



Beitrag
zur
**Kasuistik der Missbildungen
des äusseren Ohres.**

Inaugural-Dissertation
der medicinischen Fakultät zu Jena

zur
Erlangung der Doctorwürde
in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt

von

Carl Apfelstedt

aus Sondershausen.



Jena 1892.

G. Neuenhahn Universitäts-Buchdruckerei.

Genehmigt von der medicinischen Fakultät zu Jena
auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Fürbringer.

Jena, den 4. Aug. 1892.

Hofrath Prof. Dr. Gärtner,
d. Z. Decan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Zu allen Zeiten waren die Missbildungen des tierischen Körpers und unter diesen besonders die am menschlichen Körper Gegenstand lebhaftesten Interesses sowohl für Laien als für Fachleute. Die Litteratur des Altertumes weist eine grosse Anzahl von Stellen auf, an welchen von Missbildungen oder Abnormitäten die Rede ist; besonders die altgriechischen Autoren sind reich an solchen Berichten. Es mag dies vielleicht darin seinen Grund haben, dass den alten Griechen, welche ein besonderes Gewicht auf Schönheit des Körpers und Ebenmaass der Körperformen legten, jede Abnormität sofort auffiel und bemerkenswert erschien. Gingen doch die Spartaner in der ältesten Zeit in dem Bestreben, unter sich nur wohlgebildete Leute zu haben, soweit, die schwächlichen und mit Missbildungen behafteten Kinder sofort nach der Geburt auszusetzen! Zog sich Jemand durch Krankheit ein dauerndes, körperliches Gebrechen zu, so wurde er weniger bedauert, vielmehr war er dann der Gegenstand des Hohnes und der Verachtung, wie z. B. Thersites, der wegen seiner Kyphose die ärgsten Schmähreden von den übrigen Griechen zu ertragen hatte. Herodot berichtet, dass nach der Schlacht bei Marathon an gefallenen Persern verschiedene auffallende

Missbildungen gefunden worden wären; z. B. war an einem Schädel eines Persers keine Spur einer Naht zu entdecken, u. a. m.

Wenige Stellen finden sich, die eine Abnormität in der Bildung des äussern Ohres erwähnen. Strabo erzählt an einer Stelle von einer Völkerschaft, die so grosse Ohrfläppchen hätte, dass sie sich mit denselben zudecken könnte.

Im Allgemeinen sind es nur leicht in die Augen fallende Abnormitäten und Missbildungen, die bei den Alten Erwähnung gefunden haben, während wir solche, geringeren Grades oder von mehr verborgenem Sitze, z. B. Fisteln am Halse oder am äussern Ohre, nirgends verzeichnet finden. Ueber diese soll in dem folgenden Abschnitte gesprochen werden.

I. Ueber sogenannte Ohrfisteln.

Es hat lange Zeit gewährt, bis diese Missbildungen, die ohne Zweifel nicht so selten sind, wie man bisher grösstenteils angenommen hat, bekannt wurden. Erst mit der fortschreitenden Kenntnis der Entwicklungsgeschichte wurden mehr und mehr Fälle veröffentlicht und erforscht. Dzondi beschrieb zuerst die angeborenen Halsfisteln, und Ascherson erkannte sie als erster richtig, als Reste der Halskiemen- oder Schlundspalten. Etwa zu derselben Zeit richtete sich die Aufmerksamkeit einiger Forscher auf eine der eben genannten sehr ähnliche Missbildung, die *Fistula auris congenita*. Von Heusinger, Schwartze, Paget, Schwabach, Schmitz und andern sind mehrere Fälle dieser Art beobachtet, zum Teil ausführlich beschrieben worden.

Herr Privatdozent Dr. Haug in München hatte die grosse Güte, mir, ausser einer später zu beschreibenden Missbildung des Ohres, 2 Fälle von *Fistula auris congenita* aus der Münchener Poliklinik zur Veröffentlichung zu überlassen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen mich gedrungen fühle.

1) Marie Sch., 14 Jahre alt, aus München, kam im Januar 1892 auf die Ohrenabteilung der Münchener Poliklinik und gab an, dass sie im rechten Ohre Schmerzen verspüre und auf diesem Ohre seit einiger Zeit schwerhörig sei.

Die beiden Ohrmuscheln sind im Allgemeinen regelmässig gebildet. Rechts befindet sich 7 mm oberhalb des Tragus, im Anfange des Helix ein kleinstecknadelkopfgrosses Grübchen mit flachen Rändern. Die Öffnung lässt den Sondenknopf eindringen, nach keiner Seite hin jedoch kann eine Erweiterung oder ein Fistelgang nachgewiesen werden. Die Öffnung soll nach Angabe des Mädchens nie eine Flüssigkeit oder irgend ein Sekret abgesondert haben. Der Gehörgang ist normal. Die Untersuchung mit dem Ohrenspiegel ergiebt grauweisse Verfärbung und Trübung des Trommelfelles, vollständiges Fehlen des Reflexes, Einsenkungserscheinungen. Die letzteren erklären sich aus den im Nasenrachenraume vorhandenen adenoiden Wucherungen und dem längere Zeit bestehenden Tubenkatarrh. Die Hörschärfe ist auf diesem Ohre bedeutend herabgesetzt. Wie schon nach dem Ausfall der Sondenuntersuchung zu erwarten stand, blieben auch Versuche mit Wasserinjektionen und Lufteinblasen, die gemacht wurden, um eine etwaige Kommunikation der Fistel mit dem Mittelohr nachzuweisen, erfolglos.

Das linke Ohr zeigt an derselben Stelle wie rechts gleichfalls ein Grübchen, aber ohne Öffnung. Gehör- gang und Trommelfell sind auf diesem Ohre normal, ebenso die Hörfähigkeit. Von den Eltern des Mädchens soll Niemand eine ähnliche Missbildung haben, dagegen ist dieselbe bei einer Schwester des Mädchens vorhanden, jedoch nur einseitig.

2) Der zweite Fall, Curt A. aus S., 25 Jahre alt, kam nicht wegen eines Ohrenleidens in die Klinik und nur zufällig wurde die Missbildung bei ihm entdeckt. Aufwärts vom Crus helcis zeigt sich der Anfang des Helix am rechten Ohre in seiner ganzen Ausdehnung verdickt und vorgewölbt. In der Mitte dieser Erhöhung befindet sich eine stecknadelkopfgrosse Öffnung, deren Rand leicht gerötet erscheint. Die Sonde dringt 5 mm weit nach oben und unten in eine Fistel, während sie nach vorn und hinten nur je 2 mm einführbar ist; ebenso weit lässt sie sich in die Tiefe versenken. Drückt man stark auf die Verwölbung unterhalb der Öffnung, so entleert sich in Fadenform ein weissgrauer, dicker Brei, der höchst übel riecht. Spontan fließt kein Sekret aus. Wenn längere Zeit keine Entleerung stattgefunden hat, so zeigt ein leichtes Jucken an, dass die Fistel mit Sekret gefüllt ist, worauf ein starker Druck gegen die obengenannte Stelle eine Entleerung bewirkt. In der heissen Jahreszeit und nach starker Schweissabsonderung ist das Sekret reichlicher und dünnflüssiger als gewöhnlich. Während der letzten Zeit ist die Absonderung eine geringere geworden, es findet nur nach alle 3—4 Wochen eine Entleerung statt, während früher schon nach 8—14 Tagen eine solche nötig war. Einigemale wurde beobachtet, dass nach vollständiger Ent-

leerung der kleinen Höhle bei fortgesetztem, mässig starkem Drücken und Pressen der betreffenden Stelle sich einige Tropfen Blut entleerten. Wie im vorigen Falle konnte auch mit andern Methoden, Lufteinblasen, Wasserinjektionen, nur eine abgeschlossene, nirgends mit einem andern Organe in Verbindung stehende Fistel nachgewiesen werden.

Die rechte Ohrmuschel ist im übrigen wohlgebildet, der Gehörgang ist normal, ebenso das Trommelfell; die Hörschärfe beträgt rechts für Flüstersprache 15 Meter, kann also auch als normal bezeichnet werden. Am linken Ohre befindet sich an der entsprechenden Stelle ein punktförmiger, braunpigmentierter Fleck, aber keine Spur einer Vorwölbung oder Öffnung. Die linke Ohrmuschel, der Gehörgang, das Trommelfell und die H. links sind vollkommen normal. Von den Eltern des jungen Mannes ist die Mutter auffallender Weise mit fast der gleichen Missbildung behaftet. An der nämlichen Stelle wie beim Sohne rechts findet sich linkerseits bei der Mutter eine kleine Öffnung, die aber nur mit Mühe einen Sondenknopf eindringen lässt. Eine Sekretion hat nie stattgefunden. An der rechten Ohrmuschel zeigt sich, wie beim Sohne links, eine kleine, braunpigmentierte Stelle. Zum Unterschied von den wohlgebildeten Ohren des Sohnes fallen bei der Mutter die wenig ausgebildeten Helices auf, besonders in der oberen Parthie. Ohrenkrankheiten oder Schwerhörigkeit haben bei der Mutter nie bestanden, sie erfreut sich vielmehr eines sehr feinen Gehörs. Von den 4 Geschwistern des jungen Mannes hat keines eine derartige Missbildung aufzuweisen, der jüngste Bruder desselben

leidet an linksseitigem Mittelohrkatarrh, bedingt durch adenoide Wucherungen im Nasenrachenraume.

Sonstige Missbildungen waren bei keinem der angeführten Fälle zu konstatieren.

Im Allgemeinen bieten meine Fälle wenig Neues und Abweichendes gegenüber den schon bekannten Fällen.

Der Sitz der Missbildung ist an derselben Stelle, an der er auch in den frühern Fällen gewöhnlich angegeben wurde, 2—3 mm vor dem inneren Rande des Helix und ungefähr 1 cm aufwärts vom Tragus. Nur wenige Fälle sind mir bekannt, in denen die Fistel einen andern Sitz, als den eben bezeichneten einnahm; so ein Fall von Schwabach, wo sie sich in der Concha auris, am Crus helicis befand. Betz berichtet noch von einem andern Falle, bei dem am linken Ohrfläppchen eines zehnjährigen Mädchens eine angeborene Fistelöffnung sichtbar war, welche secernierte und die in einen 2 mm langen, sich horizontal zwischen Ohrknorpel und Haut hinziehenden Fistelgang führte. Das Sekret enthielt anfangs Schleimkörperchen, Fetttröpfchen und Salzkristalle, später nur noch Pflasterzellen.

Bei der Untersuchung, ob die Missbildung öfter nur auf einem Ohre oder auf beiden zugleich sich findet, stellt sich heraus, dass in der Mehrzahl der Fälle die *Fistula auris congenita* einseitig vorkommt; so haben auch wir, die Mutter des Falles 2) mit eingerechnet, zweimal einseitige und einmal doppelseitige Missbildungen.

Eigentliche Fistelgänge sind weniger beobachtet worden als einfache Grübchen, so fand Schwabach unter 7 Fällen nur einen wirklichen Fistelgang, in den die Sonde 5 mm weit nach oben und unten einging, und sechsmal blosse Grübchen. In jedem der vorliegenden

Fälle, bei dem Mädchen, dem jungen Manne und der Mutter des letzteren konnte ich wirkliche Fistelgänge konstatieren, von denen sich derjenige des Falles 2) noch durch eine Grösse auszeichnet, die bis jetzt, meines Wissens, noch nicht beobachtet wurde. Auch die Sekretion, die nicht in allen Fällen von *Fistula auris congenita* vorhanden zu sein braucht und die, wenn vorhanden, meistens ziemlich schwach ist, war bei dieser Missbildung eine so starke, dass man sich fragen muss, woher sie wohl kommen mag und wie sie zu erklären ist. Der fötide Geruch, den der frisch ausgepresste Brei verbreitet, könnte den Verdacht auf einen Zerfall von Geweben erwecken. Es müsste sich in diesem Falle mit der Zeit jedoch ein deutlicher Defekt nachweisen lassen. Obgleich die Sekretion seit 25 Jahren ununterbrochen besteht, ist ein derartiger Nachweis nicht möglich. Ausserdem würde eine solcher Gewebszerfall wohl nicht ohne bedeutende Schmerzen vor sich gehen, während in der Umgebung der Missbildung niemals Schmerzen verspürt wurden, und schliesslich müsste bei Vorhandensein einer solchen Zerstörung die Sonde viel weiter eingehen, als sie in Wirklichkeit eingeht. Hier giebt vielleicht die mikroskopische Untersuchung Aufschluss. Unter dem Mikroskop erscheint das Sekret als homogene, grau-weiße, talgige Masse, die aus zerfallenen Zellen besteht; in ihr suspendiert sehen wir massenhafte Fettkügelchen, die zum Teil schon in Zerfall begriffen sind. Wir haben also dieselben Substanzen, die von den Talgdrüsen der Haut abgesondert werden, und man sieht sich zu dem Schlusse gedrängt, dass das Innere der ganzen Fistel mit denselben Talgdrüsen besetzt ist, wie die Haut, dass diese Drüsen ebenfalls secernieren, gleich denen der

Haut, und dass das Sekret, da es nicht, wie an der Körperoberfläche durch Waschen, Baden oder auf andere Weise entfernt werden kann, stagniert und so in Zersetzung übergeht. Daher der fétide Geruch, daher die zerfallenen Zellen und die im Zerfall begriffenen Fetttropfchen. Die stärkere Absonderung der Fistel und die dünnere Konsistenz des Detritus im Sommer lässt annehmen, dass sich im Innern der Missbildung auch Schweissdrüsen vorfinden.

Es könnte den Anschein haben und ist wohl auch von einigen Seiten angenommen worden, dass das Vorhandensein einer *Fistula auris congenita*, besonders der secernierenden, eine nachteilige Einwirkung auf das Hörvermögen ausübe, resp., dass die gleichzeitig bestehenden Erkrankungen des Ohres, Mittelohrkatarrh, Mittelohreiterung oder Schwerhörigkeit, eine Folge der Missbildung wären. Die von mir beobachteten Fälle dürften nicht für eine solche Annahme, sondern entschieden dagegen sprechen. Trotz der zeitweise profusen Sekretion im Falle 2) ist nie eine Gehörsstörung oder Ohrenerkrankung eingetreten, ebensowenig bei der Mutter des jungen Mannes. Die Schwerhörigkeit, die Schmerzen im Ohre und die Veränderungen am Trommelfell bei dem Mädchen im Falle 1) werden nicht auf das Vorhandensein der Fistel, sondern auf die erwähnten Wucherungen im Nasenrachenraume und auf den bestehenden Tubenkatarrh zurückzuführen sein; denn Patientin giebt an, dass sie früher, bis zu ihrem 13. Jahre normal gehört und keine Schmerzen in den Ohren gehabt habe, dass letztere sowie die Schwerhörigkeit erst seit etwa einem Jahre bestehen. Schwartz, Paget, Schwabach, Schmitz und andere führen gleichfalls

Fälle an, wo bei bestehender Sekretion das Gehör nicht geschädigt war, andererseits, wo bei nicht secernierenden Fisteln trotzdem Mittelohreiterungen vorhanden waren. Ob das Versiegen der Sekretion und die bald darauf auftretende Otorrhoe, welche Schmitz in einem Falle beobachtete, in ursächlichem Zusammenhange stehen, scheint mir mehr als zweifelhaft.

Für die Vererbung der *Fistula auris congenita* haben sich die meisten Forscher ausgesprochen. Am auffallendsten und am meisten beweisend für die Vererbungstheorie erscheinen mir die Fälle von Paget, der in einer Familie bei dem Vater, dessen 5 Kindern und dessen Schwester die gleiche Missbildung fand, von Schwabach, welcher bei einer Frau, deren Mutter, Schwester und bei zweien von den Kindern der erstern eine *Fistula auris congenita* nachwies. Auch durch die obigen Fälle scheint ein neuer Beweis für die Annahme der Vererbung geliefert zu werden. Während bei dem Manne unter 2) die Vererbung ausser Zweifel steht, könnte man bei dem Kinde deshalb zweifelhaft sein, weil es von seinen Eltern eine gleiche Missbildung nicht anzugeben weiss. Dafür ist dieselbe Missbildung bei einer Schwester sicher konstatiert, woraus man schon auf eine Veranlagung der Familie zu derartigen Missbildungen schliessen kann. Es ist leicht denkbar, dass in einer frühern Generation der betreffenden Familie die Missbildung vorkam und nach Ueberspringen einer oder mehrerer Generationen bei der jetzigen wieder auftrat. Man hat eben früher auf diese Missbildungen wenig oder gar nicht geachtet, die Möglichkeit, dass sie bei Ascendenten übersehen wurde, liegt daher sehr nahe. Es soll mit dieser Angabe keineswegs behauptet werden,



dass nur Mitglieder einer Familie, in der die Fistel sozusagen erblich ist, mit einer solchen Missbildung geboren werden könnten, — es sind Fälle genug bekannt, in denen Kinder von Eltern und Vorfahren mit ganz normalen Ohren doch mit *Fistula auris* zur Welt kamen, und das ist entwicklungsgeschichtlich auch leicht denkbar und erklärlich.

Über die Häufigkeit der *Fistula auris congenita* haben sich die Ansichten in der neueren Zeit, gegenüber den früheren, bedeutend geändert. Schmitz schrieb noch im Jahre 1873: „Als der geringste und am wenigsten missstaltende Bildungsfehler, der aber doch wegen seiner Seltenheit sehr interessant ist, ist eine angeborene Fistel an der Ohrmuschel“ Als Paget eine ganze Reihe von *Fistula auris congenita* veröffentlichte und zugleich die Behauptung aussprach, dass seiner Meinung nach diese Missbildung bei weitem nicht so selten sei, wie man bisher annahm, erhoben sich sofort Stimmen gegen ihn, die das Gegenteil behaupteten.

Erst als die Ohrenheilkunde als selbständiger Zweig der Medizin sich zu entwickeln und aufzublühen begann, haben sich auch die Veröffentlichungen über die angeborenen Ohrfisteln vermehrt. Als früher die Laien, selbst gebildete Laien noch in dem Wahne lebten, der leider auch heute noch nicht ganz ausgerottet ist, dass man eine Eiterung aus dem Ohre nicht bekämpfen dürfe, da sich nach Beseitigung derselben die Krankheit „aufs Gehirn“ oder sonst ein Organ „schlage“, gingen die wenigsten Leute wegen Ohrenleiden zum Arzte. Heutzutage, wo man aufgeklärter geworden ist und eingesehen hat, dass das Ohr ein ebenso edles Organ ist wie

das Auge, wo man ausserdem zu dem wissenschaftlich gebildeten Ohrenarzte Vertrauen gewonnen hat, während früher meistens Charlatane die Ohrenheilkunde ausübten, lassen die meisten Ohrenkranken ihr Leiden behandeln, und dabei entdeckt dann der Arzt meistens die Missbildungen, mit denen wir uns eben beschäftigen. Ich sage absichtlich „dabei“, denn wegen der *Fistula auris congenita* werden die wenigsten Leute zum Arzte kommen, da dieselbe fast immer schmerzlos ist und den Betreffenden in keiner Beziehung hindert oder beeinträchtigt. Es ist also nur ein Zufall, wenn wir neue Fälle dieses Bildungsfehlers auffinden, wie auch der Fall 2) beweist, der überhaupt den Arzt nicht wegen eines Leidens konsultieren wollte, sondern in anderer Angelegenheit mit ihm zu thun hatte. Ich glaube deshalb, dass die bis jetzt veröffentlichten Fälle nur einen kleinen Bruchteil von allen existierenden Fällen bilden. Einige Forscher haben sich in letzter Zeit ebenfalls dahin geäußert, dass die Häufigkeit der *Fistula auris congenita* viel zu gering geschätzt wird. —

Ich habe die vorliegenden Fälle keineswegs ihrer Seltenheit wegen veröffentlicht, sondern nur, um Gelegenheit zu nehmen, auf die entwicklungsgeschichtliche Entstehung einzugehen, da ich mich mit der bisher von den meisten Autoren vertretenen Ansicht nicht befreunden und einverstanden erklären kann, sondern vielmehr der gegenteiligen Auffassung von His anschliessen muss.

Die *Fistula auris congenita* hat bei oberflächlicher Betrachtung einige Ähnlichkeit mit den Halskiemenfisteln und ist deshalb bisher meistens als eine der eben genannten analoge Hemmungsbildung betrachtet worden.

Heusinger hält die Missbildung für einen Überrest der ersten Schlundspalte, während Halsfisteln Unregelmässigkeiten im Schlusse anderer Kiemenspalten andeuteten; denn in seiner Arbeit „Halskiemenfisteln von noch nicht beobachteter Form“, in welcher er ausser anderem einen Fall von Halskiemenfisteln beschreibt, der mit *Fistula auris congenita* kompliziert war, sagt er: „Die Erscheinungen, welche diesen Fall von allen bisher beschriebenen unterscheiden, sind folgende: 1) die gleichzeitige, eigentümliche Verbildung der beiden Ohren, welche darauf schliessen lässt, dass auch die ersten oder Ohrkiemenspalten sich nicht regelmässig geschlossen haben etc.“

Ahlfeld sieht die Ohrkiemenfisteln als eine besondere Unterart der Kiemenfisteln an. Dieser Forscher nimmt ausserdem den gewöhnlichen Sitz der Fistelöffnung vor dem Ohre oder am Ohrläppchen an, während sie in den meisten mir bekannten Fällen im Bereiche der Ohrmuschel und zwar am häufigsten im *Helix* sass. „Die Fisteln sind meist,“ sagt er, „unvollkommen, oder die innere Öffnung findet sich, wie in einem Falle von Virchow, in der Gegend der Tubenmündung“. Bis jetzt ist indessen diese Angabe einer inneren Öffnung durch einen zweiten zweifellosen Fall nicht bestätigt worden und es erscheint mir deshalb ratsam, bei ihrer Beurteilung als einfache Bildungshemmung grosse Vorsicht zu beobachten, spricht ja auch Virchow von „sehr frühzeitigen multiplen Reizungen oder Entzündungen“, also offenbar von pathologischen Prozessen.

Bei Schmitz finden wir die nämliche Ansicht wie bei Heusinger, „dass *Fistula auris congenita* mit den von Dzondi beschriebenen und von Ascherson auf

Unregelmässigkeiten im Schlusse der Kiemenspalten zurückgeführten Halsfisteln in die nämliche Reihe zu stellen sei.“ Er betrachtet sie, wie Ahlfeld, als unvollständige, äussere Fistel. Schwabach schliesst sich Urbantschitsch an, wenn er ausführt, dass der mangelnde Nachweis einer Verbindung der Fistelöffnung mit der Paukenhöhle für die von Urbantschitsch aufgestellte und aus der Entwicklungsgeschichte „bewiesene“ Behauptung spreche, dass die sogenannte *Fistula auris congenita* ihren Namen mit Unrecht führt und einfach als ein „Überrest der normaler Weise in ihrer Totalität vollkommen verschlossenen, ersten Kiemenspalte zu betrachten ist.“

Wir sehen uns bei dem Versuch der Lösung dieser Frage auf die Entwicklungsgeschichte verwiesen, wobei ich die betreffenden Untersuchungen von His und die diesbezüglichen Mittheilungen von Hertwig in erster Linie als für mich leitende berücksichtigen werde.

Am 12. Tage des Embryonallebens entwickelt sich nach His, der einen menschlichen Embryo von 2,15 mm Nackenlänge zu untersuchen Gelegenheit hatte, beim Menschen die Mundbucht. Dieselbe wird oben von einem unpaaren Wulst, dem Stirnfortsatz begrenzt, während sich zu beiden Seiten, hervorgerufen durch Wucherungen des embryonalen Bindegewebes, vier paarige Wülste entwickeln, die Oberkiefer- und Unterkieferfortsätze. Beide Fortsätze jeder Seite bilden zusammen den Schlund- oder häutigen Kiefer-Bogen. Ungefähr zu derselben Zeit entstehen unmittelbar hinter diesen Gebilden mehrere Schlundspalten auf jeder Seite des Rumpfes. Es bilden sich vom Epithel der Kopfdarmhöhle, parallel an der seitlichen Schlundwand von oben nach unten ver-

laufende, tiefe Aussackungen, die bis an die Oberfläche heranwachsen und sich mit der Epidermis verbinden. Die letztere senkt sich an der Berührungsstelle ebenfalls zu einer Furche ein, welche Hertwig äussere Schlund- oder Kiemenfurche nennt, während er die innern als Schlundtaschen bezeichnet. Die Substanzstreifen zwischen den Schlundtaschen sind die häutigen Kiemen-, Schlund- oder Visceral-Bogen. Während nun bei den wasserbewohnenden, durch Kiemen atmenden Wirbeltieren die dünne, epitheliale Verschlussplatte zwischen den Schlundbogen bald einreisst und durch Entwicklung eines oberflächlichen, dichten Kapillarnetzes in der Schleimhaut sich ein für das Wasserleben berechnetes Atmungsorgan bildet, sind die Schlundtaschen und -Bogen bei den höheren, amnioten Wirbeltieren nur als rudimentäre Organe zu betrachten, da sie sich nie zu einem Atmungsapparat entwickeln. Es ist überhaupt fraglich, ob die Spalten hier jemals durchgängig werden, denn während Fol, de Meuron, Kastschenko, Liessner und Andere wenigstens die 2 bis 3 ersten Schlundspalten vorübergehend durchgängig werden lassen, behaupten His, Born und Kölliker, dass die Verschlussplatte in der Regel nicht einreisse. Durch das stärkere Wachstum der beiden ersten Schlundbogen in der 4. Entwicklungswoche tritt eine Lageveränderung der Schlundbogen ein. „Ähnlich den Zügen eines Fernrohres“, sagt His, „rücken sie in der Weise übereinander, dass, von aussen gesehen, der vierte Bogen zuerst vom dritten und dieser weiterhin vom zweiten umgriffen und zugedeckt wird, wogegen an der innern, dem Rachen zugewendeten Fläche der vierte Bogen sich über den dritten, der dritte über den zweiten lagert.“ Durch diese

Verschiebung der Schlundbogen entsteht die Halsbucht, Sinus cervicalis, welche schliesslich durch den vom 2. Schlundbogen ausgehenden Kiemendeckelfortsatz, der mit der seitlichen Leibeswand in Verbindung tritt, zum Verschluss gebracht wird.

Aus diesen kurzen, entwicklungsgeschichtlichen Angaben lässt sich leicht die Entstehung der Halskiemenfisteln erklären. Wenn an einer Stelle die sich übereinander schiebenden Schlundbogen infolge unbekannter, irritativer Prozesse nicht verkleben oder verwachsen, so bildet sich eine Höhle, die allmählich sich zur Fistel entwickelt. Wollte man nur einen mangelnden Verschluss einer Kiemenspaltenöffnung als Grund der Fistel annehmen, wie wollte man dann den durch die ganzen Weichteile des Halses hindurch tretenden Fistelgang erklären? Man könnte dann höchstens eine Aussackung oder eine Cyste erwarten. Die Richtung der meisten Halsfisteln, von oben innen nach unten aussen stimmt mit der durch die Verschiebung hervorgerufenen Lage der Schlundbogen überein.

Von den bisher bekannten Halskiemenfisteln sind die einen als durchgängige, mit einer innern Öffnung im Pharynx, die andern als blinde, ohne nachgewiesenen inneren Ausführungsgang beschrieben worden. Unter den 56 von Heusinger angeführten Fällen von Halskiemenfisteln finden sich z. B. 15 Fälle mit nachgewiesener innerer Öffnung, die sich meistens im Pharynx befand. Bei dem Versuche die Erscheinung zu erklären, wird man, entgegen den Ansichten bedeutender Forscher zu der Annahme gedrängt, dass doch wenigstens die zweite und dritte Schlundspalte, wenn auch nur vorübergehend durchgängig waren. Dadurch wurde es mög-

lich, dass sich, wenn das durch unbekannte Ursachen verhinderte vollständige Verwachsen der Schlundbogen mit dem Offensein der zweiten Schlundspalte zeitlich zusammentraf, eine durchgängige Fistel entwickelte, während im andern Falle eine abgeschlossene, nur nach aussen oder nach innen mündende Fistel entstehen würde.

Kann man auch die Entstehung der *Fistula auris congenita* auf die eben angeführte Weise erklären? Ist sie auch durch ungenügende Verwachsung der beiden ersten Schlundbogen, oder durch mangelnden Verschluss der ersten Kiemenspalte entstanden? Man hat diese Erklärung zu geben versucht; ich kann mich jedoch diesen Ansichten nicht anschliessen.

Es muss zunächst auffallen, dass, abgesehen von dem einen Virchow'schen Falle, in keinem der so zahlreich bekannt gewordenen Vorkommnisse von *Fistula auris congenita* jemals weder durch Sonde noch durch Luft- oder Wasserinjektionen eine Verbindung mit dem Mittelohre nachzuweisen war, obgleich doch entwicklungsgeschichtlich nachgewiesen ist, dass auch das Mittelohr sich aus der ersten Kiemenspalte entwickelt. Bei den Halskiemenfisteln ist in $\frac{1}{4}$ der Fälle der Nachweis einer Kommunikation mit dem Pharynx gelungen, warum nicht bei den Ohrfisteln mit der Paukenhöhle? Man könnte darauf entgegnen, es ist ja noch gar nicht nachgewiesen, ob die erste Schlundspalte jemals einreisst, folglich kann keine Verbindung bestehen. Urbantschitsch geht noch einen Schritt weiter, indem er behauptet, dass die Paukenhöhle, Eustachische Röhre und äusserer Gehörgang überhaupt nichts mit der ersten Schlundspalte zu schaffen hätten, vielmehr selbständig durch Ausstülpungen der Rachenhöhle angelegt würden; er

betrachtet daher die *Fistula auris congenita* als „Überrest der normaler Weise in ihrer Totalität vollkommen geschlossenen, ersten Kiemenspalte.“ Wenn dem so wäre, so wäre es allerdings erklärlich, warum nie eine Kommunikation zwischen den erwähnten Gebilden zu finden ist. Es stehen dieser Ansicht von Urbantschitsch jedoch, bemerkt Hertwig, „nicht nur vergleichend-anatomische Erwägungen, sondern auch die Angaben von Kölliker, Moldenhauer und Hoffmann entgegen, welche sich auf die Entwicklung der Reptilien, Vögel und Säugetiere beziehen.“ Wie schon erwähnt, bedarf die einmal gefundene, innere Öffnung der Ohrfistel in der Gegend der Tubenmündung erst der Bestätigung durch Bekanntwerden mehrerer, derartiger Fälle, da es doch sehr wunderbar erscheinen muss, dass bei den Halsfisteln so oft und bei den Ohrfisteln erst einmal eine innere Öffnung konstatiert wurde? Sollte da nicht doch ein Irrtum vorliegen? Noch eine Erscheinung glaube ich hervorheben zu müssen, durch die sich die Ohrfistel noch besonders von den Halsfisteln unterscheidet. Bei den letzteren hat man nämlich nur in wenigen Fällen Sekretion beobachtet u. z. fast immer nur bei den Fisteln, wo eine innere Öffnung konstatiert worden war. In diesen Fällen fließt aus der äusseren Öffnung meistens eine dünne, schleimähnliche Flüssigkeit, die in einigen Fällen direkt als Speichel erkannt wurde und gewöhnlich ausser diesem noch Schleim aus dem Pharynx oder Speiseteile (Milch etc.) enthält. Man kann dann eigentlich nicht von einer Sekretion, sondern vielmehr von einem Abfluss sprechen. Bei den nicht durchgängigen Halsfisteln wurde nur selten eine Sekretion beobachtet und diese bestand dann ebenfalls aus dünnem

Schleim; vielleicht bestand auch hier eine Verbindung mit dem Pharynx, die nur nicht nachgewiesen wurde. Ganz anders verhält es sich bei der *Fistula auris congenita*. Hier haben wir eine wirkliche Sekretion, deren Produkt aus zerfallenen Zellen und Fetttröpfchen besteht. Wenn nun die Ohrfistel, ähnlich wie die Halsfistel, auf eine nicht genügend geschlossene Schlundspalte zurückzuführen ist, woher kommt es dann, dass beide in ihrem Verhalten, bezüglich der Sekretion, so verschieden sind? Man wird doch nicht annehmen können, dass in der frühen Zeit, in die wir die Bildung der in Frage stehenden Missbildungen verlegen müssen, abgesehen von der Lage noch weitere Verschiedenheiten in der Struktur der einzelnen Schlundspalten bestehen!

Ehe ich jedoch meine Ansicht über die Genese der *Fistula auris congenita* ausspreche, muss ich noch einmal auf die Entwicklungsgeschichte, speziell die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen von His zurückgreifen, denn auf diese gründet sich meine Behauptung.

Während bei den übrigen Schlundbogen, vom zweiten abwärts, die oben beschriebene Verschiebung eintritt, betheiligt sich der erste Schlundbogen nicht an diesem Wachstum, er überlagert weder den zweiten von aussen, noch wird er von innen vom zweiten umgriffen. Die erste Schlundspalte schliesst sich nur zum Teil, an der Seite des Schlundes, während sie am Ursprung der beiden Schlundbogen offen bleibt. Ein Einreissen der Verschlussplatte zwischen 1. und 2. Schlundbogen findet nicht statt, vielmehr wird durch ein Hineinwachsen einer Bindegewebsschicht zwischen die beiden Epithelialplatten noch eine Verstärkung der Platte herbeigeführt, zu deren

beiden Seiten sich die verengerte Schlundspalte als innere, nach der Rachenhöhle zu gelegene und als äussere Bucht erhalten.

Die innere Bucht wird zum Mittelohr, der Paukenhöhle und der Tuba Eustachii. Die Verschlussplatte der ersten Schlundspalte, die jetzt noch durch angrenzende Teile des 1. und 2. Schlundbogens bedeutend verdickt ist, stellt das embryonale Trommelfell vor, das im Gegensatz zu seiner spätern Gestalt jetzt verhältnismässig dick ist. Erst allmählich und in einer spätern Zeit beginnt die Verdünnung des Trommelfelles, gleichzeitig mit einer Verdichtung der bindegewebigen Substanz einzutreten.

Die äussere Bucht bildet sich zum Gehörgang um. Gegen das Ende des 2. Monats wird die äussere Öffnung der ersten Schlundspalte von wulstigen Rändern umgeben, die dem äussern Epithel des ersten und zweiten Schlundbogens entstammen und welche sich in 6 deutlich gegliederte Höcker differenzieren. Aus diesen entsteht die Ohrmuschel; anfangs bilden sie nur einen plumpen Ring, dann beginnen sie gegeneinander hin zu wachsen und sich an den Enden über einander zu verschieben, ähnlich dem Übereinanderwachsen der Schlundbogen, um dann innig mit einander zu verschmelzen. Der Höcker 2, welcher mit 3 den Helix bildet, rückt nach hinten unten, wo aus seinem untern Ende der Crus helicis entsteht; sein oberes Ende wird schliesslich von dem vordern Teile des Höckers 3 überragt. Endlich verwachsen die Höcker an ihren Berührungsstellen meistens so glatt, dass man später äusserlich die frühere Gliederung nicht mehr erkennen kann. Aber nicht nur

im Oberohr*) findet dieses Verschieben und Verwachsen der einzelnen Ohrteile statt, auch im Unterohr zeigt sich derselbe Vorgang. Zu dieser Überzeugung kommt man bei der Betrachtung der *Lingula auriculae*. An ihrer Bildung sind nicht nur *Scapha* und *Anthelix*, sondern auch der *Helix* beteiligt. Die Spitze der *Lingula* finden wir sogar bis in das Ohrläppchen hineinragen, dessen knorpelige Stütze dieselbe darstellt, während in der ersten Ohranlage das Ohrläppchen einen gesonderten Wulst bildet; es muss also auch hier ein Gegen-einanderwachsen der Höcker stattgefunden haben. Eine genaue Schilderung dieser Vorgänge hat *His* in der „Anatomie menschlicher Embryonen“ gegeben. An derselben Stelle („Die Formenentwicklung des äusseren Ohres“) sagt er weiter: „Was die individuellen Varietäten der Ohrmuschel betrifft, so scheint mir, dass die Mehrzahl derselben in den Bereich der sekundären Bildungsvorgänge fällt, d. h. jener Vorgänge, die erst zwischen 2. und 5. Monat vor sich gehen. Selbst von den einfachen Missbildungen scheint dies zu gelten, und so glaube ich speziell, dass die sog. *Fistula auris congenita* mit der primären Ohrspalte Nichts zu thun hat. Als ihr Ort wird nämlich eine Stelle vor dem *Crus helcis* angegeben, wohin die *Fossa angularis* niemals reicht. Eine hier befindliche Grube kann meines Erachtens nur von einer ungenügenden Verwachsung der Furche zwischen dem *Crus helcis* und dem *Crus supratragicum* ableitbar sein.

*) Als Oberohr bezeichnet *His* die Ohrhälfte über dem *Crus helcis*, Hinterohr ist der bandartige, aus den *Caudae helcis* und *anthelcis* bestehende Streifen, welcher hinter der *Concha* herabsteigt, und Unterohr die Gesamtheit der Teile unterhalb der *Concha* d. h. der *Antitragus*, das Ohrläppchen und das Feld unter der *Incisura intertragica*.

Jedenfalls sind über diese, sowie über sonstige Missbildungen des Ohres erneute Untersuchungen erforderlich.“ Dieser Ansicht von His schliesse ich mich an.

Meistens, sagte ich, verwachsen die Höcker ganz glatt unter einander. Wenn aber durch irgend welche Wachstumsstörung ein Hindernis eintritt, so wird die Verwachsung an der Berührungsstelle keine vollständige, es entsteht eine Lücke. Dieselbe kann nur an der Oberfläche vorhanden sein; der Defekt kann aber auch tiefer gehen und nur eine teilweise, äussere Verwachsung zustande kommen lassen. Im ersten Falle bekommen wir eine Einsenkung an der Oberfläche, ein Grübchen, im letzten dagegen eine Art Höhle mit einem nach aussen führenden Gange. Der Name „Fistel“ ist demnach, wie auch schon von anderer Seite, wenn auch in anderem Sinne erwähnt worden ist, nicht passend, er wird aber schwer auszurotten sein. Ich will deshalb nicht „gegen den Strom schwimmen“ und einfach die Bezeichnung beibehalten. Die *Fistula auris congenita* ist demnach das Produkt einer Wachstumsstörung, welche verhindert hat, dass einzelne Teile des Ohres, meistens des Oberohres, normal mit einander verwachsen sind. In unsern und den meisten andern Fällen ist das Oberohr von dem irritativen Prozess betroffen. Man muss bei dem gewöhnlichen Sitze*) der *Fistula auris congenita* ein ungenügendes Verwachsen der Höcker 2 und 3 an-

*) Auch der Sitz der Fisteln, deren Öffnungen vor dem Ohre liegen, ist im Helix zu suchen. Denn man muss sich erinnern, dass der Knorpel des Helix noch ein Stück über die Furche, welche die Grenze zwischen Ohrmuschel und Wange andeutet, hinausragt. Ihre Entstehung ist demnach ebenso zu erklären wie die derjenigen Fisteln, welche auch mit ihrem Ausführungsgange im Bereiche des Helix liegen.

nehmen, während bei dem von Betz angeführten Falle, wo die Fistel die obere Ohr läppchengegend einnahm, die Missbildung zwischen Hinter- und Unterohr stattfand. Eine mangelhafte Verwachsung zwischen Ober- und Unterohr oder zwischen Ober- und Hinterohr könnte eine Fistel in der Concha auris oder am Crus helix hervorrufen, etwa wie in dem Falle von Schwabach.

Mit der ersten Kiemenspalte hat also unsere Missbildung recht wenig zu thun. Die Hauthöcker des ersten und zweiten Kiemenbogens, aus denen sich die Ohrmuschel und eventuell die Missbildung entwickelt, liegen nur nahe um die äussere Öffnung der Kiemenspalte herum. Ein vollkommener Verschluss der ersten Kiemenspalte resp. Kiemenfurche würde eine Atresie des äussern Gehörganges bedingen; solche Fälle sind von Lucae, Cooper u. a. angeführt worden. War die Missbildung nur auf das äussere Ohr beschränkt und das innere Ohr normal, so konnte in einigen dieser Fälle noch ein verhältnismässig gutes Gehör konstatiert werden, da die Schallwellen durch die aëro-ostale Leitung zum Labyrinth gelangen konnten. Ein ungenügender Verschluss der ersten Kiemenspalte wird aber nicht eine Fistula auris congenita hervorrufen, vielmehr ist ja der ungenügende Verschluss der normale Zustand, auf ihm beruht die Entstehung des Gehörganges. Jetzt wird auch klar, warum in keinem der unzweifelhaft hierher gehörenden Fälle jemals eine Kommunikation zwischen Fistel und Mittelohr gefunden wurde, einfach, weil beide in keiner Beziehung und Verbindung stehen, weil die Fistel eine lokale, auf das äussere Ohr beschränkte Bildung ist.

Nur vorübergehend will ich erwähnen, dass die hier besprochenen *Fistulae auris congenitae* nichts zu thun haben mit den bei gewissen Säugetieren und hier und da auch beim Menschen beobachteten Incisuren und Depressionen am Boden der Concha, welche Gradenigo neuerdings beschrieben und als Spuren der 1. Kiemenspalte gedeutet hat.

Da die *Fistula auris congenita* ein wirkliches Hautgebilde ist, ich möchte fast sagen, eine Hautduplikatur, deren Inneres nicht verwachsen ist und deren Ränder sich bis auf eine kleine Öffnung geschlossen haben, so kann es uns nicht wundern, wenn deren Wandungen mit den der Haut zukommenden Apparaten versehen sind. Wir können dann mit Bestimmtheit annehmen, dass im Innern der Fistel Talg- und Schweissdrüsen vorhanden sind. — Die Entwicklung der Drüsen beginnt ziemlich spät; erst vom fünften Monat an kann man Schweiss- und Talgdrüsen nachweisen. Zu dieser Zeit haben sich die Kiemenspalten längst geschlossen und aus den Kiemebogen sind Organe hervorgegangen, die ihre Abstammung von den Kiemebogen kaum noch erkennen lassen. Wollte man jedoch annehmen, dass ein teilweises Offenbleiben der Schlundspalten eine Entwicklung der Drüsen gestatte, so ist mir nicht ergründlich, warum dann nur die erste Kiemenspalte diese Ausnahme machen soll, während die tiefern Kiemenspalten niemals eine solche Bildung erkennen lassen.

Ich glaube in dieser kurzen Abhandlung dargethan zu haben, dass die erste Kiemenspalte zur *Fistula auris congenita* in keiner ursächlichen Beziehung steht, dass die angeborene Ohrfistel auch kein „Überrest der normaler Weise geschlossenen ersten Kiemenspalte“ ist,

dass vielmehr die *Fistula auris congenita* aus der unvollkommenen Verwachsung der die Ohrmuschel bildenden Höcker, also einzelner Ohrteile, herzuleiten ist.

2. Ein Fall von Polyotie.

Der Fall, den ich jetzt noch beschreiben werde, macht ebenfalls keinen Anspruch auf Seltenheit, ich halte ihn nur seines ausgesprochenen Charakters wegen der Veröffentlichung wert. Er steht im Gegensatz zu den eben beschriebenen; während man diese zu den Missbildungen *per defectum* zählen kann, gehört er zu den Missbildungen *per excessum*.

Therese Th. aus Rosenheim, von ihrer Mutter in die Poliklinik gebracht, ist ein 4 Jahre altes, gesundes, wohlgebildetes Mädchen. Die beiden Ohrmuscheln sind gut entwickelt, die Trommelfelle und die Hörfähigkeit sind beiderseits normal. Direkt vor dem Tragus des linken Ohres, ungefähr in der Gegend über der *Fossa glenoidalis* springt aus der Wange ein Gebilde hervor, das mit normaler Haut überzogen ist, deren Oberfläche mit zahlreichen Lanugohärchen besetzt erscheint. Die abnorme Bildung sitzt mit einer 10 mm langen Basis auf, nimmt aber nach oben und unten schnell an Ausdehnung zu, sodass die grösste Länge 20 mm beträgt. Als grösste Breite messen wir 10 mm, während wir nicht weit vom äussern Rande einen Dickendurchmesser von 4 mm finden. Die Missbildung hat die Gestalt eines schlecht entwickelten Ohres; man gewinnt beim Anblick des Kindes sofort den Eindruck, einen Fall von Polyotie vor sich zu haben. Die äussern Konturen gleichen im Allgemeinen denen einer Ohrmuschel, nur die einzelnen

Teile der Ohrmuschel sind zum Teil weniger, zum Teil gar nicht entwickelt. Es fehlt z. B. vollständig der Anthelix, während der Helix in einer Form vorhanden ist, wie man ihn auch an weniger gut entwickelten Ohrmuscheln findet; er springt aber doch am Rande deutlich hervor, sodass noch eine Andeutung der Scapha entsteht. Der Antitragus ist durch eine Hervorwölbung angedeutet, das Ohrläppchen aber ziemlich scharf ausgebildet, wenn man auch von einem Tuberculum retrolobulare und einem Sulcus retrolobularia nichts konstatieren kann. Ausser dem Anthelix fehlt noch der Tragus, welcher an Stelle des Tragus des normalen Ohres sitzen müsste und hier durch eine Verdickung des letzteren angedeutet zu sein scheint. Jede Andeutung von einem äussern Gehörgang fehlt. Aber nicht nur einzelne Ohrteile sind ausgebildet, wir können auch eine deutliche Konkavität und Konvexität an diesem 3. Ohre unterscheiden und zwar sieht die Konkavität desselben abnormer Weise nach hinten, der Konkavität des normalen Ohres entgegen. Der Winkel, unter dem das Ohr an die Oberfläche angeheftet ist, beträgt ungefähr 60°.

Die Betastung erweckt in allen Teilen das Gefühl von Vorhandensein von Knorpel, an einzelnen Stellen weniger, an andern dagegen um so deutlicher, besonders stark erscheint die Knorpelentwicklung an der Basis; hier muss der Knorpel noch weiter in die Tiefe dringen; denn man kann die Missbildung nicht mit der Haut der Wange abheben. Zwischen Haut und Knorpel liegt eine verhältnismässig dicke Schicht von Unterhautfettgewebe.

Am 10. März d. J. wurde vom Herrn Privatdozenten Dr. Haug die Entfernung dieser Missbildung in der Chloroformnarkose vorgenommen. Nachdem man die-

selbe mit einem Schnitte an der Basis abgetragen hatte, ragte aus der Wunde ein Stück Knorpel hervor, das man ohne bedeutende Erweiterung der Wunde nicht herauspräparieren konnte; es wurde deshalb mit der Scheere möglichst tief abgeschnitten. Der Nachweis einer Verbindung dieses Knorpels mit dem Tragus konnte nicht geführt werden, ebensowenig aber lässt sich die Möglichkeit leugnen. Die Wunde heilte in wenigen Tagen per primam. Die alsbald vorgenommene mikroskopische Untersuchung lieferte ein äusserst interessantes Ergebnis. Man fand, wie zu erwarten war, Hautgewebe mit zahlreichen Drüsenschläuchen und Haarbälgen, ein ziemlich starkes, wenig gefässreiches Unterhautfettgewebe und zu innerst Netzknorpel, ausserdem aber, und das ist das meines Wissens bis jetzt noch nicht Beobachtete: Muskelgewebe, nicht nur an einer Stelle, sondern an mehreren und in mehreren Präparaten. Dass es nicht Muskelgewebe war, das man bei der Entfernung der Misbildung vielleicht aus der Wange herausgeschnitten hatte, sondern der Missbildung angehörte, dafür spricht die oberflächliche Abtragung, die mit der Scheere vorgenommen wurde, dafür spricht aber besonders der Umstand, dass Herr Dr. Haug selbst Präparate anfertigte und Muskelfasern konstatierte. Wir haben es hier also nicht mit einem einfachen Aurikularanhange zu thun, sondern mit einer wirklichen Ohrmuschel und können demnach den Fall als Polyotie bezeichnen.

Man ist geneigt, derartige Missbildungen auf Vererbung zurückzuführen. Der Nachweis ist jedoch nur in einzelnen Fällen gelungen. Die Mutter des Kindes, die ihre Eltern und Grosseltern, sowie die Eltern ihres

Mannes kennt, behauptet mit Bestimmtheit, dass eine solche oder ähnliche Missbildung nie in den Familien der Ascendenten vorgekommen sei. Sie ist eine nervöse Frau und sieht die Ursache dieser merkwürdigen Bildung im „Versehen“ während ihrer Schwangerschaft. Während sie nämlich mit dem betreffenden Kinde in den ersten Monaten schwanger war, sei sie mit ihren zwei andern Kindern einmal spazieren gegangen. Die letzteren machten die Mutter auf einen vorübergehenden Herrn aufmerksam, der auf einer Seite zwei Ohren hatte, den sie deshalb verlachten und verhöhnten. Die Mutter war sehr aufgebracht über die Ungezogenheiten der Kinder und zugleich sehr erschrocken, als sie wirklich an dem Herrn zwei Ohren auf einer Gesichtshälfte sah. Sie musste während der ganzen Schwangerschaft immer wieder an die Missbildung denken und „hätte“, so erzählt sie, „seit jener Zeit befürchtet, dass ihr Kind ebenfalls mit drei Ohren geboren werden könnte. Als das Kind zur Welt kam, sei wirklich die befürchtete Missbildung vorhanden gewesen. Sie sei bei der Geburt etwa halb so gross gewesen, wie jetzt und hätte sich angefühlt, als ob im Innern eine „Kruspe“ vorhanden sei. (Also knorplig.) Vor diesem Auswuchse wäre noch eine Art Warze gesessen, die in der dritten Woche beim Baden des Kindes herausgefallen sei.“ An der bezeichneten Stelle ist jedoch keine Spur einer Narbe zu entdecken.

Wenn man auch nicht leugnen kann, dass psychische Affektionen der Mutter während der Schwangerschaft auf die Allgemeinentwicklung und das Gedeihen der Frucht von Einfluss sind, besonders wenn sie lange Zeit hindurch einwirken, so ist doch kaum anzunehmen, dass

ein solcher lokaler Bildungsexcess durch eine Gemütsalteration der Mutter während der Schwangerschaft hervorgerufen werden könnte.

Fälle, welche dem eben beschriebenen ähnlich sind, wurden schon in grösserer Anzahl bekannt, ich erinnere nur an die Fälle von Sebeniccius (die Ohren sassen am Halse), Wolf (ein Ohr sass auf der Schulter), Fielitz (ein Ohr sass mitten auf der Backe und um dasselbe herum standen verschiedene kleine, warzenartige Auswüchse), zwei Fälle von Stark (unter dem einen Ohr befand sich noch ein zweites, halbes Ohr), (nahe am Ohre auf der Backe sass noch ein grosses Ohrläppchen). Von Middeldorpf und Friedberg wurden ferner noch Fälle von Aurikularanhängen, wie sie Virchow nennt, angegeben. Virchow berichtet von „einem sonst wohlgebildeten Knaben, der einen cylindrischen Auswuchs von etwas über $\frac{1}{2}$ cm Länge gerade am untern Ende des einen Ohrläppchens trägt.“ Während diese, wie die meisten derartigen Missbildungen überhaupt, ohne Komplikationen für sich bestanden, fand man andere, seltenere Fälle mit Anomalien im äussern, mittleren oder innern Ohre oder mit Hasenscharte und Wolfsrachen kompliciert. Wallmann hat auf das Vorkommen der zuletzt genannten Hemmungsbildungen mit Missbildungen des Gehörorgans aufmerksam gemacht. Schultze veröffentlichte einen Fall, wo sich bei einem Kinde neben anderen Missbildungen warzenförmige, Netzknorpel enthaltende Hautfortsätze an beiden Ohren fanden, bei dem gleichzeitig doppelter Wolfsrachen und teilweise Verkrüppelung der Gehörknöchelchen vorhanden war. Von dem Knorpel des grössten Hautfortsatzes konnte eine Verbindung mit dem Perioste des Gelenk-

fortsatzes des Unterkiefers nachgewiesen werden. Wilde berichtet nach Cassebohm von einem Kinde, das 2 Ohren an der natürlichen Stelle, 2 tiefer am Halse hatte und an jedem Schläfenbein 2 Felsenbeine gehabt haben soll. Unter den von Lucae in Virch. Arch. zusammengestellten Fällen interessiert uns hier nur der Fall 2) der, im Gegensatz zu den angeführten, eigentlich kein Bildungsexcess, sondern vielmehr eine Hemmungsbildung zu nennen ist. Bei diesem war nicht nur das äussere Ohr, Gehörgang und Ohrmuschel unvollständig entwickelt, sondern auch das Trommelfell, der Annulus tympanicus, die Gehörknöchelchen fehlten; die Paukenhöhle war in diesem Falle nur angedeutet, die Gesichtsknochen der betreffenden Seite waren mangelhaft entwickelt. Auch im inneren Ohre fanden sich mancherlei Abnormitäten, besonders am häutigen Labyrinth und am Acusticus, der vollständig atrophisch war. Von A. Thomson und Toynbee sind ähnliche Fälle veröffentlicht worden.

Der Sitz der supernumerären Auswüchse oder Anhängen und Ohren ist, wie aus dem vorher Gesagten hervorgeht, ein sehr verschiedener. Hals, Gesicht, ja sogar die Schultern sind als Sitz der Missbildung angegeben worden. Meistens kommen sie allerdings in der nächsten Nähe des Ohres u. z. vor dem Tragus vor. Dieser Umstand und noch mehr die mehreremal beobachteten gleichzeitigen Bildungsstörungen am äussern und mittleren Ohre sowie am Gaumen haben den Schluss ziehen lassen, „dass es sich in allen diesen Fällen um sehr frühe Störungen in der Schliessung der ersten Kiemenspalte handelt“.

Dass diese Ansicht nicht haltbar ist, geht aus dem früher über die erste Kiemenspalte Gesagten hervor. Dagegen erscheinen mir die Ansichten von Ahlfeld und Schultze schon annehmbarer. Ersterer denkt sich die Missbildung durch einen von den Kiemenbogen ausgehenden Wucherungsprocess entstanden. „Die Ursache ist dieselbe, welche den normalen Verschluss der Kiemenspalte verhindert, also frühzeitige Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Hirnblasen, abnormes Festhalten des Amnion an den Hervorragungen der Kiemenbogen, zu geringe Biegung des Kopf- und Hals- teiles des Fötus etc.“ Schultze nimmt an, dass wir es allem Anscheine nach mit einer ursprünglichen Missbildung im Bereiche des ersten Kiemenbogens zu thun haben. Er sagt in seinem Aufsätze „Missbildungen im Bereich des ersten Kiemenbogens“: „Das Vorhandensein von doppeltem Wolfsrachen und die teilweise Verkrüppelung der Gehörknöchelchen weist Abnormitäten in der Ausbildung der Kiemenbogen nach. Wie sind mit diesen aber die beschriebenen Fortsätze in Zusammenhang zu bringen? Es stehen zwei Wege zu ihrer Erklärung offen. Entweder haben wir es mit abnormen Fortsätzen des ersten Kiemenbogens zu thun, und dafür spricht die Verbindung des grossen Knorpels mit dem Perioste des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers, oder wir müssen einen überzähligen Kiemenbogen jederseits annehmen, der auf früher Stufe stehen geblieben ist. Dieser hätte dann seine Lage zwischen erstem und zweitem Kiemenbogen gehabt und sein Vorhandensein könnte hemmend auf den ersten Kiemenbogen (Wolfsrachen) und hemmend auf den zweiten (mangelhafte Ausbildung der Gehörknöchelchen) eingewirkt haben.“

Einen überzähligen Kiemenbogen, der zwischen 1. und 2. normalem Kiemenbogen liegt, kann man nur dann annehmen, wenn gleichzeitig andere Missbildungen in deren Bereich vorhanden sind; denn wenn das Wachstum desselben auch in noch so früher Zeit still steht, wird es immer genügen, in den angrenzenden Kiemenbogen Veränderungen hervorzurufen, deren Spuren man stets erkennen wird. Zur Erklärung der Pathogenese unseres Falles werden wir daher keinen überzähligen Kiemenbogen annehmen, — man kann sich aus einem abnormen Wachstum des ersten und zweiten Kiemenbogens und der sie bedeckenden Haut die Entstehung erklären. Es ist leicht denkbar, dass von der Haut des ersten und zweiten Kiemenbogens, aus der sich die Höcker entwickeln, deren Verschmelzung die Ohrmuschel entstehen lässt, anstatt, wie normal, 6 Höcker, ein oder mehrere überzählige Höcker angelegt werden, womit dann ein oder mehrere accessorische Ohrteile, Aurikularanhänge, hervorgingen. Erreicht die Zahl der accessorischen Höcker die Anzahl der normaler Weise Vorhandenen beinahe oder ganz, so hat man eine doppelte Ohranlage, die wir in unserm Falle annehmen können, und die wir nur als unvollständige bezeichnen müssen. Doppelte Anlagen hat man bei vielen andern Organen beobachtet und man hat keinen Grund, dieselbe beim Ohre rundweg zu leugnen. Dass die Aurikularanhänge mit einzelnen, ihnen entsprechenden Ohrteilen meistens keine Ähnlichkeit haben und die verschiedensten Formen aufweisen, lässt sich aus dem Umstand erklären, dass sie nicht durch sie begrenzende Höcker oder Wülste im Wachstum und auf einen bestimmten Raum beschränkt sind, wie es bei den entsprechenden Ohrteilen der Fall

ist, sondern meistens sich frei entwickeln und ausbreiten können. Durch die Annahme einer doppelten Ohranlage wäre auch das Vorhandensein der Muskelfasern im oben beschriebenen Falle in einfachster Weise erklärt.

Bleibt der Wachstumsexcess nicht auf die Haut beschränkt, sondern ergreift er die Kiemenbogen selbst, so werden auch die aus denselben hervorgehenden Gebilde in Mitleidenschaft gezogen. Allerdings kommen dann im Bereich der Kiemenbogen selbst abnorme Bildungen weniger infolge von Wachstumsexcessen, als vielmehr Hemmungsbildungen vor. Welche Teile in diesem Falle betroffen werden können und in welcher Weise, will ich nicht näher ausführen, — man findet in andern Arbeiten hierüber genügend Aufschluss. Nur einen Punkt will ich noch erwähnen, der von einiger Bedeutung sein dürfte. Bei den Missbildungen, deren Entstehen man auf irritative Processe in der Haut des 1. und 2. Kiemenbogens zurückführen muss, findet man fast nie Abnormitäten in anderen Organen; der 1. und 2. Kiemenbogen und die aus ihnen entstehenden Gebilde sind ganz normal entwickelt. Dass Verbildungen in andern Körperteilen bei Vorhandensein von Auricularanhängen und diesen ähnlichen Bildungen doch früher bestanden, sich aber ausgeglichen hätten, wie von einer Seite geglaubt wird, erscheint mir nicht einleuchtend. Wenn aber 1. und 2. Kiemenbogen selbst der Sitz der Wachstumsstörung sind, so ist zunächst die über ihnen liegende Haut gleichfalls anormal, wodurch meistens eine Verkrüppelung, selten ein Wachstumsexcess der Ohrmuschel hervorgerufen wird; es finden sich aber auch, und das ist das Wichtigste, immer andere Organe und Körperteile, die nicht aus dem 1. und 2. Kiemenbogen stammen,

gleichzeitig abnorm gebildet. So ist es in dem Falle von Schultze, wo abgesehen von den genannten Missbildungen beide Nieren auf der rechten Seite lagen und nur eine Nabelarterie vorhanden war, so auch in dem Lucae'schen Falle, in dem sich Missbildungen im Labyrinth und am Acusticus vorfanden und in vielen andern Fällen, wo sogar einseitige Atrophie des Schädels, ja sogar der ganzen betreffenden Körperseite als Komplikation angetroffen wurde.

In solchen Fällen muss man den ganzen Keim, aus dem die betreffende Frucht entstand, als krankhaft betrachten, während in den reinen Fällen von Polyotie, wie dem unserigen, der Process ein lokaler ist.

Litteraturverzeichnis.

1. Schultze, M. Missbildungen im Bereich des 1. Kiemenbogens. Virchows Archiv XX. p. 378.
 2. Heusinger, „Halskiemenfisteln von noch nicht beobachteter Form“. Virchows Archiv XXIX. p. 358 f.
 3. Virchow, R. Über Missbildungen am Ohr und im Bereiche des 1. Kiemenbogens. Virchow's Archiv XXX. p. 221.
 4. Virchow, R. Ein neuer Fall von Halskiemenfistel. Virchow's Archiv XXXII. p. 518.
 5. Schmitz, „Fistula auris congenita u. andere Missbildungen des Ohres“, Inaug. Diss. Halle 1873.
 6. Schwabach, Zeitschrift für Ohrenheilkunde VIII.
 7. Ahlfeld, Fr. Die Missbildungen des menschlichen Körpers. Leipzig 1880—82.
 8. His, W. Anatomie menschlicher Embryonen III. Leipzig 1885.
 9. Gradenigo, E. Die Formentwicklung der Ohrmuschel. Centralblatt f. d. med. Wissenschaft 1888.
 10. His, W. „Zur Anatomie des Ohrläppchens“. Archiv für Anatomie und Physiologie 1889 p. 301.
 11. Hertwig, O. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. Jena 1890.
 12. Gradenigo, G. Über die Formanomalien der Ohrmuschel. Archiv f. Ohrenheilkunde XXX. Leipzig 1891.
-



12768