liegengebliebener Epithelzellhaufen untergeschoben werden mußte. Nach dem eben Ausgeführten besteht dieser Zwang keineswegs, so daß damit die Voraussetzung wegfällt, die zur Annahme eines embryonalen Geschwulstkeims geführt hat. Dasselbe gilt auch für die Annahme von Perez, der die branchiogenen Carcinome — die dann allerdings ihren Namen zu Unrecht tragen würden — von den in die Halslymphdrüsen eingeschlossenen Speicheldrüsengängen ableiten will.

Mehrfaß sind auch *branchiogene Carcinome bei Tieren* (Hund, Pferd — Schrifttum s. bei Koster) beschrieben worden. Da wir hier mangels eigener Erfahrungen die Verhältnisse nicht so gut überblicken wie beim Menschen, möchten wir uns jeden eigenen Urteils enthalten.

### *b) Das branchiogene Cystencarcinom.*

Unter der Bezeichnung „branchiogenes Cystencarcinom“ versteht Lorenz Krebse, die vom Epithel einer Kiemengangcyste ausgegangen sein sollen. Bevor wir die bekannten Fälle auf ihre Stichhaltigkeit prüfen, müssen einige grundsätzliche Bemerkungen vorausgeschickt werden.

Ein von einer Kiemengangscyste ausgegangener Tumor wäre nur in weiterem Sinne als branchiogen zu bezeichnen (s. S. 35); branchiogen, d. h. auf den Kiemenapparat zurückzuführen ist nur die Cyste selbst, aus deren ausgereiftem Epithel sich ein Tumor unter besonderen inneren und äußeren Umständen ebenso entwickeln könnte wie aus anderen Gewebe des erwachsenen Organismus. Der Vorschlag, einen solchen Tumor „*Carcinom einer branchiogenen Cyste*“ statt „branchiogenes Cystencarcinom“ zu nennen, ist deshalb mehr als ein Spiel mit Worten und würde den tatsächlichen Verhältnissen besser Rechnung tragen. Wie wichtig eine solche Klarstellung ist, geht aus folgendem hervor: *Link* hat z. B. behauptet, daß die im vorherigen Abschnitt bestrittene Ansicht *Volkmanns*, die soliden branchiogenen Carcinome würden von liegengebliebenen Epithelhaufen ausgehen, dadurch bewiesen sei, daß es Carcinome branchiogener Cysten gäbe, die ebenfalls auf eine Fehlbildung zurückgingen. Wir können dieser Beweisführung auch dann nicht folgen, wenn wir das Vorkommen derartiger Krebse im branchiogenen Cysten als einwandfrei bewiesen annähmen. Hier handelt es sich ja in erster Linie nicht um die Geschwulst, sondern um 2 verschiedenartige Gewebsnäßbildungen, von denen die eine, die Cyste, sichergestellt ist, während die andere, der liegengebliebene Epithelzellhaufen, rein hypothetisch ist. Es ist aber nicht einzusehen, wieso die sichergestellte Fehlbildung einen Schluß auf die Realität einer vorgestellten ganz andersartigen gestatten sollte.

Schließlich sei nochmals betont, daß die *Möglichkeit*, es könnten vom Epithel der Kiemengangscysten Krebse ausgehen, durchaus *bejaht* werden muß; denn, so könnte man in Abänderung des *Volkmannschen* Satzes fragen: „warum sollte nicht ausnahmsweise einmal ein auf Grund einer Entwicklungsstörung entstandenes Gebilde (bei *Volkmann* heißt es „zurückgebliebener Epithelzellhaufen“) ebensogut der Ausgangspunkt eines Carcinoms werden, als irgendein gleichwertiger Zellenkomplex einer von Rechts wegen persistierenden Drüse, einer Schleimhaut oder der äußeren Decke?“ Allerdings hat schon *Volkmann* ebenso wie später *Veau* darauf hingewiesen, daß die im wesentlichen ähnlich wie die Kiemengangscysten gebauten, sehr häufigen Dermoide der Orbita so gut wie nie den Ausgangspunkt von Krebsen abgeben — aber vielleicht liegen bei den Kiemengangscysten besondere, andere Verhältnisse vor. Jedenfalls genügt, so meint *Brandt* mit Recht, das einfache Vorhandensein einer Entwicklungsstörung nicht, um die Krebsentstehung zu erklären: es müßte noch ein auslösendes Moment vielleicht in Form eines durch das gestaute Sekret hervorgerufenen Reizzustandes hinzukommen.

Die von *Lorenz* als branchiogene Cystencarcinome aufgefaßten Fälle zeichnen sich nun tatsächlich vor den im vorhergehenden Abschnitt besprochenen soliden branchiogenen Carcinomen durch einige *Besonderheiten* aus, wenn sie auch dieselbe Lokalisation aufweisen. Es handelt

sich immer um eine mehr oder minder große glattwandige Höhle, die von Plattenepithel ausgekleidet ist. Mit ihm hängen epitheliale Krebsstränge unmittelbar zusammen, die sich in der Umgebung der Höhle ausbreiten und sie wie eine Schale umschließen. Nach außen zu können diese Geschwülste durch eine Art bindegewebiger Kapsel abgeschlossen sein. Von den früher erwähnten branchiogenen Carcinomen unterscheiden sie sich auch gelegentlich durch ihre Prognose: Unter den wenigen bekannt gewordenen und genauer beschriebenen Fällen finden wir immerhin solche mit radikaler operativer Heilung nach 2—3 bzw. 5 Jahren vermerkt.

Den Beweis dafür, daß diese Carcinome wirklich aus Kiemengangscysten hervorgegangen sind, sehen alle Verfasser darin, daß eben *noch die Cyste als solche vorhanden* war, mit anderen Worten, sie setzen den bei der Operation oder Obduktion gefundenen Hohlraum stillschweigend gleich mit der vor der Krebsentstehung vorhandenen Kiemengangscyste. Dagegen sind sofort einige Einwände zu erheben.

Schon *Volkmann* fand, daß in einem seiner 3 Fälle der als branchiogenes Carcinom aufgefaßte Knoten zuerst eine sehr feste Konsistenz hatte; „später trat rasch jene Form der schleimigen Erweichung ein, die bei den sekundären Erkrankungen der Kieferwinkel- und Parotislymphdrüsen nach Lippen- und Gesichtskrebsen so häufig ist, so daß ein großer fluktuerender Sack entstand“. Mit anderen Worten: hier war zeitlich nicht der Cystensack vor dem Krebs da, sondern umgekehrt, *der zunächst solide Krebs erweichte* und ließ so erst den Cystensack entstehen. Die Neigung zur Verflüssigung trifft man ebenso wie *Volkmann* dies für die Metastasen von Gesichts- und Lippenkrebsen angab, auch in Metastasen der histologisch ähnlich oder gleichgebauten Krebse aus dem oberen Verdauungsschlauch, wie jeder erfahrene Obduzent bestätigen wird (*Joannovics*). Dadurch, daß in erster Linie die vom ernährenden Gerüst am weitesten entfernt gelegenen Krebszellen sterben und verflüssigt werden, können — wie ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte — sehr eigenartige Trugbilder entstehen. Es tritt dann ein verzweigter, zum Teil spaltförmiger Hohlraum auf, in den von lebenden Krebszellen noch überzogene Gerüstanteile wie Zotten eines Papilloms oder Kondyloms hineinragen. Wenn man also für eine solche Cyste ihr Vorhandensein vor dem Auftreten des Krebses annehmen will, so muß erwiesen werden, daß sie nicht durch Erweichung oder Verflüssigung eines zunächst soliden Krebsknotens entstanden sein kann. Dazu stehen verschiedene Wege offen.

Der einfachste wäre durch den *Nachweis gegeben, daß eine Cyste jahrelang bestanden habe*, die erst in der letzten Zeit, d. h. durch die Krebsentstehung sich vergrößerte. Dies trifft für nur einen einzigen der von *Lorenz* als Cystencarcinome angesehenen Fälle zu. Allerdings handelt es sich hier um die unbewiesene Angabe des Kranken selbst.

In allen übrigen Fällen geht aus den Krankengeschichten hervor, daß das höchstens einige Monate vorher bemerkte Auftreten der Geschwulst am Hals das erste Krankheitszeichen war, das dem Träger auffiel. Es ist aber ganz unwahrscheinlich, daß in einer Körpergegend, die so sehr der eigenen wie fremden Beobachtung ausgesetzt ist, das jahrelange Bestehen einer Cyste übersehen worden sein sollte, welche dann bei der Operation als hühnerei- oder faustgroßer Hohlraum beschrieben wird. Falls dieser Hohlraum wirklich die ursprüngliche Kiemengangscyste darstellte, dann hätte diese ja als embryonale Fehlbildung schon von frühesten Jugend an vorhanden sein müssen, wenn sie ihre jetzige Größe auch langsam erreichte. Von diesem Standpunkt aus, ist kaum in einem einzigen Fall der Beweis als erbracht anzusehen, daß die Cyste vor der Krebsentstehung vorhanden war, es sei denn, man nimmt die manchmal aufgefundenen ganz kleinen Hohlräume für unbemerkt gebliebene Kiemengangscysten.

Ein anderer Weg zum Nachweis, daß der von Krebsgewebe umgebene Hohlraum die ursprüngliche Kiemengangscyste darstellt, läge in ihrer anatomischen Beschaffenheit, sowohl was ihre *Wand* als ihren Inhalt anlangt. Einwandfrei beweisend wäre die Sachlage dann, wenn wenigstens in einem Teil der Cyste noch das normale, d. h. noch nicht krebsig gewordene Gewebe der Kiemengangscyste festgestellt werden könnte, wie das z. B. bei den Dermoideysten des Ovariums der Fall ist, in denen sich an einer Stelle ein Plattenepithelkrebs entwickelt hat. Ja, man kann füglich mit gutem Grund behaupten, daß nur ein solcher Fall als unmittelbarer Beweis dafür angesehen werden könnte, daß es überhaupt Carcinome branchiogener Cysten gibt. Ein solcher Nachweis ist bisher nicht gelungen. Immer handelt es sich um einen Hohlraum, von dessen Epithelauskleidung an allen Stellen Krebsstränge unmittelbar abgehen, die im Grund die gleiche Beschaffenheit besitzen wie die Auskleidung selbst. Entweder handelt es sich also bei diesen Epithelsträngen um keinen Krebs, wenn wir die Cystenauskleidung als nicht krebsiges Plattenepithel der ursprünglichen Kiemengangscyste ansehen wollen; oder die Auskleidung des Hohlraumes ist mit den Krebssträngen auf eine Stufe zu stellen, ist also selbst bereits krebsig und nicht von normalem Epithel ausgebildet.

Schließlich könnte vielleicht noch aus dem *Inhalt* der Hohlräume ein Beweis für ihre Auffassung als ursprüngliche Kiemengangscysten abgeleitet werden. Diese enthalten ja meist eine seröse oder leicht schleimige Flüssigkeit, der einige Epithelien beigemengt sind. In den im Schrifttum verzeichneten Fällen von „branchiogenem Cystencarcinom“ hat aber die Operation oder die Punktionsflüssigkeit fast immer einen zelligen Detritus ergeben, in dem noch Plattenepithelien nachweisbar waren, was eher als Zeichen dafür aufgefaßt werden kann, daß der Hohlraum erst durch Zerfall dieser Zell- und Gewebsmassen entstanden ist.

Prüfen wir nun nach diesen kritischen Vorbemerkungen die von Lorenz als Cystencarcinome angeführten Fälle auf ihre Stichhaltigkeit, wobei man sich vor Augen halten muß, daß es sich hier bloß darum handelt, eine durchaus mögliche Annahme durch einen einwandfreien Fall zu beweisen.

Einige Fälle scheiden sofort aus, da sie nicht genau genug anatomisch und histologisch untersucht sind (*Silcock* — Fall 2, *Gussenbauer*) oder weil der Verf. selbst sie als erweichte Krebse deutete (*Perez*). Einige Fälle gleichen einander so sehr, daß sie gemeinsam an einem Beispiel besprochen werden können. Wir wählen den von *Brunns* veröffentlichten Fall (*Richards* Fall 8), der übrigens auch zeitlich der 1. dieser Reihe ist.

57jähr. Mann. Seit  $1\frac{1}{2}$  Jahre hühnereigroße Geschwulst am Hals, aus der bei Einstich Eiter und krümelige Massen entleert worden waren. Rasches Wachstum in der letzten Zeit und Ausbreitung der Geschwulst nach allen Seiten. In der Haut über dem Tumor eine kleine Fistelöffnung. Operation: Der Tumor schließt einen langgestreckten Hohlraum ein, „derselbe war nicht etwa aus einer Erweichung hervorgegangen, sondern zeigte sich als präformierter Hohlraum, der von einer außerordentlich derben Wand umschlossen war. Er erstreckte sich durch die ganze Ausdehnung der Geschwulst und zwischen dem Zungenbein und den großen Gefäßstämmen in die Tiefe“. Von der Wand ragten gegen die Lichtung „Granulationen“ vor. Entfernung eines kleinen Wandstückes. Histologisch (*Ziegler*) war die Wand von einem mehrschichtigen Plattenepithel ausgekleidet, von dem sich Stränge mit Hornperlen in die Tiefe fortsetzten. Weiterer Verlauf des Falles unbekannt.

Würde man in diesem Falle die Hohlraumbildung als ursprüngliche Kiemengangscyste ansehen, so wäre bei ihrer Größe und Ausdehnung zu erwarten gewesen, daß sie schon früher bemerkt wurde; die Krebsstränge der Wand hängen unmittelbar mit der Auskleidung der Cyste zusammen, so daß diese also ebenfalls als krebsig anzusehen ist; der Inhalt der Höhlung war krümelig-bröckelig. Alle diese Umstände hindern uns, der Ansicht von *Brunns* ohne weiteres beizutreten, der den Hohlraum als Kiemengangscyste auffassen will. Als eindeutiger Beweis für die Wirklichkeit krebsiger Kiemengangscysten kann der Fall daher ebensowenig gelten, wie diejenigen von *Silcock* (Fall 1), *Richard* (Fall 9), *Reverdin* und *Meyer*, *Lorenz* (Fall 5), *Link* (Fall 1).

Eigenartig, schon was ihre lange Rezidivfreiheit nach der Operation anlangt, sind folgende 2 Fälle:

*Speese*. 36jähr. Mann. Im Laufe von 3 Jahren entstandener Tumor. Incision unter der Annahme eines Abscesses. Mikroskopisch: Beginnende krebsige Entartung einer Branchialcyste, vermutlich begünstigt durch die Reizwirkung einer chronischen Eiterung. Radikaloperation. Nach 3 Jahren rezidivfrei.

Bei den oben gemachten Einwänden können wir eine Diagnose, wie „beginnende krebsige Entartung einer Branchialcyste“ nicht ohne genaueste Beschreibung hinnehmen, die leider ebensowenig vorliegt wie in den ähnlich beurteilten Fällen von *Crile* und *Kearns*, sowie *McKenty*.

Immerhin scheint der Fall *Spees*, falls wirklich ein Krebs vorlag, eine Sonderstellung einzunehmen insofern, als unter den Worten „beginnendes Carcinom“ offenbar eine gewisse Vorsicht in der Beurteilung sich verbirgt — andererseits eine 3jährige Rezidivfreiheit geradezu eine Ausnahme darstellt. Vielleicht handelt es sich um einen ähnlichen Fall wie den folgenden.

*Joannovitz* (Fall 1). 72jähr. Mann. Mansfaustgroße Geschwulst unter der Haut, die vom Musculus sternocleidomastoideus gut abgrenzbar ist und vollkommen entfernt wird. In ihrer Mitte ein nußgroßer Hohlraum von unregelmäßig buchtiger Begrenzung, der von trockenen krümeligen Massen (nekrotischen Epithelien) erfüllt ist. Die Wand  $\frac{1}{2}$ —4 cm dick, von derbaserigem Bindegewebe gebildet. Die Höhlung wird von einem vielschichtigen (manchmal 15—20 Zelllagen!) Plattenepithel ausgekleidet, das auch gegen die Lichtung zu vorspringende Höcker überzieht. Von diesem Epithel gehen Stränge in das Stroma ab, die innen wiederum zerfallen. Die einzelnen Zellen fügen sich zwar manchmal zu konzentrischen Kugeln zusammen, doch tritt eine richtige Verhornung kaum auf. Mitosen, auch atypische, sind nicht selten. Nach außen zu ist die ganze Bildung durch zellarmes Bindegewebe wie von einer Kapsel umhüllt, die sich scharf gegen die Umgebung absetzt. Nur an manchen Stellen ragen Granulationsgewebszüge in die angrenzende Muskulatur hinein. Der Kranke war 5 Jahre nach der operativen Entfernung der Geschwulst rezidivfrei.

Hier liegt zweifellos ein eigentümlicher, genau beschriebener Tumor vor, der sich schon allein dadurch von allen übrigen Fällen abhebt, daß auch nach 5 Jahren kein Rezidiv aufgetreten war. Zunächst ist die Frage zu klären, ob man als erwiesen ansehen kann, daß die zentrale Cyste wirklich einen präformierten Hohlraum darstellt. *Joannovitz* glaubt dies durch den Befund einer einheitlichen mehrschichtigen Plattenepithellage nachgewiesen zu haben, die eine eigene bindegewebige Wand überzieht. Allerdings faßt er den Hohlraum nicht als Kiemengangscyste auf, sondern läßt ihn, ähnlich wie *Perez*, aus embryonal verlagertem Plattenepithel entstehen, aus dem sich später eine Cyste entwickelt habe. Es liegt also nach *Joannovitz* eigener Meinung keine auf eine Kiemengangscyste zurückzuführende Hohlraumbildung vor. Schon aus diesem Grund kann der Fall nicht als Beweis für die Realität von krebsigen Kiemengangscysten angesehen werden. Aber auch die Ableitung von *Joannovitz* bleibt uns den letzten Beweis schuldig. Sie ist auch wiederum nur ein Deutungsversuch, aus Mangel einer anderen einleuchtenden Erklärung, dem die letzte Beweiskraft fehlt. *Joannovitz* faßt den Epithelbelag als Rest der präformierten Cyste auf, und zwar deswegen, weil er einheitlich sei, hält ihn also für nichtkrebsig. Demgegenüber muß darauf hingewiesen werden, daß doch überall von diesem Belag Krebsstränge abzweigen, so daß es unmöglich ist, zwischen ihnen und dem Epithelbelag biologisch eine scharfe Grenze zu ziehen: handelt es sich wirklich um Krebsstränge, dann sind wir gezwungen, auch den mit ihnen zusammenhängenden Epithelbelag als krebsig anzusehen; er stellt gewissermaßen das auf eine Fläche ausgebreitete Krebsepithel dar.

Nur scheint uns die Frage nicht ganz geklärt, ob die Epithelstränge wirklich als krebsig zu bezeichnen sind, weisen sie doch auch in der beigegebenen Abbildung eine auffallende Regelmäßigkeit auf.

So fällt also dieser Fall in mehrfacher Hinsicht ganz aus dem Rahmen der übrigen hier behandelten Carcinome und bleibt als Einzellerscheinung letzten Endes in seiner Deutung unklar. Licht wird ja auf manche solche Einzelfälle erst durch einen zweiten oder andere Vergleichsfälle geworfen, die vielleicht dadurch, daß der eine oder andere kleine Zug deutlicher ausgeprägt ist, die Maske ihrer bis dahin dunklen Entstehung lüften. Jedenfalls ist aus der unvollkommenen Beschreibung des vielleicht ganz ähnlichen Falles von *Speese* und auch eines zweiten Falles von *Joannovicz*, der ein Musealpräparat ohne nähere Angaben betrifft, diesbezüglich nichts Aufklärendes zu entnehmen. So können wir also über den 1. Fall von *Joannovicz* nur Vermutungen und Hypothesen anstellen, wie der Autor selbst. Wichtig ist für uns nur das eine: ein schlüssiger Beweis, daß es sich hier um eine aus Kiemengangresten oder -cysten hervorgegangene Geschwulst (Carcinom) handelt, erscheint auch mit diesem Fall nicht erbracht. Über die eingangs zugegebene Möglichkeit branchiogener Carcinome führt auch er nicht hinaus.

In einem einzigen Fall ist klinisch wahrscheinlich zu machen, daß vor der Krebsentstehung eine Cyste vorhanden war.

*Richard* (Fall 10). 43jähr. Mann. Vor 2 Jahren aufgetretene, jetzt faustgroße Schwellung an einer Stelle, an der von Jugend an eine flache weiche Geschwulst gestanden haben soll. Teilexcision. Histologisch (*Nauvreck*): Krebsgewebe, das infiltrierend in den Sternocleidomastoideus einwächst, bald darauf Rezidive. Tod. Keine Obduktion.

Hier wäre also in der Anamnese eine von Jugend an vorhandene Schwellung der einen Halsseite vermerkt, die auf eine Kiemengangcyste zurückgeführt werden könnte. Leider war bei der Operation nichts mehr von einer solchen Cyste zu sehen, so daß es sich also nur um eine auf die Angaben des Kranken gestützte Vermutung handelt.

Wir sehen also, daß bis jetzt kein einwandfreier Fall vorliegt, der die Entstehung eines Krebses aus einer branchiogenen Cyste beweisen könnte. Nur der zuletzt besprochene Fall von *Richard* deutet mit Wahrscheinlichkeit darauf hin.

### c) Geschwülste der Aurikularanhänge.

In der gesamten, mir zugänglichen Literatur ist nur ein einziger Fall verzeichnet, von dem man annehmen kann, hier sei tatsächlich eine Geschwulst von einem Hautknorpelanhang ausgegangen.

*Link* beobachtete eine 58jähr. Frau, die angab, seit der Geburt eine kirschgroße, harte Geschwulst am Hals zu haben, die die Haut leicht vorwölbte. Sie war in den letzten Jahren bis auf Mannsfaustgröße gewachsen und konnte leicht operativ entfernt werden. Histologisch handelte es sich um ein Carcinom, das, nach den Abbildungen zu schließen, teils Plattenepithelcharakter trug, aber auch gelegentlich drüsige Hohlräume bildete.

Unsere Stellung zu dieser Geschwulst wird grundsätzlich dieselbe sein, wie wir sie bei Besprechung der sog. „branchiogenen Cystencarcinome“ dargelegt haben. Es handelt sich auch hier weniger um ein branchiogenes Carcinom als um einen Krebs in einer branchiogenen Fehlbildung bzw. in einem Hautknorpelanhang.

Die im älteren Schrifttum (s. z. B. *Bidder*) mitgeteilten *branchiogenen Chondrome* dürften fast durchwegs keine Tumoren darstellen, sondern sind offenbar bloß Knorpelinseln, die ja in den Aurikularanhängen vorkommen. Nur ein von *Argaude* mitgeteilter Fall (8jähr. Junge, fibrokartilaginärer Tumor neben einem Fistelgang über dem rechten Unterkiefer) könnte vielleicht als echte Geschwulst, ausgegangen von einer branchiogenen Gewebsmißbildung, aufgefaßt werden.

#### *d) Die sog. Mischtumoren der Speicheldrüsen.*

Die am längsten mit dem Kiemenapparat in Zusammenhang gebrachte Geschwulstart sind die sog. Mischtumoren der Speicheldrüsen. Schien doch die eigenartige Mischung vielgestaltiger epithelialer und bindegewebiger Anteile nur durch die Unterlegung pluripotenter embryonaler Keime erklärbar zu sein. Dieser Deutungsversuch muß aber als überholt bezeichnet werden. Die Vielgestaltigkeit der epithelialen Anteile (Drüsen, solide Stränge, Plattenepithelien mit und ohne Verhornung) läßt sich ohne weiteres auf die auch noch dem Epithel der erwachsenen Drüse innenwohnenden Potenzen zurückführen, wie sie bei atrophierenden Vorgängen, bei chronischen Reizungen oder Avitaminozosen offenbar werden; für den bindegewebigen Anteil erscheint nachgewiesen, daß er seine besondere Gestaltung durch den Einfluß des Epithels erfährt (*Siegmundl, Schürmann*) oder überhaupt nur scheinbar bindegewebig ist, in Wirklichkeit aber besonders gestaltetes Epithel darstellt. In diesem Sinne sprach *Marchand* von „Pseudoknorpel“. Schließlich sei darauf hingewiesen, daß gleichgebaute Geschwülste auch an anderen Körperstellen gefunden wurden, bei denen eine Versprengung von Kiemenanteilen nicht in Frage kommt, wie z. B. an der Haut der Glieder (*Ricker und Schwalb, Kreibig, Simard* u. a.). Wir müssen daher heute in den sog. Mischtumoren der Speicheldrüsen eine eigenartige, gewissen Drüsen zukommende Adenomform sehen (s. *Böttner, Masson* u. a.).

#### *e) Die Adenolymphome (der Speicheldrüsen).*

Als branchiogen wird gelegentlich eine wohl gekennzeichnete Geschwulstart aufgefaßt, für die ich selbst (2) den Namen Adenolymphom (der Speicheldrüsen) vorgeschlagen habe<sup>1</sup>. Es handelt sich um gut

<sup>1</sup> In letzter Zeit wurden derartige Fälle von *Scheffer* (Cystadenolymphom), *Bonifazio* (Adenolymphom), *Simon, Stutz* und *Fontaine* (Cystes branchiogènes multiloculaires), *Ménétrier, Peyron* und *Surmont* (Cystes epithélio-lymphoides),

abgekapselte, gutartige Geschwülste, für die eine innige Durchmischung epithelialer und lymphoretikulärer Gewebsanteile geradezu kennzeichnend ist (Abb. 1). Der epithiale Anteil bildet Schläuche, kleidet cystische Hohlräume aus oder überzieht papilläre, in die Hohlräume hineinragende Wucherungen; der lymphoretikuläre Anteil enthält manchmal zahlreiche Keimzentren, so daß das Bild stellenweise an einen von Epithelgewebe durchwachsenen Lymphknoten erinnert. Diese Bildungen stehen



Abb. 1. Übersichtsbild eines cystisch-papillären Adenolymphoms der Parotis.

in engem örtlichen Zusammenhang mit den Mundspeicheldrüsen, besonders der Parotis. Trotzdem wurden sie als branchiogen bezeichnet und zwar aus verschiedenen Gründen.

1. Die epithelialen Zellen der Geschwülste zeigten gelegentlich eine *Vielgestaltigkeit*, die man sich nur durch Zurückgreifen auf einen embryonalen Keim erklären konnte, der dann ähnlich wie bei den branchiogenen Carcinomen aus einer Entwicklungszeit stammen müßte, in der die Potenzen noch entsprechend größer waren: das Epithel ist nämlich manchmal einfach kubisch, dann wiederum zylindrisch, manch-

*Tello u. Herrera, Wendel* (Papillary Cystadenoma lymphomatosum), *Harris* (Adenocystoma lymphomatosum) beschrieben; über das ältere Schrifttum siehe *Hamperl* (2, 3). Ich selbst habe in der Zwischenzeit 3 derartige Geschwülste untersuchen können, deren genaue Beschreibung aber unterbleiben kann, da sich keine wesentlichen neuen Befunde erheben ließen. Den ältesten hierhergehörigen Fall dürfte übrigens *Zahn* (1885) als Kiemengangscyste beschrieben haben.

mal schleimbildend oder es ist mehrschichtig, nach Art von Plattenepithel angeordnet, obwohl es zu einer regelrechten Verhornung kaum kommt. Wie schon oben bezüglich der Parotis-Mischtumoren ausgeführt, sind solche Potenzen des Epithels durchaus nicht bloß auf embryonale Entwicklungsstadien beschränkt, sondern kommen auch den Zellen der erwachsenen Speicheldrüsen zu, so daß die Vielgestaltigkeit des Epithels uns durchaus nicht zwingt, einen embryonalen „branchialen“ Keim anzunehmen.

2. Man stützte die Annahme, daß es sich um branchiogene Geschwülste handele, darauf, daß in ihnen *Epithelien vorkämen, die sonst unbekannt seien* und die daher nur durch eine embryonale Fehlbildung zu erklären wären. Es handelt sich dabei um Zellen mit einem feinkörnig-wabigen Protoplasma und leicht zackig gestalteten, wie pyknotischen Kernen. Diese liegen, wenn es sich um hochzylindrische Zellen handelt, an den lichtungswärts gelegenen Zellenden, sind also gewissermaßen „kopfständig“. In einer eigenen Arbeit (1) konnte ich darauf hinweisen, daß ebenso gestaltete Zellen, welche ich *Onkocyten* nannte, in normalen Speicheldrüsen nachweisbar sind, so daß also zu ihrer Erklärung ebenfalls nicht auf embryonale Keime zurückgegriffen werden muß.

3. Die bei diesen Geschwülsten gelegentlich auftretenden *Hohlräume* wurden für Reste von Kiemengangscysten gehalten (*Cödel* und *Spitznagel*). Durch eine Art invertierten Wachstums sollte von der Cystenwand her das Geschwulstgewebe die ursprüngliche Lichtung ausfüllen. Hier gelten dieselben Einwände wie bei den Carcinomen: die Cysten sind, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, nicht vor dem Tumor vorhanden gewesen, sondern erst mit ihm entstanden: ihre Auskleidung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den gleichgebauten Gängen und Strängen, die den übrigen Tumor ausmachen, sind also biologisch diesem gleichzusetzen.

Es besteht daher kein Anlaß, die Adenolymphome auf liegengebliebene Epithelzellhaufen oder branchiogene Fehlbildungen zurückzuführen, um so mehr, als auch von *Bonifazio* „eine branchiogene Entstehung auf Grund embryologischer Untersuchungen abgelehnt wird“. Daher ist es auch vollkommen unbegründet, sie ohne weiteren Beweis einfach als „Branchiome“ (*Ssobelew*) zu bezeichnen.

Im französischen Schrifttum wird das Adenolymphom vielfach auch als „*Tumeur*“ oder „*Kyste amygdaloide*“ bezeichnet (*Hickel*, *Houdard* und *Hufnagel*, *Brachetto*, *Bonnard*). Solange wir in dieser Benennung nichts anderes sehen, als die Hervorhebung einer gestaltlichen Eigentümlichkeit solcher Tumoren, nämlich die innige Durchmischung von epithelialem und lymphoretikulärem Gewebe, ist nichts gegen sie einzuwenden. Man muß sich nur darüber klar sein, daß es sich dabei bloß um einen ganz oberflächlichen Vergleich handelt: im Feinbau, besonders was den epithelialen Anteil der Tumoren und der Tonsille anlangt,

sind genug Verschiedenheiten gegeben, die eine weitergehende Gleichsetzung der beiden Gewebe sofort verbieten. Dagegen müßte man gegen die Bezeichnung „amygdaloide“ Stellung nehmen, wenn damit der Versuch einer entwicklungsgeschichtlichen Deutung unternommen werden sollte, als ob etwa aus Anteilen der Schlundtaschen, sich eine in ihrem Bau geschwulstmäßig abgeänderte Tonsille entwickelt hätte. Einmal verbieten die gestaltlichen Verschiedenheiten zwischen Adenolymphomen und Tonsillen eine solche Ableitung, andererseits wäre zu erwarten, daß auch in der normalen Tonsille gelegentlich einmal derartige Tumoren gefunden würden, was noch nie der Fall war.

Geleitet von dem Bedürfnis, den eigenartigen Bau dieser Tumoren durch irgendeine Besonderheit der Örtlichkeit verständlich zu machen, zog man schließlich auch *die in den Lymphdrüsen des Halses gelegentlich eingeschlossenen Speicheldrüsengänge zu ihrer Erklärung heran* (Harris, Ménétrier, Peyron und Surmont) und stellte sich vor, daß die Adenolymphome durch deren geschwulstmäßige Wucherung entstünden: sie wären dann gewissermaßen in eine Lymphdrüse eingeschlossene Adenome dieser abgesprengten Speicheldrüsenepithelien. Damit schien auch gleichzeitig das auffallend reichlich lymphoretikuläre Gewebe des Gerüstes erklärt zu sein. Gegen diese Deutung sind aber gewichtige Einwendungen zu erheben.

1. Die Adenolymphome entwickeln sich immer *in engster Verbindung mit einer Speicheldrüse*, besonders der Parotis, während die versprengten Gänge in den Halslymphdrüsen also mehr oder minder weit von den Speicheldrüsen gefunden werden. Schon Lubarsch hat offenbar deswegen zwischen den Adenolymphomen und den in Lymphdrüsen eingeschlossenen Speicheldrüsengängen einen scharfen Trennungsstrich gezogen. Auch Putschar verneidet es, die Adenolymphome von ihnen abzuleiten.

2. Bei den allermeisten Adenolymphomen, wenn sie nur eine gewisse Größe erreicht haben, ist die Menge des gesamten *lymphoretikulären Stromas* in einem solchen Knoten *viel zu umfangreich, um einer gewöhnlichen Lymphdrüse zu entsprechen*. Es muß vielmehr dieses Stroma selbst mit dem Epithel mitgewuchert sein und stellt deshalb einen integrierenden Bestandteil des ganzen Tumors dar. Ja, es gibt auch Tumoren, bei denen der lymphoretikuläre Anteil soweit überwiegt, daß man eigentlich von einem Lymphom mit eingeschlossenen drüsigen Gängen sprechen könnte (Fall von Stöhr und Risak).

3. Weiterhin muß zwar zugegeben werden, daß dieses Stroma aus lymphoretikulärem Gewebe mit Keimzentren besteht, und von einer an die normale Lymphdrüsenkapsel erinnernden Bindegewebsslage umschlossen ist. Es fehlen aber alle übrigen Kennzeichen, die aus einem *lymphoretikulären Gewebe einen Lymphknoten machen*, wie die Anordnung in Strängen, die Lymphsinus, die trabekulären Bindegewebszüge usw.

Wir müssen also einfach die Tatsache hinnehmen, daß zwischen den Speicheldrüsen und dem lymphoretikulären Gewebe eigenartige

Beziehungen bestehen, die sich übrigens nicht bloß bei der geschwulstmäßigen Wucherung der Epithelien zu erkennen geben, sondern auch sonst gelegentlich deutlich hervortreten, wie z. B. in Form einer läppchenförmig begrenzten lymphocytären Durchsetzung, lymphatischen Ansammlungen um Ausführungsgänge usw. [s. *Hampperl* (1)].

Über eine angebliche, *krebsige Umwandlung eines Adenolymphoms* (*Gödel* und *Spitznugel*) s. u. S. 60.

*f) Struma postbranchialis.*

*Getzowa* hat eine besondere Form der Adenome bzw. Carcinome der Schilddrüse von Resten der ultimobranchialen Körper abgeleitet. Es handelt sich um Geschwülste, aufgebaut aus großen, gelegentlich geradezu leberzellähnlichen Elementen, die ein feinkörniges, mit Eosin gut färbbares Protoplasma und einen manchmal wie pyknotischen Kern besitzen. Sie sind zu kleinen Alveolen zusammengefügt, die hie und da in einer zentralen Lichtung einen Kolloidtropfen enthalten — daher auch der von *Langhans* geprägte Name *grosszellige, kleinalveolare Struma*.

Die beschriebenen Zellen müßten in der Tat zunächst als etwas Besonderes erscheinen, da den Verfassern ähnliche Gebilde in der Schilddrüse nicht bekannt waren. Trotzdem stimmte *Langhans* der von *Getzowa* vorgeschlagenen Ableitung von den ultimobranchialen Körperchen nur mit einer gewissen Zurückhaltung bei; ebenso skeptisch sind *Bérard* und *Dunet*. *Wegelin* betonte später, daß er ganz ähnliche Zellen vereinzelt und im Zusammenhang in sicherlich von der Schilddrüse abzuleitenden Adenomen und Carcinomen gefunden habe. Ich selbst (3) habe mich bemüht, darzutun, daß diese Zellen den Onkocyten der Schilddrüse entsprechen, die als oxyphile Zellen in Basedowstrumen beschrieben wurden, aber auch in normalen bzw. alternden Schilddrüsen vorkommen. Es besteht deshalb „durchaus keine Notwendigkeit, das grosszellige Adenom auf den postbranchialen Körper zurückzuführen, vielmehr scheint sein thyroidaler Ursprung ebenso sicher zu sein wie bei den kleinzelligen Formen“ (*Wegelin*). Ich halte daher mit *Wegelin* die Benennung *Struma postbranchialis* für überflüssig, ja geradezu irreführend, da es sich um Geschwülste handelt, deren eigentümlicher Bau sich gestaltlich ohne weiteres vom Schilddrüsengewebe ableiten läßt.

*g) Andere mit den Branchien in Zusammenhang gebrachte Geschwülste.*

*Fossil* hat einen Knoten untersucht, der chirurgisch vom vorderen Rand des rechten Sternocleidomastoideus entfernt worden war und will ihn als „Cystenbildung in einer seitlich gelagerten Nebenschilddrüse oder in Resten der 5. Schlundtasche (dem ultimobranchialen Körper)“ deuten.

36jähr. Frau, vor 6 Jahren beginnende Vergrößerung der Schilddrüse, die jetzt zu Atembeschwerden geführt hat: Faustgroßer Tumor vor der Luftröhre; am vorderen Rand des rechten Sternocleidomastoideus ein kleiner, leicht höckeriger

Knoten. Operation: Resektion der Schilddrüse sowie des Knotens. Die Schilddrüse wurde nicht genauer untersucht; sie soll makroskopisch das Bild eines gewöhnlichen Knotenkropfes dargeboten haben; der kleine Knoten war von vielen cystischen Hohlräumen durchsetzt. Histologisch sind diese von ein- bis mehrschichtigen kubischen Zellen ausgekleidet und enthalten eine Masse, die sich wie Schilddrüsenkolloid färbt. Von der Wand ragen manchmal papilläre Vorwölbungen in die Lichtungen der Hohlräume hinein; in ihrem Stroma kleine Follikel so wie Kalkkörper. Außerdem finden sich Reste von lymphatischem Gewebe mit eingelagerten Keimzentren.

Kollege *Fossel* hat mir nun auf meine Bitte hin liebenswürdig erweise Mikrophotogramme des von ihm beobachteten Knotens über sandt, denen ich auf Grund eines eigenen, ganz ähnlich gelagerten Falles eine andere Deutung geben zu können glaube.

*Fall 13.* Im Sommer 1931 bemerkte der damals 44jährige Kranke<sup>1</sup> einen haselnußgroßen Knoten in der rechten Supraclaviculargrube, der langsam wuchs. Sommer 1932 Exstirpation. Bei der histologischen Untersuchung wurde an ein branchiogenes Cystadenolyphom gedacht. 3 Mon. später neuerliches Auftreten mehrerer Knoten an der rechten Halsseite, die sich unter Röntgenbestrahlung nicht weiter vergrößern. Februar 1934 Entfernung eines Knotens. Histologisch (E.-Nr. 218/34, Wien) dasselbe Bild wie vor 2 Jahren. Anschließend operative Ausräumung von etwa 15, zum Teil miteinander verbackenen Drüsen. Histologisch (E.-Nr. 566/34, Wien) fand sich jetzt fast die gleiche Veränderung wie im Falle *Fossels*: Die einzelnen Knoten waren außen von einer bindegewebigen Kapsel umgeben, der nach innen zu noch Reste von Lymphdrüsengewebe anlagen; ihre Hauptmasse war von rundlichen Drüsensfollikeln und Cysten gebildet, von deren Wand papilläre, epithelüberkleidete Erhebungen in die Lichtungen hineinragten (s. Abb. 2). In den Lichtungen fand sich oft eine wie Schilddrüsenkolloid färbbare Masse, die stellenweise sehr reichlich mit roten Blutkörperchen untermischt war. Auch Cholesterinkristalle und hämosiderinführende Zellen ließen sich nachweisen. Außerdem waren im Stroma hyaline Bindegewebsfasern und runde Kalkkonkremente eingeschlossen. Auf Grund dieses Befundes wurde nunmehr die Diagnose „Metastasen eines papillären Schilddrüsencarcinoms“ gestellt und die operative Freilegung bzw. Entfernung der Schilddrüse empfohlen. Inzwischen waren bei dem Kranke auch Atembeschwerden aufgetreten, die übrigens auch im Falle *Fossels* bestanden hatten. Im Juli 1934 wurde die Schilddrüse freigelegt, in deren rechten Lappen tatsächlich ein etwa hühnereigroßer harter Knoten festgestellt werden konnte. Entfernung des ganzen rechten Schilddrüsenlappens mitsamt dem Knoten. Histologisch (E.-Nr. 3343/34, Wien) erwies sich dieser als ein primäres papilläres Schilddrüsencarcinom. Sein Bau entsprach in den Grundzügen dem der Metastasen. Der Kranke ist bis heute, d. h. 5 Jahre nach der Entfernung des Primärtumors, vollkommen gesund.

Hier hatte es sich also bei den Knoten am Halse sicherlich um die Metastasen des operativ entfernten primären Schilddrüsencarcinoms gehandelt. Man kann wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß im Falle *Fossels* der nicht näher untersuchte exstirpierte Schilddrüsenanteil einen ebensolchen Primärtumor enthielt, wobei nur eine einzelne Metastase zur Untersuchung gelangte. In beiden Fällen war zunächst der Verdacht auf branchiogenen Tumor aufgetaucht, und zwar hauptsächlich deshalb, weil sich die Untersucher einer Gewebsstruktur gegen-

<sup>1</sup> Für die Überlassung der Krankengeschichte bin ich Herrn Dozent *Schäfer* (II. Chirurgische Klinik der Univ. Wien) zu Dank verpflichtet.

übersahen, die sie nicht gleich richtig zu deuten wußten. Bemerkenswert scheint uns in unserem Falle die klinische Gutartigkeit des papillären Schilddrüsencarcinoms, auf die auch schon *Wegelin* hinweist: die Metastasen saßen ausschließlich im Bereich der regionären Lymphknoten; vom Auftreten der ersten Metastasen bis zur Entfernung des Primärtumors vergingen 3 Jahre; trotzdem war eine Radikaloperation von einer 5 Jahre anhaltenden Heilung gefolgt. Darf man eine derartige Geschwulst überhaupt als „bösertig“ als „Carcinom“ ansehen?

Die Kenntnisse des eigenartigen histologischen Baues und langsamem Wachstums dieser Geschwulstart läßt uns heute daran zweifeln,



Abb. 2. Lymphdrüsennmetastase eines papillären Schilddrüsencarcinoms (Fall 13).

ob manche der im Schrifttum mitgeteilten Fälle richtig gedeutet wurden, wenn sie die Verfasser ähnlich wie *Fosse* als papilläre Adenome in Nebenschilddrüsen oder branchiogene Papillome auffaßten. Hat doch schon *Wegelin* die Herkunft solcher Geschwülste aus Kiemengangsresten und Nebenschilddrüsen sehr skeptisch beurteilt, „denn daß das *Papillom in einer akzessorischen Schilddrüse* entstanden sei, ist eine unbewiesene Behauptung. Man müßte denn um solche Geschwülste normales Schilddrüsengewebe völlig unabhängig von der Hauptshilddrüse antreffen, was jedoch bis jetzt nie der Fall war“. Unserer Meinung nach könnten z. B. die Fälle von *Nylander*, *Kapsammer*, *Jores*, *Hückel* als Metastasen eines papillären Schilddrüsenkrebses gedeutet werden.

In diesem Zusammenhang erscheint es uns aber wichtiger, diejenigen einschlägigen Fälle des Schrifttums zu erwähnen, die mit dem

Kiemenapparat in Zusammenhang gebracht wurden. So beobachtete z. B. *Zöppritz* zahlreiche langsam gewachsene Geschwulstknoten am Hals, die sich nach Abbildung und Beschreibung genau so verhielten wie die Knoten unseres oben mitgeteilten Falles. Ich möchte daher annehmen, daß auch hier nicht, wie der Verfasser meint, *multiloculäre Kiemengangscysten*, sondern zahlreiche Metastasen eines papillären Schilddrüsencarcinoms vorgelegen haben.

*Gödel* und *Spitznagel* untersuchten einen handbreit über dem Schlüsselbein gelegenen Knoten, der aus papillären Wucherungen mit eingelagerten Kalkkörnern aufgebaut war und mit der Umgebung verwachsen war. Sie faßten die Geschwulst als ein *krebsig ausgearbeitetes Cystadenolymphom* (s. o. S. 53) auf. Nach der kurzen histologischen Beschreibung zu urteilen, entsprach das mikroskopische Bild vollkommen dem eines metastasierenden papillären Schilddrüsencrebsses. Die lange rezidivfreie Zeit kann bei dem langsamem Wachstum solcher Tumoren nicht als Beweis gegen die krebsige Natur der Bildung angesehen werden. Außerdem würde die ganze Lage der Geschwulst mit der Annahme eines Adenolymphoms unvereinbar sein, da dieses immer in engen Beziehungen zu den Speicheldrüsen steht.

Schließlich beschrieb *Hartmann* 2 Fälle, bei denen er branchiogene Geschwülste gefunden haben will. Beim ersten handelte es sich um ein *cystisches Gebilde der rechten Wange*, in dessen Wand eigentümliche Epithelwucherungen sich fanden. Der Lage nach könnte die Bildung sehr wohl von der Parotis bzw. deren Ausführungsgängen oder den Wangenschleimhautdrüsen ausgegangen sein. Der 2. Fall betrifft einen sog. *Speicheldrüsenmischtumor mit bemerkenswerter Schleimbildung*, der ebenfalls von der Wange stammte. Auch hier ist die Ableitung von Wangendrüsen ohne weiteres gegeben. Branchiogen sind beide Geschwülste nur insofern, als sie offenbar von Drüsen ihren Ausgangspunkt genommen haben, die vom Entoderm des Kopfdarms stammen.

### III. Beurteilung der „branchiogenen“ Tumoren.

Im vorhergehenden Abschnitt haben wir versucht, eine Übersicht über alle diejenigen Geschwulstbildungen zu geben, die im medizinischen Schrifttum mit dem Kiemenapparat in Zusammenhang gebracht wurden. Die Zergliederung der einzelnen Geschwulstformen gestattet uns, jetzt zusammenfassend Stellung zu nehmen zu der Frage, inwieweit die Bezeichnung „branchiogener Tumor“ berechtigt ist.

Dem eigentlichen Wortsinne nach wären branchiogene Tumoren solche *Geschwülste, die aus den zur Zeit der Kiemenbogenentwicklung vorhandenen Geweben hervorgehen*, worauf schon *Bossi* hingewiesen hat. Solche Geschwülste müßten zum mindesten *angeboren* sein. Bisher ist aber kein einziger derartiger Fall beobachtet worden.

Es gibt nun sicherlich Gewebsmißbildungen, die mit Entwicklungsfehlern zur Zeit der Kiemenbogenbildung bzw. -rückbildung zusammen-

hängen. Diese Gewebsmißbildungen sind selbstverständlich an und für sich keine Geschwülste, sondern reifen im gleichen Tempo wie die regelrecht entwickelten Organe zu Kiemengangscysten, -fisteln, versprengten Epithelkörpern oder Thymusgewebe aus. Damit eine *Geschwulst* in solchen Gewebsmißbildungen entsteht, sind, wie die einzelnen Verfasser durchwegs zugeben, Einwirkungen besonderer Art nötig, die auch sonst, d. h. in den entsprechenden regelrecht entwickelten Geweben zur Geschwulstbildung führen. Es liegt also kein Anlaß vor, in der Tatsache der Gewebsmißbildung an und für sich einen unmittelbaren Anreiz zur Geschwulstentstehung zu sehen. Daß sich von diesen Geweben Geschwülste entwickeln könnten, ist theoretisch ohne weiteres zuzugeben, wenn auch der Beweis hierfür, wenn überhaupt, so nur in ganz seltenen Fällen zu erbringen war. Solche Tumoren „branchiogen“ zu nennen, ist eigentlich nicht richtig, da branchiogen, d. h. auf den Kiemenapparat zurückgehend, nur die Gewebsmißbildung selbst ist. Immerhin könnte man auf derartige Geschwülste die Bezeichnung „branchiogen“ noch mit einem gewissen Recht sozusagen im übertragenen Sinne anwenden, wie es z. B. *Musson* und *Hulson* tun, obwohl *Ewing* mit Recht zu bedenken gibt, daß „eindeutige Beobachtungen auf diesem Gebiet fehlen“. Dagegen kann eine andere weitere Fassung dieses Begriffes branchiogener Tumor nicht unwidersprochen bleiben.

Offenbar unter dem Einfluß der *Cohnheimischen* Lehre hatte sich die Ansicht entwickelt, daß aus der Zeit der Kiemenentwicklung Zellhaufen versprengt würden und zum Unterschied von den eben erwähnten Gewebsmißbildungen auf embryonaler Entwicklungsstufe verharrten. Mit ihrer mangelnden Gewebsreife hätten sie auch die Fähigkeit bewahrt, zu gegebener Zeit alle die vom Kiemenapparat ableitbaren Gewebe herzorzubringen, und zwar nicht im Sinn einer später gewissermaßen aufholenden Gewebsreifung, sondern bloß in Form von Geschwülsten. Obwohl es eigentlich nie gelungen ist, diese undifferenzierten abgesprengten Zellhaufen einwandfrei zur Darstellung zu bringen, hat sich doch dieser Gedankengang sehr bald einer großen Beliebtheit erfreuen können, weil er geeignet schien, sonst nicht erklärbare Geschwülste einer Deutung zuzuführen. Man brauchte bloß dem vorgestellten „Keim“ alle diejenigen Eigenschaften zuzusprechen, die bei einer Geschwulst sichtbar zum Ausdruck kamen und hatte das Gewebsbild „erklärt“. Macht man sich diesen Gedankengang einmal zu eigen, so sind seiner Anwendung keine Grenzen gesetzt. Das Gebiet vom Unterkiefer bis zum Schlüsselbein, praktisch also der ganze Hals, kann ohne weiteres als Sitz solcher, von dem Kiemenbogen abgesprengter Keime in Anspruch genommen werden, wie denn auch *Fried* ein „sternoclaviculares Branchiom“ gesehen zu haben glaubt; man kann aber auch auf diesem weiten Gebiet jede beliebige Geschwulst aus derartigen Keimen hervorgerufen lassen: Carcinome, Adenome, Adenolymphome, Mischtumoren (der Speicheldrüsen), ja auch Fibrome und Fibromyome (*Truffert*) oder gar

Sarkome [*Veau* (3), *Girard*]. *Chevassu* hat nun, als *Truffert* seine Fälle von branchiogenem Fibrom und Fibromyom vorstellte, gegen ihre Ableitung von embryonalen Kiemengangresten Stellung genommen und deren Potenzen nur auf die Bildung epithelialer Tumoren beschränken wollen, da bloß diese bewiesen sei. Dieser Beweis besteht aber, richtig gesehen, in nichts anderem, als daß man glaubte, gewisse epitheliale Tumoren des Halses auf keine andere Weise erklären zu können. Es ist meiner Meinung nach durchaus nicht einzusehen, warum dasselbe Recht, das *Cherassu* zur Erklärung epithelialer Tumoren für sich in Anspruch nimmt, nicht auch einem anderen Forscher zur Deutung bindegewebiger Geschwülste zustehen sollte, wenn er keine andere einleuchtende Deutung für einen von ihm festgestellten Tumor findet. Dem einen wie dem anderen stehen die gleichen „Beweise“ zur Verfügung; das, was für die epithelialen Geschwülste recht ist, müßte also auch für die bindegewebigen billig sein.

Ich habe diese Auseinandersetzung so ausführlich berichtet, weil sie uns so recht deutlich vor Augen führt, auf welch gefährlichen Bahn wir uns befinden, wenn wir aus der Tatsache, daß uns im Augenblick keine Erklärung für das Auftreten einer Geschwulstform zur Verfügung steht, das Recht ableiten, ihr einen embryonalen Keim unterzulegen, dem wir jede gewünschte Eigenschaft verleihen. Bedenklich ist dieser Vorgang vor allem deshalb, weil er das Suchen nach einer anderen Erklärung von vornherein durch die Vorspiegelung lähmmt, es sei etwas bereits vollkommen klar und nicht der Mühe genauerer Untersuchung wert. In Wirklichkeit ist aber gerade aus der Unklarheit, dem Nichtwissen um die Entstehungsbedingungen die diesen Zustand verschleiernde Annahme eines embryonalen Keimes geboren worden.

Solche Gedankengänge waren es auch letzten Endes, die uns selbst bewogen haben, nachzuforschen, inwieweit wir durch das Fehlen einer anderen Erklärung gezwungen sind, für die branchiogenen Geschwülste des Halses diesen embryonalen Keim als Ausgangspunkt gelten zu lassen. Für sehr viele der im vorhergehenden Abschnitt besprochenen Geschwülste war bereits genug Vorarbeit geleistet: sie haben im Laufe der Zeiten einfachere Ableitungen von den Geweben des erwachsenen Körpers erfahren. Bloß für das branchiogene Carcinom *Volkmanns* schießt dieses Fehlen jeder anderen Erklärungsmöglichkeit noch zuzutreffen. Aber auch hier glaube ich dargetan zu haben, daß, genau gesehen, dieser Zustand nicht mehr vorliegt: Viele der nach *Volkmann* als branchiogene Carcinome des Halses bezeichneten Geschwülste lassen sich sicherlich als Metastasen eines kleinen, manchmal schwer zu findenden Primärtumors erklären. In denjenigen Fällen, bei denen auch eine sorgfältige Leichenöffnung keinen anderen Primärtumor aufzudecken vermag, wäre es nach unserer Meinung viel besser, offen von einer Metastase eines unbekannt gebliebenen Primärtumors zu sprechen, als jede weitere Erkenntnis durch eine Erklärung zu verlegen, die eigentlich keine ist,

sondern nur einen hypothetischen Ersatz für eine solche darstellt. Die Diagnose branchiogenes Carcinom kann daher nicht als endgültiges Urteil über einen Fall aufgefaßt werden, sondern in ihr ist, richtig verstanden, nur der Auftrag enthalten, nach anderen Erklärungsmöglichkeiten zu suchen.

Es zeigt sich also, daß die unter Bezeichnung branchiogene Tumoren zusammengefaßten Geschwülste des Halses alle mit der Zeit eine Erklärung erhalten haben, die die Zugrundelegung eines versprengten undifferenzierten Zellhaufens zumindest als überflüssig erscheinen läßt. Veau (4), der den Begriff der branchiogenen Tumoren in seiner Jugend durch mehrere Arbeiten gestützt hatte, gab selbst 34 Jahre später in bewundernswerter Freimütigkeit zu, daß die Zeit die Hinfälligkeit des Begriffes „Branchiom“ gezeigt habe.

#### Zusammenfassung.

Die Bezeichnung „branchiogener Tumor“ ist entbehrlich und sollte als irreführend vermieden werden.

Es gibt Mißbildungen, die auf die Branchien (den Kiemenapparat) zurückgeführt werden (Cysten, Fisteln, Aurikularanhänge usw.). Von ihren *reifen Geweben* können Geschwülste ausgehen, die dann als Tumoren branchiogener Mißbildungen zu bezeichnen wären. Sichergestellte Fälle dieser Art gehören zu den größten Seltenheiten.

Bei der Mehrzahl der gewöhnlich als branchiogen bezeichneten Geschwülste wurde bisher als Ausgangspunkt ein *undifferenzierter, aus der Embryonalzeit liegengebliebener Zellhaufen* angenommen. Viele dieser Geschwülste lassen sich jedoch auf Grund neuerer histologischer und pathologisch-anatomischer Erkenntnisse zwanglos von den Geweben des erwachsenen Organismus ableiten (sog. Speicheldrüsenmischtumoren, Adenolymphome, Metastasen von papillären Schilddrüsen carcinomen). Die branchiogenen Carcinome Volkmanns dürften zum größten Teil Metastasen unerkannt gebliebener Primärtumoren darstellen. Auf keinen Fall kann die Unmöglichkeit, einen Primärtumor zu finden, als Beweis dafür gelten, daß ein bösartiger Tumor aus embryonalen Kiemenresten entstanden sein muß, also wirklich branchiogen ist.

---

#### Schriftenverzeichnis.

- Albrecht u. Arzt: Frankf. Z. Path. 4, 47 (1910). — Argaud: Toulouse med. 34, 691, 692 (1937). — Barthélémy et Fairize: Rev. de l'Est. 45, 501 (1913). — Bérard et Dunet: Cancer thyroïdien. Paris 1924. — Bidder: Virchows Arch. 120, 194 (1890). — Böttner, O.: Beitr. path. Anat. 68, 364 (1921). — Bonifazi, E.: Helvet. med. Acta 3, Nr 5 (1936). — Bonnard: J. Mèd. Bordeaux 58, 95 (1928). — Bossi: Semana mèd. 1, 827 (1934). — Brachetto Bán B.: Bol. y trab. Soc. Cir. Buenos Aires 15, 718 (1931). — Brandt: Dtsch. Z. Chir. 187, 15 (1924). — Bruns, P.: Beitr. klin. Chir. 1, 369 (1885). — Carp and Stont: Ann. Surg. 57, 186 (1927). — Chevassu: Bull. Soc. nat. Chir. Paris 60, 606 (1934). — Christopher: Internat. J. of Med. 47,

368 (1934). — *Cleland and Hanson*: Med. J. Austral. **2**, 241 (1934). — *Crile and Keurns*: Surg. etc. **60**, 703 (1935). — *Cunéo et Veau*: XIII. Congr. internat. de méd. Paris 1900. Chir. Gen. 278. — *Erlheim*: Beitr. path. Anat. **33**, 158 (1903). — *Ernst*: Verh. path. Ges. **1912**, 226. — *Ewing*: Neoplastic diseases. Saunders Comp. 1934. — *Feyrer*: Erg. Path. **29**, 305 (1934). — *Fredet et Cherassu*: Bull. Soc. Anat. Paris **77**, 645 (1902). — *Fried*: Amer. J. Canc. **25**, 738 (1935). — *Friedrich*: Virchows Arch. **304** (1939). — *Getzow*, S.: Virchows Arch. **188**, 181 (1907). — *Girard*: Rev. méd. Suisse rom. **31**, No 1 (Jan. 1911). — *Gödel* u. *Spitznagel*: Zit. nach *Putschar.* — *Gräff*, S.: Verh. dtsch. path. Ges. **1934**, 82. *Gussenbauer*: Billroth-Festschrift 1893. — *Hamperl*: (1) Z. mikrok.-anat. Forsch. **27**, 1 (1931); (2) Virchows Arch. **282**, 724 (1931); (3) **298**, 327 (1936). — *Harris*: Amer. J. Path. **13**, 81 (1937). — *Hartmann*, C.: Über branchiogene Geschwülste an Hand zweier eigener bemerkenswerter Fälle. Inaug.-Diss. Heidelberg 1931. — *Hickel*: Bull. Soc. Anat. Paris **94**, 344 (1924). — Ann. Anat. et Path. **2**, 105 (1925). *Houillard et Hufnagel*: Bull. Assoc. franç. Étude Canc. **16**, 377 (1927). — *Hückel*, R.: Die Entwicklungsstörungen der Schilddrüse. *Gruber-Schwalbes* Handbuch, Bd. III/3, S. 578. 1932. — *Hulson*: Brit. J. Surg. **14**, 280 (1926/27). — *Joannovitz*: Z. Heilk. **23**, 26 (1902). — *Jores*: Dtscrh. med. Wschr. **1893 II**, 1050. — *Kapsammer*: Wien. klin. Wschr. **1899 I**, 461. — *Köster*: Virchows Arch. **289**, 544 (1933). — *Kreibig*: Frankf. Z. Path. **42**, 281 (1931). — *Langhans*: Virchows Arch. **189**, 69 (1907). — *Lillie, Cox and Teufel*: Amer. J. Path. **10**, 97 (1934). — *Link*: Dtsch. Z. Chir. **242**, 171 (1934). — *Lorenz*: Beitr. klin. Chir. **85**, 599 (1913). — *Lüthy*: Virchows Arch. **250**, 31 (1929). — *McKenty*: Surg. etc. **19**, 141 (1914). — *McWhorter*: Ann. Surg. **90**, 1 (1929). — *Marchand*: 82. Vers. dtsch. Naturf. u. Ärzte 1910. — *Masson*: Tumeurs. Paris: Maloine 1923. — *Ménétrier, Peyron et Surmont*: Bull. Assoc. franç. Étude Canc. **12**, 205 (1923). — *Neisse*: Anat. H. **10**, 287 (1938). — *Norris, E. H.*: Contrib. to Embryol., Nr 159: Carnegie Inst. Publ. Nr 479, 247—294 (1937). — *Nygård*: Arb. path. Inst. Helsingfors (Jena). N. F. **6**, 235 (1930). — *Olivier*: Amer. J. Canc. **23**, 16 (1935). — *Perez*: Bruns' Beitr. **23**, 595 (1899). — *Pupovac*: Arch. klin. Chir. **53**, 59 (1896). — *Putschar.*: Die Entwicklungsstörungen der Lymphknoten. *Gruber-Schwalbes* Handbuch, Bd. III/3 I, S. 857. 1934. — *Raderer*: J. amer. med. Assoc. **93**, 103 (1929). — *Reclus*, P.: Bull. méd. **1906**, 423, 424. — *Rerverdin et Mayor*: Rev. méd. Suisse rom. **1888**. — *Richard, C. H.*: Beitr. klin. Chir. **3**, 165 (1888). — *Ricker* u. *J. Schwall*: Die Geschwülste der Hautdrüsen. Berlin 1914. — *Samter*: Virchows Arch. **112**, 70 (1888). — *Scheffer*: Zbl. Path. **72**, 156 (1939). — *Schiller*: Virchows Arch. **203**, 245 (1911). — *Schreiber*: Surg. etc. **48**, 507 (1929). — *Schürmann, Pflüger u. Norrenbrock*: Die Histogenese ekto-mesodermaler Mischgeschwülste der Mundhöhle. Leipzig: Georg Thieme 1931. — *Siegmund*: Zit. nach *Steinhardt*. Virchows Arch. **289**, 624 (1933). — *Siegmund u. Weber*: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Leipzig: S. Hirzel 1926. — *Silcock, Qu.*: Brit. med. J. **1887/1**, 620. *Sinard*: Amer. J. Canc. **33**, 182 (1938). — *Simon, Stulz, Fontaine*: Arch. franco-belg. Chir. **28**, 203 (1925). — *Speese*: Zbl. Chir. **34**, Nr 51 (1907). — *Ssobolew*: Frankf. Z. Path. **11**, 462 (1912). — *Stöhr u. Risak*: Arch. klin. Chir. **143**, 609 (1926). — *Tello et Herrera*: Trav. Labor. Recherch. biol. Univ. Madrid **29**, 157 (1934). — *Truffert*: Bull. Soc. nat. Chir. Paris **60**, 602 (1934). — *Uean*: (1) Rev. de Chir. **21**, 367 (1900); (2) Etude de l'épithelioma branchial du cou. Paris: Steinheil 1901; (3) Arch. Méd. Enf. **1907**, 21; (4) Bull. Soc. nat. Chir. Paris **60**, 607 (1934). (Aussprache zu *Truffert*.) — *Verneuil*: Zit. nach *Reclus*. — *Volkmann*: Zbl. Chir. **9**, 49 (1882). — *Wegelin*: Schilddrüse. *Henke-Lubarsch* Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. VIII, S. 1. 1926. — *Wendel*, A.: J. Canc. Res. **14**, 123 (1930). — *Wenglowski*: Zbl. Chir. **1908**, Nr 10 u. 14. — Arch. klin. Chir. **98**, 151 (1912); **100**, 789 (1913). — Beitr. klin. Chir. **88**, 604 (1914). *Zahn*, P.: Dtsch. Z. Chir. **22**, 399 (1885). — *Zöppritz*: Beitr. klin. Chir. **12**, 366 (1894). — *Zuckermann*: Frankf. Z. Path. **14**, 126 (1913).