

XIX.

Zur Histologie der Stimmbänder.

Erwiderung auf den Aufsatz des Herrn Kanthack: „Beiträge zu der Histologie der Stimmbänder mit specieller Berücksichtigung des Vorkommens von Drüsen und Papillen.“ (Dieses Archiv Bd. 117 S. 531.)

Von Prof. B. Fränkel in Berlin.

In dem in der Ueberschrift genannten Aufsatz construirt Herr Kanthack künstlich einen Widerspruch zwischen seinen Beobachtungen und den Mittheilungen, die ich u. A. in der laryngologischen Gesellschaft zu Berlin gemacht habe, indem er etwas Anderes mit dem Namen Stimmband bezeichnet, als ich dies gethan habe. Herr Kanthack versteht unter Stimmband lediglich die Chorda vocalis, die Verdickung der elastischen Kehlkopfhaut, die sich zwischen dem Winkel der Schildknorpel und dem Processus vocalis ausspannt. Er übersetzt Chorda vocalis nicht, wie dieses allein richtig ist, mit Stimmsaite, sondern gebraucht die Worte Chorda vocalis und Stimmband als identische Bezeichnungen¹⁾. Das Stimmband hat nach ihm in der Tiefe eine Grösse von 1, höchstens 2 mm und von oben betrachtet eine ebensolche Breite.

Um diese Auffassung zu rechtfertigen, bezieht er sich vornehmlich auf Luschka. Je mehr ich nun mit Herrn Kanthack Luschka auf diesem Gebiete als eine Autorität ersten Ranges anerkenne, um so mehr möchte ich betonen, dass es unmöglich ist, die Angaben Luschka's im Sinne des Herrn Kanthack zu deuten. Was Luschka Stimmband nennt, ist nicht das, was Herr Kanthack so bezeichnet, sondern unzweifelhaft das, was ich und die Gesammtheit der Laryngologen darunter verstehen, nemlich der prismatische Körper, dessen Grundlage der Musculus thyreoarytaenoides internus darstellt, und an dessen freiem Rande sich die Chorda befindet. Hören wir Luschka selber: „Mit jenen horizontalen Flächen“ — so sagt er auf S. 47 seines Werkes über den Kehlkopf (Tübingen 1871) — „bilden also die Seitenwände der Kehlkopfhöhle zwei in diese hineinragende longitudinale Leisten, welche unter dem Namen der ächten oder unteren Stimmbänder — Ligamenta vocalia vera — bekannt sind. Auf dem Querdurchschnitt zeigen dieselben eine prismatische

¹⁾ Im Englischen sind nach Lennox Browne (The throat and its diseases. 1887. p. 14) Vocal cords, bands, tongues, reeds, ligaments, lips gleichbedeutende Bezeichnungen für denselben Gegenstand.

Gestalt u. s. w. — Die räumliche Ausdehnung der Stimmbänder wird ... durch die durchschnittlich 7 mm betragende Höhe des ihre Einlagerung darstellenden *Musc. thyreo-arytaenoideus internus* ausgedrückt, welcher denn auch die prismatische Gestalt der, zugleich von einer gegen den freien Rand hin verdickten elastischen Membran, sowie von der Schleimhaut zusammengesetzten Stimmleiste wesentlich bedingt.“

Auf S. 101 desselben Werkes giebt Luschka die Beschreibung der *Ligamenta thyreo-arytaenoidea inferiora*. Diesem Capitel entnimmt Herr Kanthack den in seinem Aufsatz wörtlich wiedergegebenen Satz, welcher das Fundament für seine Angaben bilden soll. Um über dieses Citat ein zutreffendes Urtheil zu gewinnen, ist es nöthig, dasselbe im Zusammenhange zu betrachten. Luschka sagt: „Aehnlich wie die sog. Taschenbänder sind auch die unteren oder ächten Stimmbänder keine Ligamente im gewöhnlichen Sinne, sondern Complexe von Bestandtheilen, unter welchen ein quergestreifter Muskel am meisten zu ihrer Gestalt und Zusammensetzung beiträgt, so dass sie am naturgemässesten „*Cristae musculares*“ oder noch unverfänglicher „*Cristae vocales laryngis*“ genannt werden können. Die dreiseitig prismatischen Stimmbänder verdanken nehmlich diese Form einem ebenso gestalteten Muskel, welcher durch seine mediale, am meisten zugeschärfte Kante die Beschaffenheit des freien Stimmbandrandes wesentlich bedingt. Die zwei, dem *Cavum laryngis* zugekehrten, zur Erzeugung jenes Randes unter einem spitzen Flächenwinkel zusammenstossenden Seiten des genannten Muskels, welcher den sog. Stimmbandkörper darstellt, sind fascienartig von einer Abtheilung der *Membrana laryngis elastica* überzogen, deren aus netzförmig verbundenen elastischen Fasern bestehendes dichtes Gewebe von beiden Flächen her gegen den freien Rand hin an Mächtigkeit allmählich zunimmt. Man hat sich daran gewöhnt, die dem scharfen Stimmbandrande folgenden, in einem auf der Schleimhautoberfläche senkrechten Durchmesser abgeplatteten Faserzüge der elastischen Kehlkopfhaut speciell unter dem Namen des *Lig. thyreo-arytaenoideum inferius* s. *chorda vocalis*¹⁾ aufzuführen.“

Der letzte Satz vorstehenden Citats ist derjenige, den Herr Kanthack im Wortlaute anführt, um zu beweisen, dass Luschka die *Chorda vocalis* als das Stimmband betrachte. Es erscheint dies unglaublich, wenn man die Stelle im Zusammenhang liest, denn die Schilderung Luschka's lässt an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Selbst aber dann, wenn man nur den letzten Satz, losgelöst aus seinem Zusammenhang, unbefangen betrachtet, wird man durch die unmittelbare Nebeneinanderstellung von *Lig. thyreo-arytaenoideum* und *Chorda vocalis* als Bezeichnungen desselben Gegenstandes mit Nothwendigkeit darauf hingewiesen, dass für Luschka *Ligam. vocale* und *Chorda vocalis* zwei verschiedene Dinge sind. Herr Kanthack jedoch bemerkt dies nicht. Leichten Herzens setzt er sich auch darüber hin-

¹⁾ Die in diesen Citaten gesperrt gedruckten Worte sind auch im Original gesperrt.

weg, dass seine Zahlen in Bezug auf die Grösse des Stimmbandes von allen anderen, insbesondere von denen Luschka's, sehr erheblich abweichen, indem er Letzterem „Ungenauigkeit“ im Messen vorwirft. Nichts stört ihn darin, anzunehmen, Luschka betrachte das Stimmband und die Chorda vocalis als identische Begriffe, während diese Dinge für diesen Anatomen, ebenso wie für die Laryngologen, sich zu einander wie die Violine zu ihren Saiten verhalten.

Für denjenigen, der der Entwicklung der Laryngologie gefolgt ist, hat es etwas Ueberraschendes, zu sehen, dass gerade die Autorität Luschka's angerufen wird, um, im directen Gegensatz zu seinen Angaben, die Identität der Begriffe Stimmband und Chorda vocalis darzuthun. Denn das Eintreten Luschka's und die Stellung, die er zu dieser Frage nahm, war für die Laryngologie ein bedeutungsvolles Ereigniss. Seit der Erfindung des Laryngoskops traten den Aerzten täglich im Kehlkopf als das Merkziel ihrer Beobachtung und als die Träger der Function des Organs zwei sehnenglänzende prismatische Körper entgegen. Das Dunkel, welches sie beim Lebenden bis dahin umhüllte, hatte dazu beigetragen, dass ihre anatomische Beschreibung vielfach ihrer Erscheinung im laryngoskopischen Bilde nicht entsprach. Auch trugen sie keinen einheitlich anerkannten Namen. Einige Anatomen nannten lediglich das elastische Ligamentum thyreo-arytaenoideum Stimmband. Bei diesen Autoren fehlt meist eine Bezeichnung für den ganzen Stimmkörper, oder dieser wird Stimmlippe¹⁾ u. s. w. genannt. Andere Autoren bezeichneten dagegen mit dem Namen Stimmband den ganzen Körper²⁾, und von diesen nannten ihn einige Ligamentum vocale, andere Ligamentum glottidis. Harless³⁾, der ihn Stimmband nennt, unterscheidet daran den freien Rand und den Körper; der freie Rand entspricht nach ihm der Gegend der elastischen Chorda, während der Körper aus Muskelsubstanz bestehe. Den Laryngologen musste es nun in erster Reihe darum zu thun sein, für die sinnfälligste Erscheinung im laryngoskopischen Bilde, für den sehnenglänzenden Stimmkörper eine Bezeichnung zu haben. Denn derselbe stellt sich dem Auge als ein Ganzes dar und entspricht weder in frontaler noch in longitudinaler Richtung der elastischen Chorda, welche übrigens, auch anatomisch betrachtet, mit keineswegs scharfen, sondern verschwommenen Grenzen in die Umgebung übergeht. Die Kehlkopfärzte, Altmeister

¹⁾ J. Müller, Physiologie. Coblenz 1840. II. S. 197. „Die Stimmlippen beschränken sich nicht auf die elastischen Bänder, sie sind nach innen elastisch bandartig, nach aussen musculös.“

²⁾ J. Hyrtl, Lehrb. der Anatomie. Wien 1855. S. 531. Hyrtl zählt sie zu den falschen Bändern, i. e. Schleimhautfalten, die elastisches Gewebe oder Musculatur enthalten. „Der Musculus thyreo-arytaenoideus inferior läuft in dem Ligamentum thyreo-arytaenoideum inferius nach hinten.“

³⁾ Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. IV. S. 572. Braunschweig 1853.

Türk¹⁾ an ihrer Spitze, schlossen sich nun in Bezug auf die Nomenclatur Harless an, und bezeichneten den Stimmkörper in seiner Gesamtheit oder wenigstens so weit er im laryngoskopischen Bilde nicht von den Taschenbändern dem Auge entzogen wird, mit dem Namen Stimmband. Vielleicht wäre es besser gewesen, ihn Stimmlippe oder Stimmliste zu benennen. Denn die doppelte Bedeutung von *Ligamentum vocale* blieb bestehen und wenn man vom Stimmband sprach, musste hinzugefügt werden, ob man damit im engeren Sinne einiger Anatomen die elastische Chorda oder im weiteren Sinne die Stimmlippe meinte. Da trat Luschka mit seinem klassischen Werke über den Kehlkopf hervor, welches zur anatomischen Bibel der Laryngologen geworden ist. In demselben acceptirte er die Benennungen der Laryngologen und nannte den Stimmkörper Stimmband und die elastischen Fasern Chorda vocalis. Es entstand die Hoffnung, dass die Bezeichnungen des autoritativen Anatomen Luschka allgemein angenommen und hierdurch eine einheitliche Nomenclatur hergestellt würde. Diese Hoffnung hat sich nicht erfüllt. Auch heute nennen immer noch einzelne Anatomen die Chorda das Stimmband, während die Kliniker — wie ich gegenüber Herrn Kanthack nachdrücklich betonen muss — den Namen Stimmband im Harless-Luschka'schen Sinne gebrauchen²⁾.

1) Türk, Klinik der Krankh. des Kehlk. Wien 1866. S. 80. „Die inneren Ränder der wahren Stimmbänder schliessen die Stimmritze zwischen sich ein, während die äusseren mit weniger scharfer Grenze an die Ausmündungen der Morgagni'schen Ventrikel stossen.“

2) Zum Beweise mögen folgende Stellen aus neueren Lehrbüchern dienen: J. Gottstein, Die Krankh. d. Kehlkopfes. 2. Aufl. 1888. S. 4. „Die Substanz der Stimmbänder besteht zum grossen Theil neben den elastischen Elementen aus den Muskelfasern des *M. thyreo-arytaenoid. internus*.“ — M. Mackenzie, Die Krankh. des Halses u. s. w. übersetzt von F. Semon. I. S. 283. „Die Stimmbänder, deren Substanz zum grossen Theile neben den elastischen Elementen aus den Muskelfasern des *M. thyreo-arytaenoideus internus* besteht, sind von der Schleimhaut des Kehlkopfs überzogen.“ — A. E. Garrod, An introduction of the use of the Laryngosc. 1886. p. 22. „The vocal cords — rising from a fixed point below the cushion of the epiglottis they pass backwards to be inserted into the expanded ends of the aryepiglottidean folds, appearing as narrow bands, for they are overlapped to a considerable extent by the false cords or ventricular bands.“ — M. Bresgen, Grundzüge u. s. w. 1884. S. 29. „Der *Musc. thyreo-arytaenoideus* ist der eigentliche Stimmbandmuskel, indem er in die Stimmfalte der *Membrana laryngis elastica* eingefügt ist und eben deshalb durch ihn die Gestalt des Stimmbandes wesentlich bedingt ist.“ — L. Schrötter, Vorles. über die Krankh. des Kehlk. Wien 1887. S. 261. „Es ist jener Muskel — i. e. der *Thyreo-arytaen. intern.* —, der in der Substanz des Stimmbandes nach aussen von der elastischen Masse desselben

Da es mir nun bekannt war, dass über dasjenige, was unter dem Namen Stimmband zu verstehen sei, keine vollkommene Einigkeit vorhanden war, habe ich mich bei meinen Mittheilungen über die Anatomie des Stimmbandes möglichst bemüht, einer falschen Deutung meiner Befunde in Folge eines Missverständnisses der Nomenclatur zuvorkommen. Mein Vortrag in der laryngologischen Gesellschaft, den Herr Kanthack angreift, ist bisher noch nicht im Druck erschienen. Dagegen liegen zwei kurze Mittheilungen von mir über die Angelegenheit bereits gedruckt vor. Am 11. Juli 1888 habe ich in der Berliner Medicinischen Gesellschaft Präparate und Zeichnungen im, wegen des Schlusses der Sitzung und des Beginnes der Ferien abgekürzten Verfahren demonstirt. Die hierhergehörige Stelle aus dem Bericht über die Sitzung¹⁾ lautet: „Ich habe dann zweitens vorgehabt, Ihnen über Drüsen am Stimmband zu sprechen, und zwar über Drüsen, die in aller Regelmässigkeit am Stimmband vorkommen und nicht weit entfernt vom freien Rande sind, ja zuweilen auch in der Region der eigentlich stimmbildenden Membran, der eigentlichen Chorda vocalis sich finden. Namentlich werden Sie dort ein Präparat sehen, wo ein langer Ausführungsgang von einer solchen Drüse bis dicht an den freien Rand des Stimmbandes heranzuführt.“ Dann erwähne ich dieser Drüsen in meinem Aufsatz über den Larynxkrebs²⁾ mit folgenden Worten: „An den Stimmbändern liegen parallel dem freien Rande in einiger Entfernung von diesem oben und unten Reihen von traubenförmigen Drüsen, die ihren Ausführungsgang gegen den freien Stimmbandrand hin richten.“ In der laryngologischen Gesellschaft gestatteten mir Zeit und Ort, ausführlich auf die Sache einzugehen. Ich habe in Folge dessen in dem betreffenden Vortrage auch den Sitz der Drüsen, besonders in Bezug auf die Region der Chorda vocalis, weitläufig besprochen. Ich habe auseinandergesetzt, wie schwierig es sei, am anatomischen Präparat unter dem Mikroskop die scharfe Kante wiederzufinden, die uns der freie Rand am Lebenden medialwärts zeige, wie hier weder die Form der elastischen Chorda, noch die Configuration des Musculus internus sichere Anhaltspunkte böten. Ich habe dann die Art und Weise erörtert, wie ich diese Schwierigkeit zu überwinden gesucht habe, und als die kürzeste Entfernung zwischen dem Ausführungsgang einer Drüse und der Kante des freien Randes, die ich gesehen hätte, $1\frac{1}{2}$ mm angegeben. Ich muss in dieser Beziehung auf die ausführliche Wiedergabe meines Vortrags, die demnächst erfolgen wird, verweisen. Für den Zweck, den ich hier verfolge, wird es genügen, wenn ich lediglich folgende Stelle aus dem officiellen Stenogramm über meinen Vortrag im Wortlaute wiedergebe. Ich sagte: „Freilich, wenn man nur den freien Rand als solches betrachtet, jene ganz schmale Zone des Stimmbandes, so kann man mit einem gewissen Rechte von einem drüsenfreien Organ sprechen. Wenn man aber

liegt.“ — In Ziemssen's Handbuch habe ich selbst den betreffenden Abschnitt verfasst.

¹⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1888. S. 874.

²⁾ Deutsche Med. Wochenschr. 1889. S. 3.

das als Stimmband bezeichnet, was wir Alle so nennen, jene prismatisch vorspringende Form, in welcher der *Musculus internus* liegt, so ist es unmöglich, dieses Organ als drüsenfrei zu bezeichnen.“

Ich glaube, dass nach Vorstehendem bei einiger Aufmerksamkeit Niemand darüber im Zweifel sein kann, was ich Stimmband genannt habe. Zu ganz besonderer Aufmerksamkeit ist aber Derjenige verpflichtet, der einen Anderen öffentlich angreift. Herr Kanthack, der überdies meine Zeichnungen und Präparate gesehen hat, hat es meines Erachtens selbst an der gewöhnlichen Aufmerksamkeit fehlen lassen. Freilich ist es ihm erst durch das Missverständniss in Bezug auf die Nomenclatur möglich geworden, mir zu opponiren. Denn in der Region, die Herr Kanthack vom Stimmbande übrig lässt, habe ich das Vorkommen von Drüsen niemals behauptet, im Gegentheil das Fehlen derselben ausdrücklich hervorgehoben. Da aber, wo ich die Drüsen gesehen und gezeigt habe, findet sie auch Herr Kanthack und bildet sie, wenn auch schlecht, ab (vergl. seine Figur 4). Es bestätigen also die Ausführungen des Herrn Kanthack, soweit die Drüsen in Frage kommen, in jeder Weise meine Beobachtungen. Die einzige Differenz zwischen uns ist die, dass Herr Kanthack etwas Anderes Stimmband nennt, als ich dies gethan habe und mit der Gesamtheit der Laryngologen auch noch thue. Die Abgrenzung des Stimmbandes aber, die Herr Kanthack vornimmt, ist willkürlich und entspricht selbst dann nicht den wirklichen Grössenverhältnissen, wenn man nur die Region der elastischen Chorda als Stimmband bezeichnet.

Zwei andere Punkte des Aufsatzes des Herrn Kanthack verdienen noch eine kurze Erwähnung. Zum ersten sucht Herr Kanthack seine Leser glauben zu machen (Seite 539), dass dasjenige, was ich als „Leisten“ bezeichnet habe, makroskopische Faltungen der Schleimhaut wären. Es sind dies aber mikroskopische Gebilde, die mit dem, was sonst an den Stimmbändern Papillen genannt wird, durchaus identisch sind. Ich habe sie Leisten genannt, weil sie auf Frontalschnitten erheblich deutlicher hervortreten, wie auf Längsschnitten. (Vergl. meinen Aufsatz über den Larynxkrebs, a. a. O. S. 3 und Fig. 7 S. 30.)

Dann giebt Herr Kanthack in Figur 9 auf Tafel XV ein Stück einer Abbildung wieder, die ich meinem Aufsatz über den Larynxkrebs beigelegt habe. Seine Erklärung dazu lautet: „Nach B. Fränkel (Der Kehlkopfkrebs u. s. w. Figur 4) zeigt die Papillen in einem Falle von Carcinoma.“ Es handelt sich aber dabei nicht um „Papillen“, sondern um in das Gewebe vordringende Krebszapfen, wie dies aus meiner Beschreibung unzweifelhaft hervorgeht. Es stellt die Verwechslung von Papillen und Krebszapfen in der Reproduction einer beschriebenen Abbildung ein Versehen dar, dessen Bedeutung ohne jeden Commentar richtig beurtheilt werden wird.

Berlin, 11. October 1889.