



Über
Kiemengangcysten
und
Kiemengangfisteln.

Inaugural-Dissertation

der
Medicinischen Facultät zu Jena
zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Friedrich Bartels,

approb. Arzt,
aus Schwittersdorf, Prov. Sachsen.



Jena,

Druck von B. Engau.

1890.

Genehmigt von der medicinischen Fakultät auf Antrag des
Herrn Professor Dr. Riedel.

Jena, den 22. November 1890.

W. Biedermann,
d. Z. Dekan.

Unter den Cystengeschwülsten des Halses nehmen diejenigen ein besonderes Interesse in Anspruch, die aus Kiemenbogenresten hervorgegangen sind.

Die Kenntnis dieses genetischen Zusammenhangs reicht noch nicht weit zurück; noch 1855 musste Gurlt¹⁾ in seiner Monographie über „die Cystengeschwülste des Halses“ gestehen, dass die Ätiologie gewisser Cysten noch völlig im Dunkeln liege. Allerdings waren schon 1827 von Rathke die Kiemenbogen und Kiemenspalten entdeckt, und auch deren genetische Beziehung zu den angeborenen Halsfisteln wurde bald darauf, im Jahre 1832, von Ascherson²⁾ erkannt. Dass aber auch eine Reihe cystischer Gebilde des Halses, die bis dahin einfach anatomisch als Dermoide oder Atherome bezeichnet waren, den gleichen Ursprung haben, dass ihre Entstehung auf fötale Reste der Kiemenbogen zurückzuführen ist, das sprach zuerst W. Roser³⁾ 1859 in seinem Handbuche der anatomischen Chirurgie aus.

1) Gurlt: Über die Cystengeschwülste des Halses. Berlin 1855.

2) F. M. Ascherson: De fistulis colli congenitis. Berolini 1832.

3) W. Roser: Handbuch der anatomischen Chirurgie. 1859. 3. Aufl. S. 170.

Ebenso deutete Heusinger¹⁾ gewisse einfache Cystome des Halses als Kiemengangcysten, A. Lücke²⁾ erkannte die Entwicklung mancher Halseysten aus den Kiemenspalten an und Virchow³⁾ beschrieb ein tiefes „aurikuläres Dermoid“ als „Geschwulst der ersten Kiemenspalte.“

Im Jahre 1872 erschien dann im Anschluss an drei beobachtete Fälle eine sehr eingehende Arbeit von M. Schede⁴⁾ über „das tiefe Atherom des Halses“, in welcher er zu dem Schluss kommt, dass jene drei Fälle unbedenklich zu den Kiemengangcysten zu rechnen seien. Eine wesentliche Stütze erhielt diese Annahme noch dadurch, dass die Zwillingsschwester eines seiner Patienten zwei unvollständige äussere Kiemengangfisteln dicht vor beiden Gehörgängen besass. Ebenso gaben Neumann und Baumgarten⁵⁾ durch die Publikation zweier Fälle von „fistula colli congenita cystica“ eine Bestätigung des Ursprungs mancher Halscysten aus Kiemerbogenresten.

Es existieren dann noch eine Reihe von Beobachtungen, bei denen jedoch die Angaben teils lückenhaft sind, teils der histologischen Untersuchung ermangeln.

1) Heusinger: Zu den Halskiembogenresten. Virch. Arch. Bd. XXXIII S. 179.

2) A. Lücke: Über Atheromeysten der Lymphdrüsen. Arch. für klin. Chir. Bd. I S. 356.

3) Virchow: Ein tiefes auriculäres Dermoid des Halses. Virch. Arch. Bd. XXXV S. 208.

4) M. Schede: Über die tiefen Atherome des Halses. Arch. für klin. Chir. Bd. XIV S. 15.

5) Neumann und Baumgarten: Fistula colli congenita cystica. Arch. für klin. Chirurgie Bd. XX S. 819 u. 821.

Hierher gehören vier von Dessauer¹⁾ beschriebene, zwei von E. Boeckel²⁾ beobachtete und von Recklinghausen untersuchte Cysten, eine von Langenbeck operirte und von Lücke³⁾ erwähnte Cyste, vier von Esmarch⁴⁾ veröffentlichte Fälle und endlich eine Beobachtung von A. Bidder⁵⁾.

Nicht unerwähnt sollen schliesslich die Arbeiten von J. Cusset, Senn und Lannelongue bleiben. Cusset⁶⁾ führt eine ganze Reihe von Kiemengangcysten an, deren branchiogene Natur allerdings zum Theil zweifelhaft ist; Senn⁷⁾ beschreibt drei Fälle eigener Beobachtung, und Lannelongue⁸⁾ teilt in seinem Werke über die congenitalen Cysten bei Besprechung der Kiemengangcysten zwei neue Beobachtungen mit.

Da manche von den bisher aufgeführten Fällen in ihrer Deutung als Kiemengangcysten zweifelhaft sind,

1) S. Dessauer: Anatom. Beschreibung von 5 cystischen Geschwülsten der Kiemenspalten. Inaug.-Dissert. Berlin 1879.

2) E. Boeckel: Exstirpation des tumeurs profondes du cou etc. Bull. gén. de thérapeutique. Vol. XCVII pg. 389. Voir obs. IV et V. 1879.

3) A. Lücke: Beiträge zur Geschwulstlehre. Virch. Arch. Bd. XXVIII S. 378.

4) Esmarch: Zur Behandlung der tiefen Atheromecysten. Arch. für klin. Chir. Bd. XIX S. 224.

5) A. Bidder: Zur Kasuistik und Behandlung der tiefen Atheromecysten. Arch. für klin. Chir. Bd. XX S. 434.

6) J. Cusset: Etude sur l'appareil branchial des vertébrés. Thèse de Paris 1877. No. 181.

7) Senn: On branchial Cysts of the Neck. Journal of the americ. med. association. Aug. 23. 1884.

8) Lannelongue et Achard: Traité des Kystes congénitaux. Paris 1886.

so legen neuere Arbeiten von Zahn¹⁾ und Richard²⁾ mit Recht Gewicht auf eine sorgfältige histologische Untersuchung der Cystenwand, da erst diese für den branchiogenen Ursprung beweisend ist. Bei der Sichtung der veröffentlichten Fälle konnte Zahn nur dreizehn Cysten zusammenstellen, die operativ entfernt und genau mikroskopisch untersucht waren. Jenen dreizehn Fällen konnte er selbst vier histologisch untersuchte Cysten hinzufügen. Drei davon hat Juillard, eine Boeckel exstirpiert; jene drei hat Zahn, die letztere Recklinghausen untersucht. Die Kasuistik Zahns weist also 17 Cysten auf, deren Entwicklung aus Kiemengangresten durch die histologische Untersuchung sicher gestellt ist.

Richard²⁾ stellt in seiner Arbeit „über die Geschwülste der Kiemenspalten“ 21 Fälle von Halseysten zusammen, deren branchiogene Natur durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt ist, und fügt dieser Zahl 7 eigene Beobachtungen, 5 Kiemengangcysten und 2 branchiogene Abscesse, aus der Bruns'schen Klinik hinzu; es würde das somit eine Gesamtzahl von 28 gut beobachteten Fällen ergeben.

Unerwähnt soll an dieser Stelle nicht bleiben, dass manche Blutcysten congenitalen Ursprungs und zwar Kiemengangcysten sind. Das beweist ein Fall von Wolff,

1) F. W. Zahn: Beiträge zur Geschwulstlehre. Deutsche Zeitschrift für Chir. No. 22. Heft 3 u. 4.

2) C. H. Richard: Über die Geschwülste der Kiemenspalten. Beiträge zur klin. Chir. Bd. III S. 164.

der von Glück¹⁾ in einem Vortrag „über Blutcysten der seitlichen Halsgegend“ beschrieben ist.

Es handelte sich um eine 16jährige Patientin, die seit ihrem 6. Jahre die Geschwulst bemerkt hat und angiebt, dass dieselbe in ihrem Volumen wechselt. Die Geschwulst lag an einer typischen Stelle, zwischen dem Innenrand des M. sternocleidomastoideus und der Vena jugularis, fluktuierte und war erektil. Die Wand der exstirpirten Blutcyste zeigte eine bindegewebige, zottige, warzige Innenoberfläche. Die papillären Wucherungen sind mit mehrschichtigem Cylinderepithel bedeckt, ein Befund, aus dem sich unzweifelhaft ergibt, dass es sich hier um eine Kiemengangcyste handelt, die, wie die Untersuchung weiter ergab, durch einen breiten Kanal mit der Vena jugularis communicierte. Dieser Glück'sche Fall ist jenen 28 Fällen schon zugezählt. Hierzu kommt noch eine von O. Koch²⁾ beschriebene, in der Statistik von Richard nicht erwähnte branchiogene Halscyste und ein von mir beobachteter Fall, der mir in mancher Beziehung interessant erschien, so dass seine Veröffentlichung wohl gerechtfertigt sein möchte.

Derselbe wurde in der chirurgischen Klinik zu Jena beobachtet und behandelt. Herr Prof. Dr. Riedel hatte die Freundlichkeit, mir denselben zur Besprechung zu überlassen.

1) Glück: Über Blutcysten der seitlichen Halsgegend. Deutsche medic. Wochenschrift 1886. No. 5.

2) O. Koch: Eine branchiogene Halscyste von ungewöhnlicher Grösse. Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen. I. 2. Heft.

Ich will nunmehr vorerst eine ausführliche Beschreibung unseres Falles geben, um dann auf Grund der Gesamtheit der beobachteten und genau untersuchten Fälle ausführlich über die Kiemengangeysten und ihr Verhältnis zu den Kiemengangfisteln zu reden.

Krankengeschichte.

H. Schl., 35jähriger Wirker aus Apolda.

Anamnese: Patient giebt an, dass die am Halse befindliche Geschwulst bereits seit 14 Jahren bestehe und allmählig bis zur Wallnussgrösse gewachsen sei. Eine zweite haselnussgrosse Geschwulst entwickelte sich im Laufe des letzten Jahres. Die Tumoren machen dem Patienten keine Beschwerden, er wünscht jedoch deren Entfernung.

Status praesens: Patient ist mittelgross, kräftig gebaut und sonst gesund.

Rechts am Halse, unmittelbar lateralwärts von der Mittellinie befindet sich zwischen Zungenbein und Schilddrüsenknorpel unter den langen Halsmuskeln ein wallnussgrosser verschiebbarer, tief hinter das Zungenbein hineinragender Tumor. Derselbe zeigt undeutliche Fluktuation. Die Haut über demselben ist intact und nicht verwachsen.

Etwas unterhalb der Cartilago cricoidea zeigt sich in der Mittellinie ein zweiter haselnussgrosser, verschiebbarer, derber, nicht fluktuierender Tumor. Auch über diesem Tumor ist die Haut normal und verschiebbar.

Die Diagnose schwankt beim ersten Tumor zwischen Kiemengangeyste, Dermoid, Atherom und Schleimbeutelcyste; beim zweiten Tumor zwischen accessorischer Schilddrüse und Fibrom.

Operation am 10. Juli 1888. Chloroform-Narkose.

Incision über dem ersten Tumor. Spaltung der denselben überlagernden Muskeln. Der Tumor liegt tief unmittelbar auf dem Ligamentum thyreo-hyoideum, lässt sich jedoch leicht herauslösen.

Der zweite kleinere Tumor liegt ebenfalls submuskulär und lässt sich gleichfalls ohne Schwierigkeit extirpieren.

Beiderseits Naht. Drainage. Irrigation mit Sublimatlösung 1 : 5000. Verband.

14. VII. 88. Verlauf fieberlos, reaktionslos. Nähte entfernt.

15. VII. 88. Patient wird geheilt entlassen.

Der erste Tumor erwies sich als eine Cyste. Ihr Inhalt bestand aus einer zähen braunroten Flüssigkeit, deren eigentümlich glitzernde Oberfläche reichlichen Cholestea-ringehalt vermuten liess.

Die mikroskopische Untersuchung des Cysteninhalts ergab sehr zahlreiche Cholestea-rintafeln, spärliche, in körnigem und fettigem Zerfall begriffene weisse Blutkörperchen, Fettdetritus, Körnchenkugeln und Cylinderzellen, zum Teil mit Fetttröpfchen im Innern.

Die Cystenwand, deren Durchmesser 2—3 mm betrug, zeigte makroskopisch eine deutliche bindegewebige Abgrenzung; die innere Oberfläche hatte das Aussehen einer Schleimhaut. Am vorderen Umfang der Cyste fanden sich zwei etwa erbsengrosse Ausbuchtungen. Durch Überstreichen mit dem Scalpell gewonnene Partikel der Innenwand wurden in 0,5 % iger Kochsalzlösung untersucht, wobei sich zahlreiche hohe Cylinderzellen mit deutlichem Flimmerbelag, daneben solche ohne Flimmern im

Gesichtsfeld zeigten. Die in Alkohol gehärteten, mit Hämatoxylin behandelten Schnitte wiesen einen einfachen Epithelbelag aus hohen Flimmerzellen und niedrigeren Cylinderzellen auf. An manchen Schnitten fehlte das Epithel vollständig.

Auf die epitheliale Auskleidung folgte eine Schichte lockeren und gefässreichen, hier und da kleinzellig infiltrierten Bindegewebes, welches sich nach aussen durch eine straffasrige, starke und gefässarme Bindegewebslage abgrenzte.

Durch diesen histologischen Befund erscheint die Cyste als Kiemengangecyste charakterisiert, wobei ich jedoch die Möglichkeit offen halten will, dass vielleicht bei unserem Fall auch ein genetischer Zusammenhang mit fötalen Resten der Schilddrüsenanlage bestehen könnte. Ein Beweis freilich lässt sich dafür schwer erbringen, man müsste denn den Umstand, dass der zweite Tumor sich bei der histologischen Untersuchung thatsächlich als eine accessorische Schilddrüse erwies, als einen solchen gelten lassen.

Ich komme an einer späteren Stelle noch einmal auf diesen Punkt zurück.

Mit Einschluss unseres soeben beschriebenen Falles ständen uns also 30 genau untersuchte Cysten zu Gebote, die wir unserer Besprechung zu Grunde legen wollen.

Diese verhältnismässig geringe Anzahl könnte den Anschein erwecken, als seien die Cysten recht selten. Es ist dies ohne Zweifel nicht der Fall, es sind nur nicht sämmtliche Beobachtungen publicirt worden. So

teilte mir beispielsweise Herr Professor Dr. R i e d e l mit, dass unter 20000 chirurgischen Fällen circa 15 branchiogene Cysten von ihm beobachtet wurden. Von diesen nahmen 10 Cysten die seitliche Halsgegend ein, 3 fanden sich in der Mittellinie und 2 Fälle waren branchiogene Carcinome. Nach dieser Bemerkung gehen wir nunmehr zur Besprechung der zusammengestellten 30 Fälle über.

In 17 Fällen sind männliche und in 13 Fällen weibliche Individuen betroffen; 4 mal waren die Cysten angeboren¹⁾, meist fällt ihre Entwicklung in die Pubertätszeit. Auf die ersten drei Dezennien kommen 21 Fälle; der älteste Patient wurde im 58. Jahre operiert (Baumgarten), der jüngste im 7. Monat (Richard).

Bemerkt wurde die Geschwulst, soweit dies angegeben ist, im 6., 8. (Richard), 21. (unser Fall), 25. (Richard), 39. (Boeckel), 51. (Richard und Zahn) und im 57. Jahre (Baumgarten).

Was den Sitz der Cysten betrifft, so entspricht derselbe der Lage der einzelnen Kiemenspalten, sie müssten denn excessive Dimensionen erreichen, so dass sie den entsprechenden Verbreitungsbezirk überschreiten. Sie finden sich im oberen Halsdreieck vor und unter dem Unterkieferwinkel als Residuen der 2. Spalte, in der Höhe des Schildknorpels zwischen diesem und dem vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus als Reste der 3. Spalte und endlich zur Seite der Sternalportion

1) Richard l. c. S. 6. Beobachtung von Campenon: A. Guérin, Kystes congénitales du cou. Thèse de Paris. 1876. No. 392. Neumann l. c. S. 4. Lannelongue l. c. S. 5.

des Kopfnickers und in der Fossa supraclavicularis, der 4. Spalte entsprechend.

Die Cysten der zweiten Kiemenspalte nehmen bei weiterem Wachstum den Raum zwischen Warzenfortsatz und Zungenbein ein, liegen dem Kieferrande parallel und wölben den Boden der Mundhöhle empor, so dass man von diesem aus oft deutlich Fluktuation feststellen kann. Manchmal adhärirten diese Cysten auch am Processus styloideus.

Die Cysten des dritten Kiemenganges stehen öfter mit dem Zungenbein und seinen grossen Hörnern in Verbindung und können sich bei excessiver Ausdehnung bis zum Jugulum und über den Kopfnicker hinaus erstrecken. Aus der zweiten und dritten Kiemenspalte entstehen die meisten Cysten. Es ist das ein eigentümliches Verhalten im Vergleich zu den Kiemenfisteln. Fisteln der 1. Kiemenspalte sind selten, Cysten, die aus derselben entstanden sein könnten, hat man noch niemals beobachtet. Selten sind auch die Fisteln des 2. und 3. Kiemenganges, während Cysten in dieser Gegend, wie schon gesagt, häufig vorkommen.

Die 4. Kiemenspalte endlich liefert die meisten Fisteln (Heusinger hat unter 50 Fisteln 40 der 4. Spalte zugerechnet), während Cysten hier verhältnismässig selten beobachtet werden. So gehören denn auch von unsern 30 Fällen nur 3 Cysten der vierten Spalte an, 10 sind aus der zweiten und 16 aus der dritten Kiemenspalte hervorgegangen. Bei einem Falle von Dessauer war die Lage nicht genau angegeben. Die Cysten fanden sich 4 mal in der Mittellinie des Halses, 11 mal auf der

rechten und 13 mal auf der linken Seite. In dem Falle von Koch lag die Cyste auf beiden Seiten unter dem Kieferrande, von einem Ohr bis zum andern sich erstreckend; sie liess sich in eine rechtsseitige grössere und eine linksseitige kleinere scheiden, die in der Mitte der Unterkinngegend allmählig in einander übergingen. --

Die meisten Cysten sind uniloculär; multiloculär sind die Fälle von Lücke, Zahn und Richard¹⁾.

Der Cysteninhalt ist bald serös, bald schleimig, bald, und das ist das häufigste, atheromatös. Veränderungen der Farbe und Consistenz sind häufig die Folge intracystischer Hämorrhagien (z. B. in unserem Falle).

Mikroskopisch besteht der Inhalt aus morphotischen, oft in regressiver Metamorphose befindlichen Bestandteilen, fettigen Detritusmassen, Cholestearinkristallen u. dergl.

Bezüglich des Inhalts sind zwei Cysten besonders bemerkenswert. In der einen (Campenon) fanden sich Blutcoagula, die auf ein Trauma zurückzuführen waren, die andere (Gluck) enthielt flüssiges Blut, das von der



1) Cysten der II. Spalte: Die Fälle von Richard (No. II), Koch, Langenbeck, Lücke, Landeta (Kystes dermoides du plancher de la bouche. Thèse de Paris 1863. A. 40), Virchow, Schede, Paquet (des Kystes dermoides du plancher de la bouche. Archiv gén. de méd. 1867. II pg. 27), Campenon, Boeckel, Zahn.

Cysten der III. Spalte: Richard (No. I, III, IV, V und 2 branchiogene Abscesse), unser Fall, Anger (Thèse de Demoulin. Paris 1866), Schede (2 Fälle), Boeckel, Senn, Zahn, Gluck, Lannelongue (2 Fälle).

Cysten der IV. Spalte: Neumann, Baumgarten, Zahn.

Vena jugularis communis, die mit der Cyste in Kommunikation stand, herrührte.

Gehen wir nunmehr zur Betrachtung der histologischen Beschaffenheit der Cystenwand über, so fand sich stets eine epitheliale Ankleidung der Innenfläche. In 20 Fällen wurde geschichtetes Plattenepithel, in den von Dessauer, Zahn und Gluck veröffentlichten Cysten Cylinderepithel mit wenig Pflasterepithel beobachtet; in 5 Fällen endlich fand man Flimmerepithel (Anger, Neumann, Baumgarten, Richard, unser Fall), welches in den von Baumgarten und Richard beschriebenen Cysten mit Plattenepithel gemischt war. In 5 Fällen liess sich an der Cysteninnenfläche Hornschicht und Malpighische Schleimschicht nachweisen; Papillen wurden ebenfalls mehrfach beobachtet, Landeta fand Wollhaare und Haarfollikel, Virchow Talgdrüsen und Lanelongue Talgdrüsen, Schweissdrüsen und Haarfollikel.

Die Cystenwand selbst bestand stets aus fibrillärem Bindegewebe, das bald locker, zell- und gefässreich, bald zellarm und derb war. In manchen Fällen ist die bindegewebige Wandung mit kleinzelliger Infiltration (wie in unserem Falle) durchsetzt, ja einige Mal fand sich schichtweise nur adenoides Gewebe; so bildete dieses in einer Beobachtung von Zahn die Innen- und Aussenschicht, in einem andern Falle desselben Autors nur die Innenschicht. Lymphatisches Gewebe in der Cystenwand fanden ausserdem noch Richard, Schede, Dessauer, und Boeckel in zwei Fällen. Wirkliche Lymphfollikel sah Richard in der Wandung eines branchiogenen

Abcesses und Zahn in zwei Fällen der von ihm beschriebenen Cysten.

Es liegt nahe, die Histologie der Kiemeneysten mit der der Kiemenfisteln in Parallele zu stellen.

Da beide Gebilde genetisch zusammengehören, so muss auch die histologische Untersuchung dieselben Resultate ergeben. So fand H. Ribbert¹⁾ bei einer unvollständigen äusseren Kiemengangfistel, die nach oben zu mehrfache Verzweigungen des Kanals und zwar im hinteren Abschnitt bis zu 20 Kanalquerschnitte zeigte, cylindrische, unregelmässige, runde, mitunter einen, selten zwei cilienartige Fortsätze tragende Epithelien. Das die Fistel umgebende Gewebe bestand aus circulär angeordneten, teils kernarmen, teils kernreichen Bindegewebiszügen.

H. Stilling²⁾ beobachtete bei einem 25 — 28 Jahr alten Manne eine angeborene äussere Fistel der 4. Kiemenspalte. Aus der engen Eingangsöffnung traten hier und da weissliche Epithelmassen hervor. Das von König excidierte Stück stellte einen trichterförmigen, nach oben in einen schmalen Gang auslaufenden Sack dar, dessen äussere Öffnung sehr eng war. Die Innenfläche war im allgemeinen glatt und hatte das Aussehen einer Schleimhaut. Mehrfach zeigten sich kleine rundliche, hier und da in Gruppen angeordnete Erhabenheiten, sowie kleinere leistenartige Prominenzten. Interessant war der mikroskopische Befund dieser Fistel. Die Eingangsöffnung wies geschichtetes Plattenepithel auf, in der Er-

1) Virch. Archiv Bd. 90. 1882. S. 536.

2) H. Stilling: Cit. von Zahn. cf. S. 6.

weiterung fand sich hohes Cyliuderepithel und in dem gangartigen oberen Ausläufer Flimmerepithel. Die Fistelwand bestand aus adenoidein Gewebe mit zahlreichen Lymphfollikeln, welche zum Teil jene grösseren Knötchen und Leisten bedingten.

H. Rehn¹⁾ fand bei einem viermonatlichen Kinde in dem Fistelsekret neben wenig Eiterkörperchen zahlreiche Flimmerepithelien, während er in einem anderen Falle bei einem zweijährigen Kinde ausser Eiterkörperchen nur Plattenepithel sah.

Roth²⁾ beobachtete in dem Sekret, welches sich beim Sondieren aus dem Fistelgang entleerte, Platten-, Cylinder- und Flimmerepithelien. Im Fistelgang selbst kamen beide Epithelarten nebeneinander vor, doch schienen gegen das blinde Ende die Flimmerepithelien, gegen die äussere Öffnung die Plattenepithelien zu überwiegen. In der Wand, die aus einer inneren straffen Bindegewebsschicht und einer äusseren lockeren, mit Fetttrübchen und kleinen Drüsen durchsetzten Schicht bestand, fanden sich acinöse Drüsen mit würflichem und cylindrischem Epithel in den Ausführungsgängen.

Zahn³⁾ sah an der Innenfläche einer excidierten Kiemenfistel nahe der äusseren Öffnung Plattenepithelien, welche im weiteren Verlauf des Fistelganges durch Cylinder- und Flimmerepithelien ersetzt wurden. Die Fistelwand bestand in diesem Falle aus fibrillärem Bindegewebe mit eingestreuten Lymphfollikeln.

1) H. Rehn: Virchow's Archiv. Bd. 62, S. 269. 1874.

2) Roth: Virchow's Archiv. Bd. 72, S. 444. 1878.

3) Zahn: l. c. cit. S. 6.

Hierher gehört auch ein in mehrfacher Beziehung interessanter Fall des Herrn Professor Dr. Riedel, dessen Besprechung an dieser Stelle er mir freundlichst gestattete.

Es handelte sich um einen 14jährigen, sonst gesunden Knaben, W. Sch., der mit einer vollständigen rechtsseitigen, seit dem 3. Lebensjahre von den Eltern bemerkten und seitdem citrenden Kiemengangfistel behaftet war. Die äussere Öffnung der Fistel befand sich am Innenrande des M. sternocleidomastoideus, dicht über der *Articulatio sternoclavicularis*. Der Patient hatte, abgesehen von der lästigen Secretion der Fistel, keine Beschwerden.

Bei der am 20. VI. 88 stattgefundenen Operation wurde die Fistel umschnitten und als ein mit derben Muskeln verschener Strang am Kehlkopfe hinter den Gefässen vorbei nach dem Rachen zu verfolgt. Man fühlte die Sonde dicht an der seitlichen Rachenwand, konnte aber den Eingang jetzt nicht mehr constatieren. Nachdem der ziemlich dicke Schlauch hoch oben, dicht unter dem Kieferwinkel abgeschnitten war, wurde nach gehöriger Irrigation und Drainirung eine fortlaufende Naht angelegt. Nach vollständig reaktionslosem Verlauf konnte der Patient schon am 2. VII. als geheilt entlassen werden.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Fistel ergab am oberen Ende hohes Cylinderepithel, welches einen relativ kleinen Hohlraum umschloss, während sich in der Nähe der äusseren Öffnung geschichtetes Plattenepithel fand.

Dieser histologische Befund erinnert uns an die Fälle von Stilling, Roth und Zahn; denn auch hier wies die Eingangsoffnung der Fisteln Pflasterepithel auf, welches im weiteren Verlaufe durch Cylinder- und Flimmerepithel ersetzt wurde.

Alle bisher angeführten Fälle wiesen Platten-, Cylinder- und Flimmerzellen auf; dem stehen verhältnismässig wenige gegenüber, bei denen nur Pflasterzellen gefunden sind.

Dahin gehören eine Beobachtung von Tyrmann¹⁾ und ein zweiter Fall des Herrn Professor Dr. Riedel, den ich ausführlicher mitteilen möchte.

Ein 17jähriges junges Mädchen, Fräulein R., hatte beiderseits angeboren vor dem Ohre ganz feine Fisteln, die nur hin und wieder einen Tropfen Secret entleerten. Vor etwa Jahresfrist frischte Bardenheuer bei Gelegenheit einer Zahnfisteloperation die linksseitige Fistel an und nähte sie zu. Einige Tage darauf brach jedoch dieselbe wieder auf, nachdem starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit vorangegangen waren; es bildete sich ein Granulationspfropf, aus dessen Centrum sich fort und fort Eiter entleerte.

Vergebens wurde dieser Pfropf Monate lang mit dem Glühdrahte behandelt, — er blieb bestehen, ebenso wie die starke Secretion, so dass schliesslich das Verfahren aufgegeben wurde.

Am 20. III. 88 trat die Patientin in die Behand-

1) Tyrmann: Ein Fall von vollständiger Kiemenfistel mit gleichzeitig bestehenden anderen Bildungsanomalien. Wiener med. Wochenschr. 1885. No. 11.

lung des Herrn Professor Dr. R i e d e l. Derselbe schlug wegen des beständigen Ausflusses von Eiter und der starken Arrosion der umliegenden Haut die Exstirpation des Ganges vor.

Am 23. III. wurde die Fistel umschritten; man gelangte alsbald auf einen derben gewundenen Gang, der etwa in der Tiefe von 1 cm knopfförmig vor dem Ohrknorpel endigte und sich leicht von seiner Umgebung trennen liess. Es wurde keine Naht angelegt und in kurzer Frist eine endgültige Heilung erzielt.

Die epitheliale Auskleidung bestand in diesem Falle nur aus mehrschichtigem Plattenepithel.

Aus diesem kurzen Überblick über die bisher mikroskopisch untersuchten Kiemengangfisteln, die wir um zwei interessante Beobachtungen vermehren konnten, und einer vergleichenden Betrachtung derselben mit den Kiemencysten erhellt ohne Weiteres, dass beide Gebilde genetisch zusammengehören.

Die Cysten sind nichts anderes als Fisteln, die oberflächlich zum Verschluss gekommen sind, wobei, besonders in der Pubertätsentwicklung, der Zeit der regsten Zellthätigkeit, zurückgebliebene Epithelreste sich zu Cysten entwickeln; dieselben sind nach der oberflächlichen oder tiefen Lage des Epithelkeims mit Ectoderm- d. h. Pflasterzellen oder Entoderm- d. h. Cylinder- oder Flimmerzellen ausgekleidet. Auffällig ist der Umstand, dass in den bisher histologisch untersuchten Fisteln verhältnismässig oft Flimmerepithelien vorkommen, während dies bei den Cysten zu den Seltenheiten gehört. Aendererseits ist eine Auskleidung mit Pflasterepithel bei den

Cysten ein recht häufiger Befund (20 Fälle); bei den Fisteln konnten wir dagegen nur zwei Fälle anführen, wo sich nur Plattenepithel fand (Tyrmann, unser 2. Fall). Die von Ribbert, Stilling, Rehn, Roth und Zahn untersuchten Fisteln wiesen neben anderen Epithelien auch Flimmerepithelien auf; dagegen fanden sich unter unseren 30 Kiemengangcysten nur 5 Fälle mit Flimmerzellen. Zu diesen seltneren Cysten gehört auch unser Fall und schon deshalb erfordert derselbe ein besonderes Interesse. Die Analogie in der Epithelbekleidung findet sich auch in der Wandstruktur der Fisteln und Cysten wieder. Hier wie da finden wir bald derberes, bald lockeres fibrilläres Bindegewebe. Kleinzellige Infiltration, adenoides Gewebe und sogar wirkliche Lymphfollikel (Stilling, Bocckel, Zahn) treffen wir ebensowohl in der Fistel-, wie in der Cystenwand. Eine weitere Übereinstimmung zeigt sich zwischen beiden Gebilden bezüglich der in der Wand gefundenen Drüsen. Endlich lässt sich auch aus dem Befund mancher Fisteln das Entstehen multiloculärer Cysten erklären. Dieselben können durch Verstopfung der Ausführungsgänge der in der Wand vorhandenen Drüsen oder durch Abschnürung der Verzweigungen des Kanals zustande kommen (cf. die Fälle von Roth und Ribbert).

Auf Grund dieser Thatsachen kann also wohl kaum noch ein Zweifel bestehen, dass die Halseysten, die einen den Kiemengangfisteln so durchaus ähnlichen Bau haben, als Reste der Kiemenspalten aufzufassen sind.

Wir wenden uns im Verlauf unserer Betrachtung nunmehr zu den Beschwerden, die durch die Cysten her-

vorgerufen werden, zur Diagnose und zur Behandlung derselben.

Beschwerden sind meist gar nicht vorhanden, oder sie beschränken sich auf ein leichtes Brennen, eine etwas erhöhte Empfindlichkeit im Halse oder auf eine geringe Behinderung des Schluckens. Meist ist es die Entstellung oder ein ausnahmsweise stattfindendes stürmisches Wachstum (Dessauer, Zahn), was die Kranken ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen lässt. Indes liegen zwei Beobachtungen vor, wo die Cysten schwere Erscheinungen machten. Ein Kranker von Boeckel litt an heftigen lancinierenden Schmerzen und vermochte nur flüssige Nahrung zu sich zu nehmen; ebenso machte eine von Zahn beobachtete Cyste starke Schmerzen.

Was die Diagnose der branchiogenen Cysten betrifft, so kann dieselbe manche Schwierigkeit machen, ja sie ist oft genug erst nach mikroskopischer Untersuchung des Cystenbalges möglich.

Am Halse kommen die verschiedensten cystischen Geschwülste vor, und sie alle müssen bei der Diagnose berücksichtigt werden. Da sind zuerst die lufthaltigen Cysten des Halses zu nennen. Sie kommen als Ausstülpungen des Kehlkopfs, der Trachea und der Lungen vor. Am Kehlkopf sind es Dilatationen des Ventriculus Morgagni¹⁾, welche bis zum oberen Schildknorpelrande, bis zum Zungenbein, ja bis unter die Plica glossoepiglottica reichen. Während diese Ausstülpungen die Membrana hyothyreoidea durchbrechen, um seitwärts vom

1) Virchow, Geschwülste III. S. 35.

Ligam. hyothyreoideum und vom Musc. hyothyreoideus zum Vorschein zu kommen, kann auch der neuerdings von Broesike beschriebene *Ventriculus laryngis tertius*¹⁾ auf der Höhe der Stimmbänder zu einer medianen Ausstülpung der Kehlkopfschleimhaut Veranlassung geben.

Die sogenannten *Trachealhernien*²⁾ entstehen sowohl aus angeborenen wie erworbenen Defekten der Trachea. Als erstere sind wohl die „inneren Trachealfisteln“ zu nennen, die durch unvollständige Vereinigung der Visceralplatten zustande kommen und später die Luftcysten entstehen lassen, während die erworbenen Tracheocelen durch forcierte Expiration verursacht sein sollen.

Endlich kommt noch die sogenannte *Lungenhernie* als Luftcyste am Halse vor. Sie wurde zuerst von Morel-Lavallée und James Cockle als birnförmiger Tumor der Supraclaviculargrube beschrieben.

Die Unterscheidung dieser Cysten von den Kiemen-gangecysten kann wohl kaum ernstliche Schwierigkeiten bereiten: sie sind lufthaltig, vergrößern sich bei gehemmter Respiration, ihr Inhalt ist reponibel und die Punktion lässt Luft entweichen.

Dann kämen differentiell diagnostisch Cysten in Betracht, die aus Schleimbeuteln und anderen in der Mittellinie des Halses liegenden präformierten Gebilden hervorgegangen sind. Nach Vernueil's Untersuchungen

1) Virch. Arch. 1884.

2) S. Eldridge: Über die sogen. *Hernia trachealis*. Americ. Journ. of med. Sciences. July 1879.

sind es drei Schleimbeutel¹⁾, die zur Hygrombildung disponieren.

Die Bursa antehyoidea subfascialis liegt auf dem Vorsprung des Schildknorpels, die Bursa subhyoidea s. thyreochoidea bedeckt die Membrana thyreochoidea und erstreckt sich bis zum oberen hinteren Rande des Os hyoides hinauf; am seltensten findet sich der dritte Schleimbeutel, die Bursa suprahyoidea, oberhalb des Zungenbeins zwischen den hinteren Insertionen der Mm. geniohyoidei und genioglossi.

Ausser den eben genannten Schleimbeuteln können zur Cystenbildung noch Veranlassung geben die schlauchförmigen Ausbuchtungen des Ductus excretorius linguae (Bochdalek), die Glandula suprahyoidea (Zuckerkanal) und aberrierte Schilddrüsentheile.

Eine genaue Diagnose dieser Cysten ist oft kaum möglich.

Die Lage, die Fluktuation, das langsame Wachstum sind wertvolle Anhaltspunkte, ohne allein zur Stellung einer exakten Diagnose zu genügen. Selbst die Probepunktion lässt häufig genug im Stich. Oft entscheidet erst nach erfolgter Exstirpation das Mikroskop, ob die Cyste aus einem der genannten Gebilde hervorgegangen oder branchiogener Natur ist.

Unmöglich ist auch die Differentialdiagnose zwischen Dermoidcysten des Halses und Kiemengangcysten, wenn jene die für letztere charakteristischen Stellen einnehmen.

Unschwer dagegen sind in der Regel Blutcysten und

1) König u. Riedel: Die entzündlichen Prozesse am Hals und die Geschwülste am Hals. Deutsche Chirurgie. Lfg. 36, S. 74.

branchiogene Cysten auseinander zu halten, es müsste sich denn um jene seltenen Fälle handeln, wo eine Kiemengangeyste mit einem Blutgefäße in Kommunikation steht, so dass jene natürlich immer als Bluteyste imponieren muss (cf. den Fall von Glück). Die bluthaltigen Cysten sind wechselnd in ihrem Volumen, erektil und auf Druck meist entleerbar. Sollten diese Anhaltepunkte einmal fehlen, so wird immer eine Probepunktion die Diagnose feststellen und im allgemeinen vor einer Verwechslung mit Kiemengangeysten schützen.

Weiter wären von cystischen Gebilden des Halses bei Stellung der Diagnose die serösen Cysten zu erwähnen, die durch Dilatation von Lymphgefäßen entstanden sind. (Lymphangioma cysticum Wegner). Diese Bildungen sind in der Regel congenital, können sich aber, wenn auch selten, einmal bei Erwachsenen finden. (Beobachtungen von Busse in Hufelands Journal, von Wegner aus Langenbecks Klinik und von König¹⁾).

Diese Cysten haben eine bucklige Oberfläche und zeigen Fluktuation; erstere haben sie mit den Lipomen, letztere mit den übrigen Cysten gemein. Finden sie sich an den für Kiemengangeysten typischen Stellen und ist wegen tiefer Lage ihre unebene Oberfläche noch nicht deutlich, so ist eine Verwechslung mit branchiogenen Cysten leicht möglich.

Der Vollständigkeit halber will ich noch einiger Halscysten Erwähnung thun, die unter Umständen zu berücksichtigen sind. Es sind das Echinococcuseysten,

¹⁾ cit. nach König und Riedel: Deutsche Chirurgie Lfg. 36 S. 87.

ferner Cysten, die durch Erweichung fester Geschwülste, tuberkulöser und carcinöser Drüsen entstanden sind, hämorrhagische Cysten und endlich cystisch entartete Lymphdrüsen, für deren Existenz Lücke, Boeckel und Fifield in Boston eintreten, ohne einen positiven Beweis dafür erbracht zu haben.

Schliesslich wäre noch bei Stellung der Diagnose solcher Cysten zu gedenken, die in genetischem Zusammenhang mit der Schilddrüse stehen und unter Umständen eine so grosse Analogie mit den Kiemengangecysten zeigen, dass eine sichere Diagnose kaum möglich erscheint.

Gerade mit Beziehung auf unsern Fall möchte ich etwas näher auf diese Cysten eingehen.

Es finden sich nämlich nicht selten Flimmer- und Plattenepithelcysten an der Spitze oder im Ligamentum des Processus pyramidalis.

Schon im Jahre 1852 machte Bruch¹⁾ eine derartige Beobachtung, die jedoch wieder in Vergessenheit geraten war. Streckeisen²⁾ konnte unter 121 Fällen von Processus pyramidalis 10mal solche Cysten sicher konstatieren. Sie fanden sich je nach der Ausbildung des Processus bald dicht am unteren Zungenbeinrande oder gar hinter demselben, bald auf oder über dem Schildknorpel in die Sehne eingebettet, welche die Drüsensubstanz an das Zungenbein fixiert. Der Inhalt die-

1) Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel 1852.

2) Streckeisen: Beiträge zur Morphologie der Schilddrüse. Virchow's Archiv Bd. 103 S. 233.

ser Cysten unterscheidet sich von dem der Schilddrüsenfollikel; er ist bald gelblich und klar, bald trübe und weisslich gefärbt, stets mucinhaltig, öfter auch Fetttropfchen und Cholestearinkrystalle führend.

Die epitheliale Auskleidung bestand 5mal aus Flimmerzellen und 5mal aus Plattenepithelien. Häufig besteht eine drüsige oder ligamentöse Verbindung dieser Cysten mit der Schilddrüsensubstanz, was mit Bestimmtheit auf eine Zusammengehörigkeit dieser Teile schliessen lässt.

Die Entwicklungsgeschichte der normalen Schilddrüse lehrt uns die Entstehung dieser Cysten verstehen.

Die Schilddrüse entwickelt sich aus einer unpaaren und einer paarigen Einstülpung der Rachenhöhle. Die unpaare Anlage geht nach W. Müller¹⁾ aus einer medianen Ausstülpung der vorderen Schlundwand hervor und zwar im Bereich des 2. Kiemenbogens. Stieda und Woelfler beobachteten seitlich paarige Schilddrüsenanlagen; ersterer leitet sie von einer Ausstülpung der 3. und 4. Kiemenspalte ab, letzterer führt die seitlichen Anlagen auf die 1. Kiemenspalte zurück²⁾. Born³⁾ lässt die Schilddrüse aus 3 Anlagen entstehen, aus einer unpaaren medianen und 2 paarigen seitlichen; die erstere geht von einer medianen Leiste am Boden der Mundhöhle ab, die seitlichen entwickeln sich aus den ventralen Ausstülpungen der 4. Kiementaschen.

1) W. Müller: Über die Entwicklung der Schilddrüse. Jen. Zeitschrift 1871. S. 428.

2) u. 3) cf. Kölliker: Entwicklungsgeschichte II. 1879. S. 872 — 873.

Für die Beurteilung der median gelegenen Flimmer- und Plattenepithelcysten und speciell auch für die von uns beobachtete Flimmercyste kommen nur die Resultate Müllers und Borns in Betracht, die mediane Schilddrüsenanlagen aufgefunden haben. Letztere hängen beim Menschen mit der Zungenwurzel durch den Ductus thyroglossus zusammen, einen feinen epithelialen Gang, dessen Ausmündungsstelle dauernd als Foramen coecum sichtbar bleibt und der vermutlich den Weg der medianen Schilddrüsenanlage bezeichnet. Dieser Gang pflegt in der Folge zu obliterieren, oder es bleiben einzelne Reste zurück, die als Ductus lingualis, Ductus thyroideus, Glandula suprahyoidea und praehyoidea bekannt sind.

Aus diesen Angaben lässt sich die Herkunft der median gelegenen, mit der Schilddrüsensubstanz in Verbindung stehenden Cysten' unschwer ableiten; man braucht nur anzunehmen, dass fötale Reste der medianen Schilddrüsenanlage bestehen geblieben sind, die späterhin sich zu cystischen Bildungen entwickelten. Und zwar hat diese Annahme nicht nur für die zwischen Zungenbein und Schildknorpel belegenden Cysten die höchste Wahrscheinlichkeit für sich, sondern auch für die nicht so seltenen Flimmercysten der Zungenwurzel. (Zuckerkanal, Streckeisen, Neumann, v. Recklinghausen.)

Wenden wir uns nun mit Rücksicht auf das eben Gesagte wiederum zu der von uns beschriebenen Flimmercyste, so lässt sich unmöglich eine Entscheidung treffen, ob wir es, wie wir angenommen haben, mit einer Kiemengangcyste oder etwa mit einem cystisch entarteten Epithelkeim der Schilddrüsenanlage zu thun haben.

Die annähernd mediane Lage unserer Cyste auf dem Ligamentum thyreo-hyoideum, ihr Inhalt, ihre histologische Beschaffenheit und das gleichzeitige Vorhandensein einer Glandula thyroidea aberrans würden mindestens nicht dagegen sprechen. Eine differentielle Diagnose würde also für solche Fälle nur denkbar sein, wenn bei der Operation irgend ein Zusammenhang mit Teilen der Schilddrüse oder mit ihr selbst festzustellen wäre. Es wäre wünschenswert, dass in Zukunft auf diesen Punkt mehr Rücksicht genommen würde; jedenfalls sollte bei der Stellung der Diagnose und bei der Operation die Möglichkeit niemals ausser Acht gelassen werden, dass Schilddrüsenkeime zur Cystenbildung Veranlassung geben können.

Nach eingehender Behandlung der Diagnose gehen wir nunmehr zur Therapie unserer Cysten über.

Es ist schon einmal angedeutet worden, dass meist nur die durch die Cysten bedingte Entstellung, nur selten bestehende Schmerzen oder Schlingbeschwerden die Patienten zum Arzte führen.

Es leuchtet deshalb ein, dass man bei einem Leiden, das meist nur aus kosmetischen Gründen in Behandlung kommt, auf eine möglichst milde Weise Heilung zu erstreben sucht.

Freilich wird wohl eine subcutane Sprengung des Cystenbalges, wie Waitz aus der Kieler Klinik berichtet, nur ausnahmsweise zum Ziele führen, so dass diese Methode nicht ernstlich in Betracht kommen kann. Eine andere Behandlung, die unter Umständen Heilung herbeiführen kann, hat Esmarch empfohlen. Er entleert

die Cyste mit einem feinen Troicart, spült den Sack mit Carbonsäurelösung aus und injiziert Lugolsche Lösung, die er nach einigen Minuten wieder abfließen lässt. Über günstige Heilerfolge, die durch diese Methode erzielt wurden, berichten Boeckholtz¹⁾ und Socin²⁾. Ähnliches lässt sich auch durch Injektion von Chlorzinklösung erreichen.

Freilich sieht man nach dieser Behandlung nicht nur verhältnismässig oft Recidive, sie erschwert auch eine etwa später noch notwendige Exstirpation durch Verwachsung der Cysten mit der Nachbarschaft, die durch die irritierende Behandlung hervorgerufen ist.

Das sicherste und in der Regel auch nicht besonders schwierige Verfahren ist die totale Exstirpation.

Meist lässt sich der Sack unter Anwendung stumpfer Gewalt leicht ausschälen, nicht selten aber bestehen so ausgedehnte Verwachsungen nicht nur mit den umgebenden Weichteilen, sondern auch mit den Nerven und Gefässcheiden, dass die Operation ausserordentlich schwierig, ja manchmal überhaupt unmöglich ist.

Für solche Fälle, in denen also die Exstirpation nicht gelingt, empfiehlt Senn³⁾ breite Incision, teilweise Excision der Cystenwand und Cauterisation der zurückbleibenden Wandteile.

Wenn wir unsere aufgeführten Fälle bezüglich der

1) J. Heinr. Boeckholtz: Über Atheromcysten auf den Gefässcheiden des Halses etc. Inaug.-Diss. Kiel 1869.

2) Socin: Jahresbericht der chirurgischen Abtheilung zu Basel 1880. S. 41.

3) l. c. S. 5.

Verwachsungen betrachten, so finden wir dieselben erwähnt in den Beobachtungen von Koch, Richard, Boeckel, Senn, Zahn und Glück. Bei dem Koch'schen Falle waren die Verwachsungen so bedeutend, dass die Operation unter Zurücklassung der hinteren Wandteile unterbrochen werden musste. Erst als nach Jahresfrist ein Recidiv aufgetreten war, gelang unter grosser Schwierigkeit die vollständige Exstirpation, nachdem vorher die Art. und Ven. maxill. ext. unterbunden und die Glandula submaxill. exstirpiert worden war.

Ausser Verwachsungen mit den benachbarten Weichteilen, mit den Nerven und den Scheiden der grossen Gefässe bestehen auch nicht selten Adhärenzen am Processus styloideus und am Zungenbein. Von unseren 30 Fällen waren 3 mal die Cysten am Processus styloideus (Boeckel, Schede, Langenbeck), 2 mal am Zungenbein (Richard und Landeta) und 1 mal am Zungenbein und am Processus styloideus adhärent.

Aber auch nach scheinbar vollständiger Exstirpation des Cystenbalges sind Recidive beobachtet worden. Eine Erklärung dieses Umstandes gab Dubar¹⁾ durch die mikroskopische Untersuchung eines solchen Cystensackes. Er fand, dass die Innenwand bekleidende Epithel vielfach kleine Ausläufer in das Nachbargewebe sandte, die bei der Operation leicht übersehen werden und dann meist zur Bildung neuer Cysten Veranlassung geben. Hieraus würde sich auch die Häufigkeit der Recidive erklären, die nach Injektion reizender Flüssigkeiten auf-

1) Dubar: Kyste congénital du cou. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. T. XI pg. 540.

treten; letztere zerstört wohl das Epithel der Cystenwand, lässt aber das der Ausläufer unversehrt.

Auf Grund seiner Beobachtung empfiehlt daher D u b a r bei der Totalexstirpation dieser Cysten die Grenzen ihrer Wand, soweit dies möglich ist, beträchtlich zu überschreiten.

Zum Schluss will ich noch betonen, dass nach dem heutigen Stand der Geschwulstlehre vielleicht auch prophylaktisch eine Exstirpation der Cysten indicirt erscheint.

Wir wissen seit Volkmann¹⁾ (1882), dem sich andere Autoren wie Treuberg²⁾, Bruns³⁾, Leopold angeschlossen haben, dass eine Reihe primärer Carcinome branchiogener Natur sind, ebenso wie auch Spindelzellensarcome (Freemann⁴⁾, Chondrome und Chondrosarcome (Volkmann¹⁾) aus Kiemenbogenresten entstanden sind.

Deshalb sollte bei jeder in Behandlung kommenden Kiemengangcyste an diese Möglichkeit gedacht werden, und um derselben zu begegnen, stets die vollständige Exstirpation vorgenommen werden.

1) v. Volkmann: Das tiefe branchiogene Halscarcinom. 1882.

2) J. Treuberg: Zur Casuistik des primären Halscarcinoms. 1883.

3) P. Bruns: Das branchiogene Carcinom des Halses. Mitteilungen aus der chirurg. Klinik zu Tübingen. I. 2. Heft.

4) H. Freemann: On recurrent fibromata of the neck and their relation to the branchial arches. (Brit. med. journ. 1884).

Am Schluss sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Riedel für die freundliche Überlassung des Materials, sowie für die Unterstützung bei Abfassung der Arbeit herzlichst Dank zu sagen.

10321