

KEHLKOPFGESCHWÜLSTE
UND
BEWEGUNGSSTÖRUNGEN
DER
STIMMBÄNDER.



PROF. DR. K. GERHARDT

WIEN 1896.

ALFRED HÖLDER
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

ALLE RECHTE, INSBESONDERE AUCH DAS DER UEBERSETZUNG VORBEHALTEN.



INHALT.

	Seite
Kehlkopfgeschwülste	1
1. Geschichtliches	5
2. Geschwulstformen	7
3. Ursachen	8
4. Symptome	9
Zusatz: Prolapsus des Morgagni'schen Ventrikels	11
5. Behandlung	12
6. Papillom	14
Zusatz: Pachydermia laryngis	18
7. Sängerknötchen	20
8. Fibrom	21
9. Lipom	24
10. Chondrom	24
11. Cyste	25
12. Angiom	27
13. Tuberculöser Tumor	28
14. Colloidgeschwulst	30
15. Amyloid	31
16. Tophus	32
17. Lymphom	32
18. Kehlkopfkrebs	33
19. Sarkom	39
Bewegungsstörungen der Stimmbänder	41
1. Anatomisch-physiologische Grundlagen	45
2. Uebersicht der Lähmungsformen	47
3. Grosshirnerkrankung und Stimmstörung	49
Stimmlosigkeit durch Stimmbandlähmung	50
4. Bulbärlähmung	53
a) Tabes	53
b) Syringomyelie	55
c) Multiple Sklerose	55
d) Bulbärkernlähmung	56
5. Vaguslähmung	56
6. Recurrenslähmung	57
7. Lähmung des oberen Kehlkopfnerven. Kehlkopflähmung nach Diphtherie	61
8. Muskellähmungen und periphere Nervenlähmung	62
9. Kehlkopfkrampf	65
10. Sprachstörung durch Stimmbandkrampf	66
11. Aponia et Dyspnoea spastica	68
12. Kehlkopfschwindel	69
13. Zitterbewegungen der Stimmbänder	69
14. Klonischer Glottiskrampf der Neugeborenen und Säuglinge	71



Kehlkopfgeschwülste.

Literatur.

- Otto, Seltene Beobachtung, zur Anatomie und Physiologie gehörig. Berlin 1824.
- A. Trousseau und H. Belloc, Ueber Phthisis laryngea, Laryngitis chronica und die Krankheiten der Stimme, übersetzt von Schnackenberg. Quedlinburg und Leipzig 1838.
- Ehrmann, Histoire des polypes du larynx. Strassburg 1850.
- H. Rühle, Die Kehlkopfkrankheiten, klinisch bearbeitet. Berlin 1861.
- Victor v. Bruns, Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfhöhle etc. Tübingen 1862.
- Dreiundzwanzig neue Beobachtungen von Polypen des Kehlkopfes. Tübingen 1868.
- Die Laryngoskopie und die laryngoskopische Chirurgie. Tübingen 1865.
- Die sogenannte Kehlkopfguillotine. Wiener med. Presse 1873, Nr. 19.
- Morell Mackenzie, Essay on Growths in the larynx. London 1871.
- A. Causit, Étude sur les polypes du larynx chez les enfants et en particulier sur les polypes congénitaux. Paris 1867.
- Mandl, Polypes du larynx. L'union med., 14. Mai 1872.
- B. Trimbach, Des différentes modes opératoires applicables à l'exstirpation des tumeurs laryngiennes. Dissertation. Strassburg 1869.
- Jelenffy, Eine neue Methode zur Ausrottung der Kehlkopfpolypen. Wiener med. Wochenschr. 1873, Nr. 11 u. f.
- Eppinger, Handbuch der path. Anatomie von E. Klebs. Lieferung VII, 1880.
- F. Semeleder, Die Laryngoskopie und ihre Verwerthung für die ärztliche Praxis. Wien 1863.
- Bericht über zwei Exstirpationsfälle von Kehlkopfpolypen. Wien 1864.
- R. Voltolini, Die Anwendung der Galvanokaustik im Inneren des Kehlkopfes und Schlundkopfes etc. Wien 1867.
- Th. Stark, Ausrottung eines Kehlkopfpolypen durch Zerquetschung. Archiv der Heilkunde IV.
- Fall von Zottenkrebs des Larynx. Archiv der Heilkunde IV.
- C. Gerhardt, Casuistische Mittheilungen über Krankheiten der oberen Luftwege Jenaische Zeitschr., Bd. III, Heft 2.
- J. Schnitzler, Ueber Diphthone. Wiener med. Presse 1875.
- E. J. Moure, Tumeurs papillaires du larynx chez un enfant de cinq ans ayant simulé une adénopathie tracheobronchique. Revue mensuelle de Laryngologie etc. I. Année, Nr. 1.
- C. M. Hopmann, Ueber Warzengeschwülste (Papillome) der Respirations Schleimhäute, Volkmann, Sammlung klin. Vorträge, Nr. 315.
- M. Oertel, Ueber Geschwülste im Kehlkopfe und deren Operation auf endolaryngealem Wege. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XV, S. 244 und 502.
- Gerhardt, Kehlkopfgeschwülste u. Bewegungsstörungen d. Stimmbänder.

- J. Sommerbrodt, Drei Operationen von Kehlkopfpolyphen. Wiener med. Presse 1872 Nr. 26.
- Schuppel, Papillom des linken Stimmbandes, den Kehlkopf nahezu ausfüllend. Endolaryngeale Operation mit vollständigem Erfolge. Wiener med. Wochenschr. 1872, Nr. 41.
- Navratil, Zur Extraction der Kehlkopfpolyphen. Wiener med. Presse 1872, Nr. 50.
- Paluel de Marmou, Papilloma of the larynx. New-York, med. Record 1872, 1. October.
- Rossbach, Bericht über 85 Operationen von Kehlkopfpolyphen. Correspondenzblatt des Allgemeinen ärztlichen Vereines für Thüringen 1887, Nr. 2.
- A. Jurasz, Ein wucherndes Papillom des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 5.
- C. Rauchfuss in Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. III, Heft 2, S. 262.
- P. F. J. Ter Maten, Over de Verwijdering van een Polypus laryngis. Nederl. Tydschr. von Gesezk. 1869, Afd. II.
- G. Lewin, Beiträge zur Laryngoskopie. Ueber Neubildungen, namentlich Polyphen des Kehlkopfes. Deutsche Klinik 1862, Nr. 12 u. f.
- P. Schütte, Ueber Kehlkopfpolyphen und ihre Operationen. Dissertation. Berlin 1870.
- Th. Sidlo, Laryngoskopische Mittheilungen aus der Klinik des Prof. A. Duchek, Oesterreichisches med. Jahrbuch XI.
- K. Stoerk, Laryngoskopische Operationen, II. Folge. Wien 1872.
- Arthur E. Durham, On the operation of opening the larynx by section of the cartilages etc. for the removal of morbid growths. Med. chir. transact. Vol. 55.
- R. Ulrich, Ueber Kehlkopfeysten. Dissertation. Würzburg 1887.
- E. Navratil, Beitrag zur Pathologie und Therapie des Larynx-Papilloms. Berliner klin. Wochenschr. 1880, Nr. 42.
- Voltolini, Ein bemerkenswerther Fall von Kehlkopfpolyphen. Monatschrift für Ohrenheilkunde, Nasen, Rachen, etc. Teschen 1883, Nr. 6.
- E. Heyne, Papillom des Kehlkopfes, Dissertation. Würzburg 1883.
- Navratil, Zur Casuistik der Kehlkopfbildungen. Wiener med. Wochenschr. 1874.
- Morell Mackenzie, On the results of thyrotomy for the removal of growths from the larynx. Brit. med. journ. 1873, April, Mai.
- O. Beschorner, Papillomatöse Neubildung im Kehlkopf eines 2 $\frac{1}{2}$ jährigen Knaben, Tracheotomie, Thyrotomie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. II.
- C. Labus, Casuistica di tumori laryngei. Annali univ. di Med. April 1873.
- C. Gerhardt, Zur Anwendung des Kehlkopfspiegels. Würzburger med. Zeitschr., Bd. I, S. 182.
- P. Bruns, Die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen. Berlin 1878.
- M. Thorner (Cincinnati), Un cas d'atrophie d'une tumeur laryngée chez un enfant. Arch. internat. de Laryngologie, de Rhinologie, et d'Otologie, Bd. V, Nr. 3.
- Benign tumors of the larynx. The Cincinnati Lancet-Clinic, Januar 1892.
- Page, Contribution à l'étude des nodules des chanteurs. Thèse de Bordeaux 1893.
- E. Ziegler, Amyloide Tumoren der Zunge und des Kehlkopfes, Virchow's Archiv Bd. LXV.
- Avellis, Tuberculöse Larynxgeschwülste. Deutsche Wochenschr. 1892, Nr. 32, 33.
- Moritz Schmidt, Beiträge zur laryngochirurgischen Casuistik Langenbeck's Archiv, Bd. XXXVIII, Heft 4.
- Ph. Schech, Die Indication für die gänzliche oder theilweise Exstirpation des Kehlkopfes. London 1881. Internat. med. Congress.
- O. Heinricy, Ein Fall von Kehlkopfexstirpation. Würzburg 1882 (von Bergmann).
- Azzio Caselli, Exstirpatione completa della Laringe etc. Bologna 1880.

- Schech, Endolaryngeale Methode der Thyreotomie. Deutsches Archiv für klin. Med., Bd. XVI.
- Laryngoskopische Mittheilungen. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. XXIII.
- J. Wolff, Ueber einen Fall von totaler Kehlkopfstirpation. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 21.
- J. Scheinmann, Subglottisches Sarkom des Larynx, interlaryngeal operirt und geheilt. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 21.
- C. Posner, Untersuchungen über die Schleimhautverhornung (Pachydermia mucosae). Virchow's Archiv, Bd. CXVIII.
- J. Sommerbrodt, Ueber die typische Pachydermie des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1890, Nr. 19.
- E. Kraus, Zur Statistik der Kehlkopfstirpation. Allgemeine Wiener med. Zeitung, Jahrgg. 35, 1890.
- J. Solis Cohen, The appearance of a larynx nearly twenty years after the extirpation of an epithelioma by external access. The Med.-News, Dec. 1887.
- A. Sokolowski, Ein Beitrag zur Casuistik und Therapie des primären Larynxcarcinoms. Internat. klin. Rundschau 1889.
- F. Semon, Intralaryngeal surgery and malignant disease of the larynx. Brit med. Journ., 4. und 28. Juni 1887.
- J. Solis Cohen, Description of a modified Laryngectomy. The New-York Med.-Jour. 1887.
- W. Lublinski, Ueber den Kehlkopfkrebs. Berliner klin. Wochenschr. 1886. Nr. 8.
- K. Stoerk, Ueber Larynxextirpation wegen Krebs, Heilung etc. Wiener med. Wochenschrift 1877, Nr. 49 und 50.
- Zur Erklärung des Shock nach der Larynxextirpation. Wiener med. Wochenschr. 1888, Nr. 12.
- Baratoux, Publications du Progrès Medical. Du cancer du larynx. Paris 1888.
- La maladie de L'Empereur Frédéric III.
- Strübing, Pseudostimme nach Ausschaltung des Kehlkopfes, speciell nach Extirpation desselben. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 52.
- F. Streiter, Zehn Fälle von Thyreotomie. Dissertation. Würzburg 1888. (Schönborn)
- F. Semon, A case of part. extirp. of the lar. for epithelioma etc. Clinical societies transact. Vol. XX.
- R. Kayser, Ein Fall von Larynxcarcinom. Extirpation der erkrankten Kehlkopfhälfte. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 45.
- B. Fränkel, Der Kehlkopfkrebs, seine Diagnose und Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1889, S. 1—6.
- L. Türk, Ueber die Bindegewebsneubildungen des Kehlkopfes. Allgemeine Wiener med. Zeitung, 1862, Nr. 29 u. 30.
- Laryngoskopisch-klinische Mittheilungen. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1863, Nr. 4, 8, 11.
- C. Gerhardt, Zur Anwendung des Kehlkopfspiegels (varicen). Würzburger med. Zeitschrift. Bd. I.
- B. Fränkel, Der sogenannte Prolapsus des Morgagni'schen Ventrikels. Archiv für Laryngologie. Bd. I, Heft 3.
- J. Sommerbrodt, 25jährige Heiserkeit, 5jährige Athemnoth — multiple Papillome-, Laryngofissur-Heilung. Berliner klin. Wochenschr. 1888, Nr. 42.
- E. Rose, Ueber die radicale Operation des Kehlkopfpolyphen. Langenbeck's Archiv, Bd. XVII, Heft 3.
- M. J. Rossbach, Eine neue subcutane Operationsmethode zur Entfernung von Neubildungen im Inneren des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1880, Nr. 5.

- Stoerk, Klinik der Krankheit des Kehlkopfes etc. Stuttgart 1880, S. 417 (Enchondrom).
- P. Bruns, Enchondrom des Kehlkopfes. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III, Heft 2.
- Sommerbrodt, Ueber eine ungewöhnlich grosse Kehlkopfcyste. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1881, Nr. 10.
- Caselli Azzio, Exstirpatione di Fibro-Encondroma mixomatoso enorme dell'osso ioide e della Laringe. Reggio-Emilia 1881.
- H. v. Luschka, Ueber Colloideysten des Kehlkopfes. Virchow's Archiv, Bd. LII, S. 323.
- Beschorner, Ueber Epiglottiscysten. Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 42.
- Sommerbrodt, Beiträge zur Pathologie des Kehlkopfes. I. Stimmbandeysten. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1880, Nr. 1.
- Berliner klin. Wochenschr. 1872, Nr. 9.
- A. Jurasz, Zur Lehre von den Kehlkopfcysten. Deutsche med. Wochenschr. 1884, Nr. 39.
- Die Krankheiten der oberen Luftwege. Heidelberg 1891.
- E. J. Moure, Étude sur les kystes de larynx. Revue mensuelle de Laryngologie, d'Otol. et de Rhinol. 1 Année, Nr. 4.
- Edis, Transaction of Med. chir. Soc. London 1876, Bd. XVIII.
- Congres international de Laryngologie. 1. Sess. Milano 1880. Comptes-rendu. Moure, pag. 128, Cervesato, pag. 193. (Cysten.)
- A. Förster, Dermoide Umwandlung der Kehlkopfschleimhaut. Verhandlungen der phys.-med. Gesellschaft in Würzburg, Bd. XX, S. 32.
- O. Chiari, Ueber Cystenbildung in Stimmbandpolypen. Internationales Centralblatt für Laryngologie etc. Jahrgg. VIII, S. 308.
- Sabrazès et Frèche, Sur l'anatomie path. des nodules des chanteurs. Arch. clin. de Bordeaux. I. 8. 1892, Schmidt's Jahrb. Bd. CCXXXVIII, Nr. 4, S. 45.
- O. Seifert, Ueber Lipom des Kehlkopfes. Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellschaft in Würzburg. 1894, Nr. 2.
- Bergengrün, Ueber einen Fall von Verruca dura laryngis. Virchow's Archiv, Bd. CXV.
- Kanthak, Die Schleimhaut des neugeborenen Kindes nebst einigen Bemerkungen über die Metaplasie des Larynxepithels und die epidermoidale Umwandlung. Virchow's Archiv. Bd. CXX.
- Chiari, Ueber Pachydermia diffusa, besonders in der Interarytänoidfalte. Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 41.
- Polewski, Ueber Pachydermia laryngis. Dissertation inaug. Breslau 1891.
- Hopmann, Ueber Warzengeschwulste der Respirationsschleimhäute. Volkmann's klin. Vorträge. 1888.
- Meyer, Ueber Pachydermia laryngis. Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 42.
- Kuttner, Zur Frage der Pachydermia laryngis. Berliner klin. Wochenschr. 1890, Nr. 36. — Virchow's Archiv. Bd. CXXI.
- Ilberg, Ueber Pachydermie. Charité-Annalen XVII.
- Scheinmann, Zur Behandlung der Pachydermia laryngis. Berliner klin. Wochenschr. 1891, Nr. 45.
- Michelson, Ueber die Beziehungen zwischen Pachydermia laryngis und Tuberculose. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 7.
- Krieg, Pachydermia laryngis. Med. Correspondenzblatt des württembergischen ärztl. Landesvereines 1890, Nr. 29.
- Rethi, Ueber Pachydermia laryngis. Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 24.
- Kersting, Die Pachydermia laryngis. Dissertation inang. Königsberg 1891.
- Kausch, Ueber Pachydermia laryngis. Münchener med. Wochenschr. 1892, Nr. 29 u. 30.
- Chiari, Ueber die Eintheilung und die Therapie der Pachydermia laryngis.

- Chiari, Ueber den Bau und die histologische Stellung der sogenannten Stimmband-fibrome. Münchener med. Wochenschr. 1894, Nr. 16.
- Fialla, Beitrag zur Literatur der Larynx-Operationen. Wiener med. Presse 1872, Nr. 39.
- L. Mandl, Laryngoskopische Beiträge. Wiener med. Wochenschr. 1870, Nr. 50.
- Morell Mackenzie, Results of thyrotomy for the removal of growths from the larynx. The brit. med. Journ. 1873, 3. Mai.
- J. Rotter, Zur Totalexstirpation des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 6
- L. Türk, Ueber Kehlkopfkrebs. Wiener med. Zeitung 1862.
- M. Demarquay, Cancer primitif de larynx. Bullet. de l'Acad. de Méd. XXXV.
- Schnitzler, Zur Frage der endolaryngealen Behandlung des Kehlkopfkrebsses. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 43.
- George R. Fowler, A case of modified Laryngectomy for Epithelioma of the larynx. Recovery. The Americ. Journ. of the Med. Sciences, Oct. 1889.
- Melville Wassermann, Ueber die Exstirpation des Larynx. Aus der chirurgischen Klinik zu Heidelberg. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. XXIX.
- Strübing, Ueber Sprachbildung nach Ausschaltung des Kehlkopfes. Virchow's Archiv. Bd. CXXII.
- M. Thorner, Report on a case of partial laryngectomy for carcinoma of the larynx. Journ. of the Americ. med. Association, Juni 1890.
- Heinr. Schmidt, Beitrag zur operativen Chirurgie des Larynx. (Bardenheuer.) Dissertation Berol. 1891.
- Lennox Brown, Excision of the left half of the larynx for epithelioma, Recovery. The med. Press and Circular. Vol. XCIII, Nr. 25.
- F. Semon, Die Frage des Ueberganges gutartiger Kehlkopfgeschwulste in bösartige, speciell nach intralaryngealen Operationen. Ergebnisse einer Sammelforschung unter den Laryngologen der Welt. Berlin 1889.
- L. Schrötter, Vorlesungen über die Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Nase und des Rachens. V. Lief. Wien 1891.
- H. Rehn, Canceroid der Taschen- und Stimmbänder, sowie der Morgagni'schen Taschen bei einem dreijährigen Knaben. Virchow's Archiv, Bd. XLIII, S. 129.
- G. Reichel, Papilläres Fibrom der Stimmbänder bei einem zweijährigen Knaben. Virchow's Archiv, Bd. XLIV, S. 370.
- J. Wolff, Ueber Verbesserungen am künstlichen Kehlkopfe nebst Vorstellung eines Falles von totaler Kehlkopfexstirpation. Langenbeck's Archiv. Bd. XLV, Heft 2.
- A. Geier, Zur Wirkung des Cocaïnum muriat. auf die Schleimhaut des Gaumens, Rachens und Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1884.
- L. A. Dessar, Cocaïn und seine Anwendung im Larynx, Pharynx und der Nase. Dissertation. Würzburg 1885.
- C. Gerhardt, Erfahrungen über Cocaïn-Anwendung am Kehlkopfe. Therapeutische Monatshefte, April 1888.
- H. Knapp, Cocaine and its use in ophthalmic and general surgery. Wiesbaden 1885.

1. Geschichtliches.

Um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts wurden die ersten Fälle von Kehlkopfgeschwülsten veröffentlicht, so ein glücklich vom Munde aus operirter Fall von Koderik in Brüssel. Von da an folgen nur vereinzelte und spärliche Beobachtungen ein Jahrhundert lang.

Im Jahre 1850 liefert Ehrmann die erste zusammenfassende Beschreibung von 31 Fällen, dabei auf zwei eigene gestützt. Ein geglückter

Operationserfolg — Diagnose auf ausgehustete fleischartige Stücke hin, Tracheotomie, Laryngofissur — hatte die Anregung geliefert. Nun fliesst die Casuistik reichlicher, die Aerzte beachten die Krankheit. Schon 1854 kann Middeldorp in seiner Galvanokaustik 64 Fälle zusammenstellen.

Als der Kehlkopfspiegel in Anwendung kam, war der zweite Krankheitsfall, den Czermak 1859 untersuchte, eine Geschwulst. Von da an wird die Krankheit, die als wunderselten galt, eine häufige. Die grossen Laryngologen stellen ihre Fälle hundertweise zusammen.

Die anfänglichen Versuche, diese Geschwülste durch Aetzungen zu beseitigen, misslangen, namentlich das einstige Universalmittel der beginnenden Laryngotherapie, der Höllenstein, versagt gänzlich. Aber schon nach zwei Jahren, Mitte 1861, operirt v. Bruns mit dem Messer *per vias naturales* seinen Bruder. Damit war die Bahn eröffnet. Zahlreiche, seit Jahren gross gewordene Geschwülste wurden nun erkannt und entfernt. Es war die Zeit der grossen, aber noch mühsam errungenen Erfolge. Bei jenem ersten Falle von v. Bruns hatten die Voreinübungen zwei Monate gedauert und den Kranken arg angestrengt. Sie wurden später zwar kürzer, hie und da auf Tage abgekürzt, meist umfassten sie noch Wochen.

Seit der Anwendung des Cocains durch Jelinek, 1884 zum Anästhesiren der Schleimhäute sind Voreinübungen nicht mehr nöthig, um die Sensibilität der Schleimhaut abzustumpfen, höchstens um Ungeschicklichkeit zu überwinden. Die Dauer der Operation ist sehr kurz geworden, Tage statt Wochen und Monate, die grossen durchschlagenden Erfolge sind seltener, weil die meisten Geschwülste schon sehr frühzeitig abgetragen werden.

Inzwischen wurden die einzelnen Geschwulstformen näher untersucht und unterschieden und die Methoden der Ausrottung durch Messer, Glühdraht, Zangen, Schlingen technisch weiter entwickelt.

Mit weniger Freudigkeit und Eifer waren von den Aerzten die bösartigen Neubildungen des Kehlkopfes behandelt worden. Zwar waren schon von Morgagni und Louis Krebs des Kehlkopfes beschrieben, von Trousseau und Barth an Lebenden erkannt worden. Die Hilfe des Kehlkopfspiegels erleichterte die Erkennung, mehrte aber kaum das Interesse für diese Erkrankung, bis Th. Billroth 1873 die Hinwegnahme des ganzen Kehlkopfes mit Glück ausführte und Carl Heine (1874) daran den Vorschlag der Resection des Kehlkopfes anreichte. Ein grosses geschichtliches Ereigniss richtete 1887/88 die Augen der ärztlichen Welt auf diese Krankheit. Nun erwiesen sich auch die bösartigen Neubildungen des Kehlkopfes, sobald man sie nur besser beachtete, als häufig genug. Ihre frühzeitige Erkennung ward zur wichtigen Aufgabe des inneren Arztes. Von frühzeitiger Erkennung und Unterscheidung wurde

die Möglichkeit der Lebensrettung durch den chirurgischen Eingriff abhängig. Gerade an diesem Orte sind die günstigsten Aussichten geboten auf Heilung ohne Rückfälle, ohne Stimmverlust. Von frühzeitiger Erkennung und frühzeitigem Entschlusse hängt Alles ab.

2. Geschwulstformen.

Von den hier in Betracht kommenden Erkrankungen treten vorwiegend als örtliche Erkrankungen des Kehlkopfes auf:

1. Papillom (*Fibroma papillare, Verruca dura laryngis*).
2. Sängerknötchen (*Noduli cantatorum sive infantum*).
3. Fibrom.
4. Adenom.
5. Myxom.
6. Lipom.
7. Chondrom.
8. Cyste.
9. Angiom
(als Theilglieder allgemeiner Infektionskrankheiten).
10. Tuberkelgeschwulst und Lupus.
11. Syphilis: Condylom und Gummi.
12. Lepra
(als Folge allgemeiner, oder vorzugsweise an Nachbarorganen ablaufender Erkrankungen).
13. Colloidgeschwulst.
14. Amyloidgeschwulst.
15. Tophus.
16. Lymphom.
17. Neurom.

Die bösartigen Geschwulstformen gehören der Reihe der Krebse oder der Sarkome an.

Von den gutartigen Geschwülsten werden hier nur aufgezählt, dagegen der Darstellung an anderer Stelle überlassen: Lupus, Syphilis und Lepra.

Ausser den einfachen kommen auch Mischformen der Geschwülste vor: Mischformen von Hause aus und solche durch nachträgliche Ernährungsstörungen und Entartungen.

Besonders bekannt ist das Auftreten papillarer Wucherungen neben und über anderweiten Geschwulstformen. Einfache Neubildung kann zu verschiedenartigem Baue gelangen durch nachträgliche schleimige, colloide, amyloide Entartung (Fibromyxom, Chondromyxom, Fibroenchondrom, Angiokeratom). Die umfangreiche Sammlung und äusserst gründliche Durcharbeitung grossen Materials von F. Semon hat gezeigt, dass nachträgliche krebsige Entartung ursprünglich gutartiger Bindegewebsgeschwülste

allerdings vorkommt, glücklicherweise selten und ohne Jemandens Verschulden.

Vielfach ist es noch üblich, die gutartigen Kehlkopfgeschwülste als Polypen zu bezeichnen. Vorzugsweise den Fibromen wird noch diese Benennung ertheilt. Allen beschäftigten Kehlkopfärzten kommen hie und da Geschwülste zur Beobachtung, die anscheinend gutartig sind, jedoch bezüglich ihrer geweblichen Beschaffenheit nicht sofort bestimmtes Urtheil zulassen. Für diese könnte etwa noch die vorläufige Bezeichnung Polyp brauchbar erscheinen. Aber wozu einen widersinnigen Namen griechischen Klanges als Deckmantel verwenden und nicht lieber ehrlich gestehen, dass es sich um eine noch unbestimmbare, wahrscheinlich gutartige Geschwulst handle? Fortschreitende Erkenntniss des geweblichen Baues, der Entwicklungsweise und Erscheinungsform dieser Geschwülste wird unbestimmte Bezeichnungsweisen immer mehr entbehrlich machen.

3. Ursachen.

Kehlkopfgeschwülste können sich schon im Intrauterinleben entwickeln, von da an in jedem Alter. Doch sind sie im jugendlichen und mittleren Mannesalter am häufigsten zu treffen. Männer werden häufiger als Frauen betroffen. Im Kindesalter werden besonders Papillome beobachtet, auch Sängerknötchen und Cysten kommen schon vor. Im Greisenalter entwickeln sich nur in sehr vereinzelt Fällen gutartige Geschwülste, über 40 werden Carcinome schon öfter getroffen. Die allgemeine Meinung, dass Lehrer, Prediger, Sänger, Officiere besonders viel befallen werden, muss als zutreffend erachtet werden. Wiederholte Katarrhe scheinen vorbereitende, Ueberanstrengungen der Stimme Gelegenheitsursachen zu sein. Erkältung, Trinken, Rauchen, viel und laut Reden, Singen wirken oft zusammen.

Hier einige Beispiele:

Eine junge Dame macht ein Sängerfest auf einer Burgruine mit. Während ein Gewitter aufzieht, läuft sie den Berg hinab, wird aber noch von dem Gusse getroffen. Acuter Katarrh, Heiserkeit, die abnimmt, nicht ganz schwindet, wieder zunimmt und nach einigen Monaten sich begründet zeigt durch zwei Fibrome der Stimmbänder. — Ein Lehrer singt in kalter Neujahrsnacht mit der Currende vor den Häusern. Plötzliche Heiserkeit. In den nächsten Tagen wird am vorderen Drittheile eines Stimmbandes ein kleiner Bluterguss gesehen, nach einigen Monaten an der gleichen Stelle eine kleine Geschwulst.

Mitunter bildete einmalige starke Erkältung, Fall ins Wasser oder dergleichen den Beginn. Vorkommen bei Leuten, die mit vielen Hautwarzen behaftet sind, wird von Manchen betont. Gutartige Geschwülstchen, namentlich Papillome, gleichzeitig am Kehlkopfe und am weichen Gaumen kommen vor und mögen in irgend einem Zusammenhange stehen.

Manchmal bilden acute Infectionskrankheiten mit vorwiegendem Katarrh der Luftwege, namentlich Masern, ersichtlich den Anfangspunkt der Erkrankung.

Der erste Fall von Kehlkopfgeschwulst, den ich (1863) operirte, betraf einen Mann mit beginnender Lungentuberculose. Die Geschwulst war ein Adenom. Der Kranke erlag einige Jahre später seinem Lungenleiden. Seither habe ich noch öfter gutartige Kehlkopfgeschwülste bei Tuberculösen beobachtet, auch einige in einer Würzburger Dissertation beschreiben lassen. Sowohl Katarrh und häufiges Husten Tuberculöser müssen als begünstigend für Entstehung dieser Geschwülste gelten, wie auch der Reiz tuberculöser Geschwüre, deren Ränder z. B. geschwulstartig sich wulsten können. Ausserdem kommen noch besondere tuberculöse Granulationsgeschwülste vor.

Seltener sieht man an abgeschnürten Schleimhautinseln inmitten syphilitischer Geschwüre Wucherungsvorgänge, die zu geschwulstartiger Entwicklung führen.

Immerhin kann ich nach meinen Erfahrungen der Annahme von Solis Cohen, dass Tuberculose und Syphilis in der Entstehungsgeschichte von gutartigen Kehlkopfgeschwülsten eine nicht ganz untergeordnete Rolle spielen, vollkommen beipflichten.

Klima und Lebensweise sind nicht ohne Einfluss. In Würzburg, wo Erkrankungen der Athmungsorgane, Tuberculose, Pneumonie, Bronchektasie u. s. w., sonst reichlich unter dem klinischen Material vertreten waren, kamen weniger (unter 7228 Kranken 6 Fälle auf der inneren Abtheilung) Kehlkopfgeschwülste als in Thüringen und in Berlin in die Klinik. Sonst ist wenig über örtliche Verschiedenheit des Vorkommens bekannt. In erster Linie scheint gewohnheitsgemässer Genuss starker geistiger Getränke von Einfluss, dann Ueberanstrengung, z. B. die Gewohnheit, viel und laut zu sprechen, vielleicht auch häufiger Gebrauch der Fistelstimme, wie er in manchen Gegenden üblich ist. Auch reichliche Gelegenheit zu Erkältungen und Staubgehalt der Luft können von Einfluss sein.

Mehrmals hatte ich Gelegenheit, bei mehreren Gliedern einer Familie gutartige Kehlkopfgeschwülste zu beobachten. Schon meine zwei ersten Fälle betrafen Neffe und Onkel.

4. Symptome.

Je nach ihrem Sitze können Kehlkopfgeschwülste längere oder kürzere Zeit bestehen, ohne merkliche Störungen zu verursachen. Sind sie mit dem Spiegel entdeckt, so bringt man doch in Erfahrung, dass sie die Stimme schon irgendwie geschädigt hatten.

Im Allgemeinen lassen sich für Tumoren drei Zeiträume ihres Wachstums, drei Grade der Störungen, die sie verursachen, annehmen. Schä-

digung der Stimme, Heiserkeit verschiedenen Grades bildet das erste, vielfach auch das einzige Symptom bei der Mehrzahl dieser Kranken. Hinzutritt gleichmässig zunehmender Athemnoth bezeichnet das zweite, Stickenfälle künden das dritte Stadium an. So bei ungestörtem, fort-dauerndem Wachstum der Geschwulst, so in der vorlaryngoskopischen Periode. Heutzutage kommt fast nur noch das erste Stadium der Stimmstörung, das dritte kaum mehr je in Betracht.

Geschwülste, welche von den Stimmbändern ausgehen oder auch nur die Stimmbänder berühren, also die meisten Geschwülste, verursachen Heiserkeit. Langsam sich steigende Heiserkeit ohne Husten, ohne Schmerz, ohne Schlingbeschwerden entsteht nicht leicht auf andere Weise als durch Kehlkopfgeschwulst, ebenso von Geburt an bestehende Heiserkeit kleiner Kinder. Die Heiserkeit kann wechseln bei gestielten Geschwülsten, die so von oben oder von unten in den Kehlkopf hineinhängen oder dünngestielt an den Stimmbändern hängen, dass sie nur bei bestimmter Richtung des Athmungsstromes, Körperhaltung u. s. w. mit den Stimmbändern ausgiebig in Berührung kommen. Sehr kleine Geschwülstchen des Stimmbandrandes können Stimmfehler verursachen, die nur einzelne Töne betreffen, namentlich Ausbleiben oder Falschklingen einzelner Töne beim Uebergange von Brust- zur Bruststimm. Eine dünngestielte Geschwulst des Stimmbandrandes kann sich durch „dreigetheilte“ Stimme gut erkennen lassen. Lässt man tief einathmen, dann laut und langgezogen A aussprechen, so wird der Vocal zuerst ziemlich rein klingen, solange die Geschwulst herabhängt, dann sehr heiser, solange sie sich zwischen den Stimmbändern durchwölzt, wieder rein, wenn sie vom Ausathmungsstrom getragen über den Stimmbändern in der Höhe schwebt. Doppelstimme kann u. A. dadurch entstehen, dass eine kleine Geschwulst des Stimmbandrandes die Glottis in zwei selbstständige schwingende Theile von ungleicher Länge theilt.

Einzelne sehr grosse oder vielfache Geschwulstbildung kann die Stimme jeden Klanges vollkommen berauben. Nun wird auch die vorher freie Athmung nach und nach schwierig, langsam, langgezogen, von Stenosengeräusch und allen Erscheinungen laryngealer Dyspnoë begleitet. Später können sich auf Grund dieser Zustände katarrhalische Processe an den Luftwegen entwickeln und Stickenfälle und Bronchopneumonie veranlassen. Glücklicherweise kommt es dazu heutzutage selten. Entfernung der Geschwulst oder doch der Luftröhrenschnitt wenden diese Gefahren ab. Nur sehr grosse oder ungewöhnlich gelagerte Geschwülste vermögen auch das Schlucken zu erschweren. Die Geschwulst eines Stimmbandes kann die aussen tastbaren Stimmschwingungen dieser Seite abschwächen. Geschwülste des Kehlkopfeinganges wurden mitunter mit dem Finger gefühlt, solche des Kehlkopfs bei tiefgedrückter Zunge gesehen.

Wenn auch Husten gewöhnlich fehlt, so können doch namentlich solche Geschwülste, die die hintere Kehlkopfwand oder die untere Seite der Stimmbänder berühren, durch trockenen Hustenreiz besonders lästig werden. Dennoch bleibt langsam sich steigernde Heiserkeit ohne Husten das wichtigste Zeichen. Zwischenfälle im Verlaufe sind hauptsächlich bedingt durch stückweises oder völliges Losreißen der Geschwulst. Früher verrieth manchmal, so in dem berühmten Falle von Ehrmann, der Befund einer fleischartig aussehenden, beerenartigen Masse oder kleiner Papillomkörner zuerst und allein die Natur des Kehlkopfleidens. Eine losgerissene Kehlkopfgeschwulst kann zum Stickenfall, ja zum Erstickten führen; freilich kann damit auch die Heilung vollzogen sein. Auch Berstung einer Cyste kann plötzliche Heilung oder Besserung bringen.

Diese Zeichen haben wenig Bedeutung mehr. Die Auffindung der gesammten Kehlkopfgeschwülste geschieht fast nur mehr durch den Kehlkopfspiegel. Ihr Hervortreten durch Farbe und Umriss, namentlich den Stimmbändern gegenüber, macht sie leicht erkennbar. Doch soll man niemals annehmen, dass ein Kehlkopfleiden nicht durch Geschwulst bedingt sei, ehe man die Stimmbänder der ganzen Länge nach, sowohl geschlossen wie geöffnet, gesehen hat. Der vorwiegende Sitz vieler dieser Formen an dem vorderen Drittel der Stimmbänder, sowie das Vorkommen subglottischer Tumoren rechtfertigen diese Regel.

Täuschungen können verursacht werden durch vorübergehende, umschriebene, ödematöse Schwellung, vielleicht auch durch sogenannte Ausstülpung des Morgagni'schen Ventrikels. Wiederholte Untersuchung schützt vor diesen und ähnlichen Irrthümern. An der hinteren Kehlkopfwand sind Geschwülste ebenso selten, wie Geschwüre, namentlich tuberculöse, häufig. Anfänger sehen mitunter die zackigen, aufgeworfenen, wuchernden Geschwürränder für Papillome an. Der freudig unternommene Operationsversuch endet mit bitterer Enttäuschung. Geschwülste der hinteren Wand soll man nur auf zwingende Gründe hin und nach wiederholter Untersuchung annehmen.

Bei Pachydermie kommen an der Stelle und in der Umgebung des Stimmfortsatzes oft Wucherungen vor, die als Geschwulst zu behandeln sind. Ob man sie als Pachydermie, als *Verruca laryngis*, als Papillom bezeichnen will, thut wenig zur Sache. Da sie entfernt werden müssen, haben sie die Bedeutung von Kehlkopfgeschwülsten.

Zusatz.

Prolapsus des Morgagni'schen Ventrikels. Unter diesem und ähnlichen Namen sind etwa 30 Fälle beschrieben worden, die kürzlich B. Fränkel in einer sehr gründlichen Arbeit zusammenstellte und

sichtete. Es handelt sich um breit aufsitzende, rothe, lappenartige Bildungen, die zwischen Stimm- und Taschenband vorragen, bohnenförmig, zipfelartig, einer halben Kaffeebohne ähnlich. Sie kamen einseitig allein oder einseitig stärker entwickelt vor, nahmen bald den grössten Theil der Länge der Glottis ein, bald nur einen kleineren, meist vorderen. Daneben fanden sich öfter Erscheinungen von Tuberculose, Syphilis, ausgedehnter katarrhalischer Erkrankung an den Luftwegen, namentlich auch von *Pachydermia laryngis*. Herausgeschnittene Theile zeigten das Bild hyperämischer und entzündeter Schleimhaut und Submucosa.

Die Beschwerden waren in manchen Fällen gleich Null, bestanden in den meisten in Heiserkeit, hie und da mit Athemnoth verbunden. Die Heiserkeit entstand mitunter plötzlich und zeigte auch bei Einigen intermittirenden Verlauf. Die Spiegeluntersuchung zeigte die Oberfläche der Geschwulst von rother glatter Schleimhaut gebildet, von Stimm- und Taschenband scharf geschieden, ersteres theilweise bedeckend. Sie schwankte bei der Athmung auf und ab und konnte mit der Sonde in den Ventrikel zurückgeschoben werden. Hier blieb sie von Minuten bis zu vier Monaten verborgen, und die Stimmstörung hörte ebensolange auf.

Von B. Fränkel wurde mit überzeugenden Gründen dargethan, dass es sich in diesen Fällen nicht sowohl um Ausstülpung der Schleimhaut des Ventrikels, wie um chronisch entzündliche Wulstung der Schleimhaut des Ventrikels selbst oder der benachbarten Stimmbandflächen handelt. Acutere Schwellungen und Einklemmungsvorgänge vermitteln sowohl das zeitweise als dauernde Vorkommen dieser Wülste. Manche derselben können durch Aetzungen, Stichelung oder Glühdraht verkleinert und unschädlich gemacht werden. Grössere und hartnäckigere müssen wie andere Kehlkopfgeschwülste entfernt werden.

5. Behandlung.

Schon in der ersten Kindheitsperiode der neuen Laryngologie, in der Höllenstein das Hauptheilmittel darstellte, erkannte man bald, dass chemische Aetzmittel unfähig seien, gutartige Geschwülste zu entfernen. Seit der denkwürdigen ersten Operation durch V. v. Bruns besteht die Aufgabe in Herausnahme jeder derartigen Kehlkopfgeschwulst, wenn irgend möglich, *per vias naturales*. Eine Bepinselung mit schwächerer, etwa 5—10%iger Cocaïnlösung dient dazu, die Empfänglichkeit für dieses Mittel zu erproben und die Geschwulst mit der Sonde zu berühren, ihre Härte, Beweglichkeit u. s. w. zu prüfen.

Einzelne wenige Menschen sind gegen Cocaïn überempfindlich, andere unempfindlich. Bei Ersteren verursacht schon solch schwächere Lösung Herzklopfen, Pulsbeschleunigung, Angst, Athemnoth, Cyanose. Man wird sie nicht oder nicht vollständig unempfindlich machen dürfen und längere

Zeit auf Vorübung verwenden müssen. Ersatz des Cocains durch Morphin, Menthol, Chloroformirung erwies sich nicht ausreichend. Ebenso sind längere Vorübungen nöthig bei Jenen, bei welchen zwar die stärkste 20%ige Lösung von *Cocainum muriaticum* gut ertragen wird, aber gänzlich unwirksam bleibt. Zudem sind diese meist stark reflexempfindlich.

Wird genügende Unempfindlichkeit erzielt, so kann sofort zur Operation geschritten werden. Der richtigste Weg ist auch heute noch für die einfachen Fälle der von Bruns gewählte, mit dem spitzen Messer den Stiel der Geschwulst haarscharf am Stimmbandrande zu durchstossen. Thatsächlich ist jedoch das spitze Messer mehr und mehr verdrängt worden durch andere Instrumente, die weniger hohen Anspruch machen an die sichere und geübte Hand des Operators, die schneller und bequemer arbeiten.

Dahin gehört das Ringmesser (Guillotine), das, stark an die Seitenwand des Kehlkopfes angedrückt, von kräftiger Feder getrieben, einfache, birnförmige oder glockenklöppelförmige Geschwülste gut entfernt und dabei die Gefahr der Verletzung gesunder Theile auf das mindeste Mass herabsetzt. Ebenso wird die galvanokaustische Schlinge zur Abtragung gestielter Geschwülste verwendet und leistet namentlich auch bei stückweiser Abtragung grosser gefässreicher Tumoren gute Dienste. Zur Zerstörung flacher Auswüchse, der Reste des Stieles einer Neubildung, auch zur Durchtrennung des Ansatzes wird der glühende spitze Platindraht gebraucht werden können. Weichere, kleine Auswüchse lassen sich wie Ohrpolypen mit einer kalten Schlinge aus dünnem Draht, die in einer Art Katheterröhre läuft, gut abquetschen. Ich habe dazu mit Vorliebe lange Röhren (ca. 28 cm) von ovalem Querschnitte, bis gegen die Spitze geschwärzt, verwendet. Das offene Ende ist durch einen Bügel in zwei Augen getrennt, die Enden des Drahtes werden um einen verschiebbaren Ring geschlungen. Am meisten werden wohl jetzt die starken, innen rauhen, am Rande scharfen Zangen verwendet, die gleichmässig gut fassen, quetschen, abtrennen und losreissen. Gelegentliche Verletzungen bleiben dabei nicht aus, schaden jedoch glücklicherweise wenig, da die Weichtheile der Innenseite des Kehlkopfes in gleichem Masse starkes Heilbestreben und geringe Empfänglichkeit für septische Infection besitzen. Doch sind Ueberimpfungen von Papillomen sicher, vielleicht auch von Carcinomen an solchen Verletzungsstellen schon vorgekommen. Jeder wird die Methode wählen, die ihm für den Einzelfall am geeignetsten scheint, und wo darnach mehrere zur Wahl stehen, diejenige, deren er sich am sichersten fühlt.

Bei sehr grossen Geschwülsten können Durchbohrung mit dem Glühdraht, Schnitt mit dem Messer und Abquetschen mit der Schlinge nacheinander nöthig werden. Viele kleine Auswüchse müssen mit-

unter durch Schabeisen und ähnliche Instrumente entfernt werden. Von Jelenffy und Anderen wurde gezeigt, dass man auch, mit einem trockenen Schwämmchen herumfahrend, weiche Geschwülstchen wegwischen kann, wenn man das will.

Unvollständige Entfernung des Stieles rächt sich bisweilen dadurch, dass die Geschwulst wieder wächst. Bei mehrfachen Papillomen sind Rückfälle kaum zu vermeiden. Hier hat man mitunter den Eindruck, dass häufige mechanische Reizung bei theilweisen Exstirpationen das Wachstum und Wiederwachsen fördert. Beim Aufhören der Behandlung tritt bisweilen Spontanheilung ein.

Bei den vielfachen, selbst auf Luftröhre und Rachen sich ausdehnenden Papillomen der Kinder kann, ehe genügendes Ausräumen gelingt, der Luftröhrenschnitt nöthig werden. Auch bei grossen Geschwülsten Erwachsener kommt dies vor. Bei Papillomen hat man öfter nach jahrelangem vergeblichen Kampfe verschiedener Operateure mit den zahlreichen, rasch wuchernden Geschwülsten sich genöthigt gesehen, dem Luftröhrensnitte die Spaltung des Kehlkopfes folgen zu lassen, um mit Scheere und Pincette die freiliegenden Geschwülstchen gründlich abzutragen und durch nachfolgende Aetzung mit Chlorzink u. dgl. dem Wiederwachsen vorzubeugen.

Die Herausnahme der Geschwülste vom Munde aus ist an sich einfach und leicht für Jeden, der operiren kann. Aber es will doch gelernt sein, mit Kopf und beiden Händen gleichzeitig verschiedene genau bemessene Bewegungen zu machen oder Stellungen einzuhalten. Jeder Arzt kann Kehlkopfgeschwülste operiren und wird besondere Freude und Befriedigung daran finden können. Soll der Kranke auch Freude daran haben und bald befriedigt sein, so wird allerdings die operirende Hand eine sichere, vielfach vorgeübte sein müssen.

Für Geschwülste unter dem vorderen Stimmbandwinkel hat Rossbach eine besondere Methode erdacht. Er stach mit einem sichelförmigen, tenotamartigen Messer in der Mittellinie des Schildknorpels unterhalb des Stimmbandansatzes in die Kehlkopfhöhle ein und zerschnitt unter Leitung und Controle des Spiegels die Geschwulst. Das eigenartige und wohl für manche Fälle zweckmässige Verfahren hat wenig Beachtung und Nachahmung gefunden.

6. Papillom.

Virchow spricht sich in seinen krankhaften Geschwülsten dahin aus: „Neuerdings hat man auf die papilläre Form (der Fibrome) einen besonderen Werth gelegt und nach dem Vorgange von Krämer sie als Papillome bezeichnet. Dies ist einmal überflüssig, weil man Bezeichnungen genug für die einzelnen Formen besitzt; zum anderen falsch, weil die

Geschwulst ihrem Wesen nach bindegewebig ist und nur in papillärer Form auftritt. Der generische Namen muss also Fibroma sein und das papillare kann nur als adjectivischer Zusatz gebraucht werden. . . .“ In seinem Vortrage über *Pachydermia laryngis* kommt er darauf zurück. Das Wesentliche bei den Papillarauswüchsen ist ihm die Wucherung und Verhärtung des Epithels. Sie sollten eigentlich als hyperplastische Form des Epithelioms bezeichnet werden. Der einzige Name, der nicht missverstanden werden kann, dürfte der einer harten Warze (*Verruca dura s. cornea*) sein. Die Namen *Fibroma papillare*, *Epithelioma hyperplasticum* *Verruca dura* haben sich nicht eingebürgert, dagegen Papilloma ist gebräuchlich geblieben.

Papillome kommen an den verschiedensten Stellen des Kehlkopfes vor, doch gehören sie ihrer grossen Mehrzahl nach den Stimmbändern an, besonders dem mittleren Drittel der Stimmbänder. Am rechten Stimmbande wurden sie etwas häufiger getroffen als am linken. Auch Taschenbänder und Ventrikel sind öfter betroffen, hie und da der Kehldeckel und die untere Partie der Kehlkopfhöhle, am seltensten die hintere Wand.

Die Geschwulst pflegt nicht vereinzelt zu stehen. Bald sind mehrere grössere, annähernd gleichalterige Geschwülste vorhanden, bald umgibt eine ganze Brut von Tochtergewächsen, das ursprüngliche Erkrankungsgebiet und dehnt sich mit ihren Ausläufern selbst noch über die Grenzen des Organs hinaus auf Luftröhre und Rachen aus. Die Geschwulst beginnt in Form einer kleinen Warze, später Zotte, dann erhebt sie sich mehr und breitet sich vielfach verästelt gewächsähnlich aus, dünngestielt, blassröthlich. Sie besteht aus einem im Stiele derberen, in den Aesten spärlicheren und zartfaserigen Bindegewebsgerüste mit dünnen Capillarschlingen durchsetzt, von einer dicken, zu äusserst pflasterigen und verhornenden Epitheldecke bekleidet. Oertel hat drei Entwicklungsformen dieser Geschwülste beschrieben. Die erste, weniger leicht von den Bindegewebsgeschwülsten zu unterscheiden, stellt hell- bis dunkelrothe Erhabenheiten dar, die breiter meist an den Stimmbändern aufsitzen, die Grösse einer Bohne erreichen und mit der Sonde hart anzufühlen sind. Sie werden fast immer in Mehrzahl angetroffen. Die zweite Form stellt meist am Stimmbandrande in grösserer Zahl sitzende weissrothe oder weissgraue Zapfen dar, die wirt durcheinander stehen. Die dritte Form soll durch Anfüllung des Kehlkopfes mit blumenkohlähnlichen, aus zahlreichen kleinen bestehenden Geschwülsten bezeichnet sein. Wenn auch manche Fälle sich bestimmt in dies Schema einfügen lassen, so sind doch auch viele Uebergänge und Zwischenformen zu beobachten.

Manche dieser Wucherungen zeigen in besonderem Masse Neigung zum Verhornen ihrer epidermisähnlichen Pflasterepithelien; sie zeigen ein kreideweisses Aussehen an der Oberfläche und gewinnen eine solche

Derbheit des Gefüges, dass Jurasz sie geradezu als *Cornua laryngea* ansprach. An der vorderen Commissur sah ich einigemale einige Papillomknospen auf langen dünnen Stielen sitzen (*P. filipendulum*), so dass das Ganze einer Geißel ähnlich sich gestaltete.

Die meisten Papillome sind sehr beweglich, viele liefern Klappenerscheinungen, beeinträchtigen einen Act der Athmung mehr als den anderen; Losstossung einzelner Knospen kommt hier öfter, hie und da auch einmal Spontanheilung vor. Andererseits haben diese Gebilde viel Bösartiges. Sie wuchern, vermehren sich und wachsen, verengen später das Athmungsrohr und recidiviren hartnäckiger als irgend andere gutartige Geschwülste. Hie und da bergen sie auch nur als Mantel einen bösartigen Kern. Dies ist besonders bei einzelnen verhornten und öfter wiederkehrenden Papillomen zu fürchten.

Diese Geschwulstform kommt etwa im Verhältnisse von 3:1 beim männlichen Geschlechte häufiger vor. Wenn sie auch in jedem Lebensalter sich findet und mit etwa 60% zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre ihre grösste Häufigkeit findet, so ist doch das starke Betroffensein des frühen und frühesten Kindesalters besonders auffällig. Ein nicht kleiner Theil, $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$, derer im Kindesalter ist angeboren. In mehr als der Hälfte der Fälle ist der Ursprung an den Stimmbändern, besonders deren vorderem Theile zu suchen. Für viele, namentlich die angeborenen und früh erworbenen Fälle fehlt jede Kenntniss der Ursachen. Man kann an die Aehnlichkeit dieser Gebilde mit spitzen Kondylomen und an die Möglichkeit der Tripperinfection bei der Geburt denken. Aber die angeborenen Fälle, bei denen schon der erste Schrei klanglos ist, werden damit auch nicht erklärt. Unzweifelhaft nimmt diese Erkrankung oft ihren Ursprung von verschiedenen Infectionskrankheiten aus, namentlich von solchen, die wie Masern, Diphtherie, Keuchhusten, Pneumonie mit viel Husten verbunden sind, bisweilen auch von Scharlach und Rothlauf. Die von Oertel versuchte Zurückführung auf Constitutionsanomalien, Scrophulose, Anämie u. dgl. hat wenig Bestätigung und Anklang gefunden. Unter den Erwachsenen sind es besonders oft Trinker, Sänger, Schreier, die betroffen werden; hier scheinen auch starke Erkältungen von Einfluss zu sein. Für das ganze Kindesalter sind mit wenigen Ausnahmen alle beobachteten Geschwülste Papillome, beim Erwachsenen stellen sie wenigstens einen beträchtlichen Antheil aller Kehlkopfgeschwülste dar. Die näheren Angaben darüber gehen allerdings weit auseinander. Die grosse Sammelersforschung F. Semon's ergab unter 10.747 gutartigen Kehlkopfgeschwülsten 4190 Papillome, annähernd zwei Fünftel der Fälle, Mackenzie hatte unter 100 Fällen 67 Papillome, Jurasz unter 202 gut- und bösartigen Geschwülsten 120 Papillome, Rossbach unter 85 deren 56, Solis Cohen unter 66 deren 48. Dagegen zählt M. Schmidt unter 560 Neubildungen

nur 46 Papillome. Oertliche Verschiedenheiten müssen da mitspielen. Früher wurde wohl Manches als Papillom bezeichnet, was jetzt der Pachydermie zugezählt wird. Hier lässt sich keine scharfe Grenze ziehen. Papillome kommen wegen ihrer Hartnäckigkeit häufiger in den Statistiken mehrerer Beobachter vor, als dies bei anderen gutartigen Kehlkopfgeschwülsten möglich ist.

Die Beschwerden des Kranken bestehen zunächst in Heiserkeit, die ohne viel Husten hartnäckig besteht und zunimmt, meist schliesslich zur Stimmlosigkeit führt. Früher oder später, in einem Falle von Sommerbrodt nach 28 Jahren, tritt Athemnoth hinzu. Auch diese kann ausnahmsweise lange ertragen werden, so in jenem Falle fünf Jahre lang. Später stellen sich Stickenfälle ein, und jeder derselben kann zum tödtlichen Ausgange führen. Einzelne Fälle wurden durch Aushusten von fleischartigen Stückchen erkennbar. Mitunter sind Papillome am Kehledeckel oder sonst am Kehlkopfeingange für den tastenden Finger fühlbar. Auch Klappengeräusche, Besserung der Stimme oder der Athmung bei bestimmten Stellungen können die Erkenntniss fördern, bevor das Spiegelbild sichere Aufklärung liefert. In den meisten Fällen gibt der erste Einblick ein bezeichnendes Bild. Doch können kleinere Papillome, die nahe der vorderen Stimmbandcommissur liegen, übersehen werden, so lange man nicht die ganze Stimmritze überblickt. Während der Einathmung können solche, die am Stimmbandrande herunterhängen, übersehen werden, zeitweise auch solche, die im Morgagni'schen Ventrikel stecken. Anscheinendes Papillom der hinteren Kehlkopfwand entpuppt sich meistens als tuberculösen Geschwüres Rand. Besondere Schwierigkeiten können bei der Unterscheidung von Papillom und bösartiger Neubildung entstehen. Auch die mikroskopische Untersuchung herausgenommener Stückchen trifft häufig nicht den malignen Kern, sondern nur den gutartigen, trügerischen Mantel der Sache. Starre des Stimmbandes, Sitz der Neubildung an der hinteren Umrandung der Glottis, Recidiviren und Ulceriren sind hier Hauptmerkmale. Papillomartige Wucherungen, die sich von Pachydermie aus erheben, sitzen in der Gegend der Stimmfortsätze, sind bei der Sondenberührung sehr derb, wachsen langsam und recidiviren wenig.

Unter den gutartigen Kehlkopfgeschwülsten kommt das Papillom am häufigsten in seinem Wachsthum dahin, Erstickungsgefahr zu bedingen. Seine Entfernung ist leicht, aber der Kampf mit den immer nachwachsenden Sprösslingen wird mit Recht als Sisyphusarbeit bezeichnet. Die Tracheotomie, selbst die Spaltung des Kehlkopfes wird nicht selten nöthig. Oertliche Reizungen steigern das Wachsthum. Gelegentliche Ritzen können geradezu die Bedeutung von Impfstellen erlangen. Andererseits sieht man bisweilen ganz überraschend nach einer acuten Krankheit, oder wenn man einen Kranken eine Weile ganz in Ruhe liess, Heilung von

selbst eintreten. Die Entfernung der Geschwülste kann *per vias naturales* mit kalten oder heissen Schlingen, Zangen, Ringmesser, Schabeeisen bewirkt, der Boden galvanokaustisch oder mit Höllenstein geätzt werden. Einigemale sind auch gerade solche Geschwülste von Voltolini u. A. mit dem Schwamm herausgewischt worden. Schliesslich bleibt in den hartnäckigen Fällen mitunter nichts Anderes übrig, als Tracheotomie, Laryngofissur, Wegnahme der Gebilde mit der Scheere und Aetzung des Bodens mit Chlorzinklösung.

Zusatz.

Pachydermia laryngis.

Nachdem von A. Foerster schon früher das Vorkommen von Verdickungen und Verhornungen der Kehlkopfepithelien beschrieben war, erschien 1881 eine Dissertation von Hünermann, die diese Lehre weiter entwickelte und den neuen Namen *Pachydermia laryngis* brachte. Erst seit 1887 fand in Folge mehrerer Veröffentlichungen R. Virchow's diese Krankheitsform allgemeinere Beachtung. Man kann auch von diesem Leiden eine selbstständige Form unterscheiden und eine abhängige, die sich auf dem Boden tuberculöser, syphilitischer Erkrankungen, in der Umgebung von bösartigen oder gegenüber von gutartigen Neubildungen entwickelt. Ferner wird von Virchow eine diffuse und umschriebene (*verruca laryngis*) Form hervorgehoben.

Die selbstständige, diffuse Form steht im Zusammenhange mit chronisch entzündlichen Veränderungen der gesammten Kehlkopfschleimhaut, mit Trockenheit, Verdickung und Blutreichtum derselben. Diese Erscheinungen entwickeln sich beiderseitig und mehr an der hinteren Kehlkopfhälfte, besonders an dem Ueberzuge der Stimmfortsätze und der hinteren Wand, entsprechend dem physiologischen Hereinreichen des Plattenepithels in den Kehlkopf. Das Epithel verdickt sich, seine Lagen werden zahlreicher, die obersten plattenförmigen Lagen verhornen und bekommen ein weissliches Ansehen. Das unterliegende Bindegewebe wuchert gleichfalls, Papillen erheben sich und schieben sich zwischen die Epithellagen ein. Erstreckt sich der Vorgang weiter nach vorne, so bekommt ein Theil des Stimmbandes eine röthliche, wie bereift aussehende Oberfläche. An den Stimmfortsätzen werden die papillären Wucherungen als rauhe, später zackige Vorragungen sichtbar.

Später bilden sich in der Gegend der Stimmfortsätze schalenförmige Wucherungen mit einer Vertiefung in der Mitte, der Spitze des Stimmfortsatzes entsprechend, der Krone eines Backenzahnes ähnliche Vorragungen, bald auch einzelne papilläre Vorsprünge. In der Mitte dieser Vorsprünge finden die Anatomen öfter als die Spiegeluntersucher Geschwüre, die oft erst gegen das Lebensende hin zu entstehen scheinen (Ilberg). Auch

Längseinrisse vom Stimmbande sind gesehen worden. An der hinteren Wand des Kehlkopfes bilden sich in einzelnen Fällen ähnliche Verdickungen, Vorragungen, selbst Einrisse in geringerem Maasse aus.

Die Erkrankung findet sich meist im mittleren Mannesalter vor, bei Kindern sehr selten, bei Frauen mehr als 15mal seltener als bei Männern, Hauptursache ist Trunksucht, namentlich reichlicher Branntweingenuss. Vereinzelt findet man Erkältungen, Staubeinathmung, Anstrengung der Stimme als hauptsächliche, viel häufiger als Hilfsursache. Auch vieles Rauchen scheint der Entwicklung förderlich zu sein. Die Entwicklung der Erkrankung ist eine sehr langsame. Die Störungen in den Leistungen des Stimmorganes pflegen geringfügige zu sein, namentlich weil die Vorsprünge und Dellen der Erkrankungsstellen so ineinander passen, dass doch genügender Stimmbandschluss zu Stande kommt. Leichtes Ermüden der Stimme, Rauigkeit, Heiserkeit des Klanges bestehen gewöhnlich, ohne zu vielen Klagen Veranlassung zu geben. Bei methodischem Untersuchen werden viele ausgesprochene Fälle entdeckt, die wegen ganz anderer Beschwerden in Behandlung kamen. Doch kann man ziemlich darauf rechnen, die heisere Stimme des Trunkers durch solche Wucherungen veranlasst zu finden. Hie und da treten Schlingbeschwerden auf, erschwertes Schlucken, Schmerz beim Schlucken, leichtes Fehlschlucken. Dabei und nur dabei mitunter auch Athmungsstörungen. Das Spiegelbild entspricht dem anatomischen Befunde und bedarf somit keiner ausführlichen Beschreibung. Immer ist die Verdickung und Verhornung des Epithels, die Wucherung der Papillen, der productive Charakter der Veränderung von vorwiegender Bedeutung, während die später entstehenden Einrisse und Geschwüre weniger sichtbar werden und hinter den Wucherungen zurücktreten. Der Verlauf ist langwierig, in gewissem Maasse hartnäckig, wenn auch freiwillige Rückbildungen keineswegs ausgeschlossen sind. Diagnostische Schwierigkeiten können in mehreren Richtungen entstehen. Zunächst gibt es Fälle, die man ziemlich beliebig noch als chronische Laryngitis oder schon als Pachydermie wird bezeichnen können. Hier dürfte namentlich Werth zu legen sein auf beiderseitige, fortschreitende Vorgänge von Verdickung und Wucherung des Epithels und von Wucherung papillenartiger Vorragungen in der Gegend der Stimmfortsätze.

Tuberculöse Einlagerungen und Geschwüre können von pachydermischen Veränderungen umgeben sein. Waren sie das Frühere, so handelt es sich eben nur um tuberculöse Geschwüre besonderer Art, traten sie erst zur Pachydermie hinzu, so handelt es sich um Verbindung beider Processe. Da aber die tuberculöse Erkrankung Vorhersage und Behandlung beherrscht, muss man sich an den Grundsatz halten: *A potiori fit denominatio*. Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Geschwürseiter oder in Gewebstücken bleibt hier entscheidend. Besteht der Verdacht syphilitischer

und pachydermischer Veränderungen im Kehlkopfe, so muss die Behandlung der Syphilis die Diagnose sichern und den einen Theil der Erkrankung zuerst heilen. Pachydermische Veränderungen um Carcinom müssen aus dem klinischen Verlauf, nicht aus herausgerissenen Gewebstücken richtig beurtheilt werden; man kommt sonst zu leicht in Gefahr, an der Oberfläche irre zu gehen und den Kern der Sache nicht zu treffen.

Die Behandlung dieses Leidens erfordert Beseitigung der Ursachen, namentlich schädlicher Lebensgewohnheiten, möglichste Ruhe und Schonung des Stimmorganes. Wucherungen sind je nach ihrem Grade abzutragen, mit dem Glühdrahte oder mit Aetzmitteln zu zerstören. Von letzteren sind Lösungen von *Kali causticum*, *Argentum nitricum* und *Zincum chloratum* zu empfehlen. Der Gebrauch von alkalischen oder Schwefelwässern scheint nicht ohne Nutzen, wenn auch die veränderte Lebensweise dabei das Beste thun mag. Auch ich habe wie Landgraf von Weilbach solche Erfolge gesehen. Die Anpreisungen des Jodkaliums scheinen sich nicht zu bewähren.

7, Sängerknötchen.

(Kinderknötchen, Entzündungsknoten, zum Theile Fibrom.)

Stecknadelkopfgrosse oder noch kleinere Geschwülstchen der Stimmbänder, mit dem Stimmbande gleichfarbig oder etwas heller von Farbe am Stimmbandrande oder etwas weiter nach aussen gelegen, meist in der Mitte oder zwischen mittlerem und vorderem Drittel des Stimmbandes, flachhügelig, halbkugelig oder noch etwas weiter aus dem Stimmbande vorragend. Sie sind meist in Einzahl oder zu zweien symmetrisch gelagert, aber auch zu vieren oder fünfen anzutreffen.

Der Bau dieser Geschwülstchen scheint nicht immer gleicher Art zu sein. Die meisten Untersuchungen ergaben nur verdickte, geschichtete Epithellagen, doch wurde mitunter auch Wucherung der bindegewebigen Grundsubstanz des Stimmbandes getroffen. Einzelne Male entleerten die Knötchen angestochen ein Tröpfchen trüben, weisslichen Inhaltes und fielen zusammen. Eine neuere Angabe von Page geht dahin: Die Sängerknötchen sind localisirte Hypertrophie der verschiedenen Elemente der Schleimhaut am freien Rande der Stimmbänder, und zwar vornehmlich am vorderen Drittel derselben. Die cystischen Räume, die man in mikroskopischen Schnitten von solchen Knötchen findet, sind theils erweiterte Gefässe, theils Lymphräume oder auch seltener dilatirte Drüsen. Die umgebende Stimmbandpartie zeigt keinerlei, auch nicht katarrhalische Veränderung. Vorigendes Vorkommen bei Sängern und Kindern hat zum Theile die Benennungen veranlasst. Auffallend oft finden sie sich bei Sängern, wie es scheint, mehr bei Sängerinnen, und zwar hauptsächlich während die Stimme zu diesem Berufe ausgebildet wird, und bei viel singenden

Dilettanten. Aber auch während der zweiten Kindheit sind sie häufig, hier manchmal nach Infectionskrankheiten. Stimmstörungen können fehlen, so dass die Knötchen, nicht am Stimmbandrande vorragend, nur als zufälliger Befund gesehen werden. Zumeist besteht geringe oder etwas stärkere Heiserkeit, jedoch nicht Doppelstimme. Geschulten Sängern werden bestimmte Fehler der Stimme, meist bei den Tönen der Mittellage oder bei den ersten Tönen der Falsetstimme sehr lästig.

Verlauf: Die Knötchen bestehen lange unverändert weiter, bei Anderen, namentlich Kindern, verlieren sie sich im Laufe der Zeit oder beim Stimmwechsel von selbst. In seltenen Fällen sollen sich Cysten oder grössere Fibrome daraus entwickelt haben.

Die Behandlung kann bei Kindern mit geringer Heiserkeit lange Zeit eine zuwartende sein, wie dies von hervorragenden Kehlkopfärzten, z. B. M. Schmidt, empfohlen wird. Bei Kindern wird stärkere, störende Heiserkeit, bei Sängern und solchen, die es werden wollen, jede erheblichere Stimmstörung die Beseitigung nothwendig machen. Jurasz sah vereinzelt guten Erfolg von Schwefelwasserereinathmungen. Zumeist bleibt nur die operative Entfernung von guter Aussicht. Hier ist lange Vorübung nöthig, um genaues Treffen der sehr kleinen Geschwulst zu ermöglichen. Grobe Zangen dürfen hier nicht in Anwendung kommen. Bisweilen genügt wiederholtes Anstechen der Vorrangung mit einem feinen Messer, sicherer führt die Zerstörung mit dem Glühdrahte zum Erfolge. Neuerdings rühmt Massei Einathmungen 2%iger Milchsäurelösung.

Sämmtliche seitherige Benennungen dieser Geschwülstchen sind nicht ganz bezeichnend, zum Theile sind sie geradezu unzutreffend. Doch wird man mit einer Umtaufung lieber warten, bis mehr anatomische Untersuchungen über ihren Bau vorliegen.

8. Fibrom.

Rundliche Geschwülste mit bindegewebiger Grundlage entwickeln sich im Kehlkopfe vorzugsweise am Rande des vorderen Drittels des Stimmbandes, und zwar etwas häufiger des rechten, auch öfter unmittelbar unter dem Vereinigungswinkel des vorderen Endes der Stimmbänder, doch auch an verschiedenen anderen Stellen: Taschenband, Ventrikel, Kehldeckel, nur kaum je an der hinteren Kehlkopfwand. Meist ist nur ein solches Gebilde vorhanden, doch können natürlich auch mehrere gleich- oder verschiedenartige Geschwülste neben einander bestehen. In dem gewöhnlichsten Falle des Sitzes am Stimmbandrande erhebt sich hier ein kleines, blasses Hügelchen, das wächst und eine röthliche Farbe annimmt, später an der Basis weniger als an der Kuppe wächst, dadurch eine Einschnürung bekommt und die Form eines Knöpfchens annimmt. Durch den Athmungsstrom hin- und hergetrieben, an der Spitze gerieben, an der Basis ge-

zerzt, verdickt an der Wölbung, verlängert am Stiele, gewinnt die Geschwulst nach und nach die Form einer Birne, eines Glockenklöppels, einer Keule. Mitunter wird ein breiter Schleimhautlappen als Stiel mit herausgezerrt, meist jedoch ist der Ansatz annähernd drehrund. Die Kuppe kann Furchenbildung, unvollständige Theilung und Lappung zeigen. Bei blassfleischrother Farbe des Ganzen sieht man am Stiele nicht selten röthere Gefässstreifen, an der stärkstgeriebenen Wölbung weisslichen, derben Fleck, am gegenüberliegenden Stimmbande einen Eindruck, ebenfalls von milchweisser Farbe. Von unscheinbarem Beginne können solche Fibrome bis zu knolligen Massen von Pflaumengrösse heranwachsen, je nachdem der Standort dies ohne Erstickungsgefahr gestattet.

Auf dem Schnitte zeigt der Tumor derbes, mehrfach geschichtetes Pflasterepithel, an den weisslichen Stellen verhornt zu epidermisähnlichen Platten und darunter eine bindegewebige Masse, die bei den derberen Formen auch von elastischen Zügen durchsetzt ist. Der Gefässreichtum ist im Ganzen gering, bei den weicheren Formen meist etwas bedeutender. Es handelt sich um eine Hypertrophie der gesammten Gewebe der Stimmbanddecke, von denen bald das eine, bald das andere, vielleicht wie Papillen und Drüsen, sonst nur angedeutete, zu bedeutenderer Entwicklung gelangen kann. So findet man in manchen dieser Gebilde, namentlich in den einzelstehenden, kurzgestielten, knopfförmigen, einen braunrothen, leicht auslösbaren Kern, der aus gewucherten, an schlauchförmigen Drüsen reichem Gewebe besteht (Adenom). In anderen findet sich das lockere Bindegewebe stellenweise erweicht, so dass es zur Bildung von Hohlräumen kommt (cystische Degeneration), oder das Bindegewebe der dünnwandigen Geschwulst ist von einem Saftcanalsystem durchzogen und erscheint dadurch oder in Folge schleimiger Umwandlung im Ganzen erweicht; die gelbröthliche, blasse, zitternde Geschwulst ist durchscheinend geworden und stellt nun ein Myxom dar. Endlich lässt sich nicht übersehen, dass Theilungen und Wucherungen an der Oberfläche nicht selten zu Mischformen führen, die als *Fibroma papillare* im engeren Sinne bezeichnet werden können. Von reichlich entwickelten oder erweiterten Gefässen aus können Blutungen in die Geschwulst erfolgen und Farbstoffanhäufungen zurücklassen. Vorwiegende Zusammensetzung der Geschwulst aus erweiterten Gefässen macht den Uebergang zum Angiom.

In langsamem Wachstume machen diese Gebilde zunehmende Stimmstörung, im Beginne vielleicht nur Unreinheit einzelner Töne, bei Randstellung namentlich der Fisteltöne, leichte, später völlige Heiserkeit. Gestielte randständige Fibrome können Versagen einzelner Laute, Ueberschnappen und Dreitheilung der Stimme verursachen. Die Stimmstörung ist nicht immer rein und ausschliesslich mechanisch begründet. Ein Chorist erzählte, seine Heiserkeit (bedingt durch ein Fibrom) sei,

auswärts durch faradischen Strom behandelt, dadurch jedesmal geringer geworden. Ein Geistlicher, der bis dahin noch mit heiserer Stimme predigen konnte, verlor auf die Mittheilung, dass er eine Geschwulst am Stimmbande sitzen habe, die Stimme gänzlich, bis er sie durch die Operation in voller Reinheit wieder erlangte. Husten fehlt. Schlingbeschwerden fehlen, ausser wenn etwa die Neubildung an der Umrandung der oberen Kehlkopfföffnung sässe oder bedeutende Grösse erlangte. Athemnoth wird zumeist in Abrede gestellt. In bezeichnender Weise erklärte einer meiner Kranken nach der Herausnahme der Geschwulst, jetzt erst fühle er, dass er Athemnoth gehabt habe. In der langen Zeit des Wachsthum der Geschwulst gewöhnen sich die Kranken an ein ziemliches Maass von Athemnoth. Doch können Stickenfälle schon bei kleineren Geschwülsten durch Einklemmung zwischen die Stimmbänder, bei grossen wie bei jeder Kehlkopfverengerung eintreten und selbst den Luftröhrenschnitt nöthig machen.

Die Möglichkeit plötzlicher Heilung durch Abreissen des verdünnten Stieles und Aushusten der Geschwulst ist, durch einzelne Beispiele von guten Beobachtern sichergestellt, aber auch nur eben sichergestellt.

Der Spiegelbefund ist in der Regel bezeichnend. Vom Stimmbande hebt sich die Geschwulst durch ihre rötliche Farbe deutlich ab, ihre Bewegung mit dem Athmungsströme rückt sie in wechselnde Lagen und Beleuchtungen, wodurch sie auffälliger wird. Geübte Beobachter werden sie oft aus der Stimme erkennen und dann erst mit dem Spiegel suchen. Sie kann übersehen werden, wenn man sich mit der Ansicht der hinteren Stimmbandenden zufrieden gibt, wenn sie bei geschlossener Stimmritze vom Rande oder der unteren Seite des Stimmbandes herabhängt, wenn sie unter dem vorderen Stimmbandansatze liegt, wenn sie sich zeitweise in einem der *Ventriculi Morgagni* verbirgt. Gründlicher wiederholter Untersuchung wird sie nicht leicht entgehen. Darnach ist die Lage und Bewegung der Geschwulst bei verschiedenen Vorgängen der Athmung und Stimmbildung, der Ursprung, die Anheftungsweise der Geschwulst näher festzustellen, ihre Härte mit der Sonde zu prüfen.

Wenn auch die Abgrenzung der ersten Anfänge von Sängerknötchen, späterer Entwicklungsformen von Papillomen mitunter ziemlich willkürlich sein mag, so ist doch die Feststellung der Natur dieser Gebilde auf Grund des Spiegelbildes meist ziemlich leicht und sicher.

Sie gehören zu den häufigeren Formen der Kehlkopfgeschwülste, finden sich ganz vorwiegend bei erwachsenen Männern, kaum bei Kindern und selten bei Greisen, vorzugsweise bei Leuten, die die Stimme viel anstrengen, Erkältungen sich aussetzen und Alkohol und Tabak lieben. Moritz Schmidt fand unter 460 gutartigen Kehlkopfgeschwülsten 256 Fibrome, dagegen Mackenzie nur 20 auf 100, Jurasz 27 auf 184.

v. Ziemssen hält sie für lange nicht so häufig als die Papillome. Man kann sagen, beide zusammen stellen die grosse Masse der Kehlkopfgeschwülste dar, an den meisten Orten wurden Papillome, vereinzelt auch Fibrome häufiger getroffen.

Geschwülste mit dünnem, rundlichem Stiele eignen sich besonders zur Entfernung mit der kalten Schlinge oder dem Ringmesser. Wer mehr darauf eingeübt ist, kann sie natürlich auch mit der scharfen Zange zerquetschen und abreissen. Geschwülste mit breiter, lappenförmiger Anheftung müssen an ihrer Basis mit dem Messer durchstochen und können dann erst in gewöhnlicher Weise entfernt werden. Grosse Schwierigkeiten bereiten festere, kurzgestielte Fibrome unter dem vorderen Stimmbandwinkel. Das Cocain ist hier sehr hilfreich, die Stimmbänder ertragen die fast unvermeidlichen Verletzungen wunderbar gut; sie müssen mit quergestellter Schlinge bei weit offener Glottis erfaßt oder galvanokaustisch zerstört werden.

9. Lipom.

Seltene Geschwülste, etwa 10 Fälle sind bis jetzt veröffentlicht. Sie entspringen mit breiter Basis zumeist am Kehlkopfeingange, aber auch an der hinteren Wand, vom Kehledekel, den benachbarten Falten und gehörten zum Theile dem Schlunde und Kehlkopfe gemeinsam an. Mit einer Ausnahme kamen sie in Einzahl vor. Sie entspringen vorzugsweise an Stellen mit reichlichem, lockerem, submucösem Gewebe.

Langsames Wachstum durch viele Jahre zu bedeutender Grösse, mitunter seltsamer, gelappter Form,¹⁾ schliesslich Athembeschwerden, je nach dem Sitze mehr Stimmstörungen.

Die Herausnahme solcher Geschwülste kann schwierig werden wegen ihrer Grösse und breiten Basis. Schon in dem erstbeschriebenen, wahrscheinlich angeborenen Falle von v. Bruns wurde der Glühdraht zur Entfernung verwendet, der wohl auch zumeist nöthig sein wird.

Der Ursprung der Geschwulst liegt im submucösen Gewebe. Sie ist von Schleimhaut, nach langem Bestande mit verdicktem, vielschichtigem Epithel bedeckt, besteht aus Bindegewebe und elastischem Gewebe mit mehr weniger reichlich eingesprengten Fettzellen und Haufen von solchen, einigemale mit besonders grossen Fettzellen.

10. Chondrom.

Die älteren Fälle von geschwulstartig in das Innere der Kehlkopfhöhle vorragender Knorpelwucherung finden sich bei Virchow (Krankhafte Geschwülste, I, 442) gesammelt. Dann hat P. Bruns 1887 die

¹⁾ Bei v. Schrötter Geschwulst mit fingerförmigen Fortsätzen, 37 mm lang, 12 mm breit.

bisher bekannten vierzehn Fälle zusammengestellt (Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. III, Heft 2). Zumeist handelt es sich um eigentliche Ecchondrosen, von den vorhandenen Knorpeln aus in die Kehlkopfhöhle ragende, breite, flache oder mehr spitze, zackige Wucherungen. Sie sind von normaler oder verdünnter Schleimhaut überkleidet. Mischformen theilweise, selbst grösstentheils verknöchert auf erhaltenem Knorpel aufsitzend oder theilweise fibromatöser Natur kommen vor. Sie gehen der Häufigkeit nach vom Ring-, Schild-, Aryknorpel oder Kehildeckel aus. Sie sind unbeweglich und fühlen sich mit der Kehlkopfsonde so hart an, dass sie daran erkannt werden können.

Kleinere, erheblich vorragende Formen können, wie Stoerk zeigte, mittelst einer starken, scharfen Stahlguillotine von oben her abgetragen werden. Grössere, breit aufsitzende Geschwülste, die so herangewachsen sind, dass sie Athemnoth bedingen, können durch Laryngofissur blossgelegt und nach Spaltung der Schleimhaut mit dem Hohlmeissel entfernt werden. In einem Falle sah sich Böcker genöthigt, ein haselnussgrosses Chondrom mit Knocheneinsprengungen nach gemachter Laryngofissur mit dem ganzen Ringknorpel zu entfernen. Der Kranke behielt die Kanüle.

Azzio Caselli machte wegen eines Fibrochondroms des Kehlkopfes und des Zungenbeines theilweise Exstirpation des Kehlkopfes. Tödlicher Ausgang.

In meiner Klinik befindet sich zur Zeit ein 41-jähriger Handelsmann, der mit Bronchitis, Kyphoskoliose, Ohreiterung behaftet eintrat. Später entwickelte sich eine rechtsseitige Spitzendämpfung, doch fanden sich nur im Ohreiter, nicht im Sputum, Tuberkelbacillen. Kehlkopfbefund: Bei ruhigem Athmen erscheint unter der vorderen Commissur der Stimmbänder, ein wenig nach rechts von der Mittellinie, eine Geschwulst von der Grösse einer mittleren Erbse von gelber Farbe, die bei Hustenstössen ihre Lage nicht verändert. Ein kleiner Theil der Geschwulst wurde mit der GlühSchlinge entfernt. Sie erwies sich dabei knorpelhart. Im Laufe von Monaten wuchs die Geschwulst zu Bohnengrösse heran, erschien leicht höckerig und nun von blassgelbrother Farbe. In den letzten Monaten wuchs sie nicht weiter.

11. Cyste.

Ansammlungen wässriger Flüssigkeit in umschriebenem Raume können an jeder Stelle des Kehlkopfes vorkommen. Doch finden sie sich mit auffälliger Häufigkeit am Kehildeckel und an den Stimmbändern. Nächstdem sind die Morgagni'schen Taschen, die Taschenbänder, die aryepiglottischen Falten öfter damit besetzt. Grössere Cysten bis zum Umfange einer Haselnuss kommen vorzugsweise am Kehildeckel vor, während die Cysten der Stimmbänder klein bleiben. Die Schleimhautbedeckung der Cyste ist verdünnt, durchscheinend, nur selten wird der Balg von verdickter Schleimhaut überzogen oder hat noch tieferen Sitz.

Die Wand der Cyste ist dünn, bindegewebig, nur von einzelnen kleinen Gefäßen durchzogen, selten gefäßreich, innen mit Epithel, in einzelnen Fällen mit Flimmerepithel besetzt. Luschka zeigte, dass der Flüssigkeitsraum durch Fächer in Kammern abgetheilt sein kann. Jeder Einstich kann dann nur einen Theil des Gehaltes entleeren. Der Inhalt besteht aus wässriger oder schleimiger oder dicker, trüber Flüssigkeit, selten grütleähnlichem Brei. Ausnahmsweise fand man den Inhalt blutig, mit Faserstoffhäuten gemischt, einmal einen Stein führend.

Cysten kommen in jedem Alter vor, vom neugeborenen (Edis) und einjährigen Kinde (Schüssler) an bis zum hohen Alter, jedoch am häufigsten in den mittleren Jahren. Das männliche Geschlecht liefert mehr als doppelt so viele Kranke wie das weibliche (29:18 bei Ulrich). Cysten finden sich oft neben anderen Erkrankungen der oberen Luftwege vor, nicht nur neben chronischem Rachen-, Kehlkopfkatarrh, so neben Polypen, tuberculösen, syphilitischen Geschwüren, in einem meiner Fälle neben einem Krebs der Luftröhre. Sehr ausnahmsweise wurden bei demselben mehrere Cysten beobachtet. Carvesato fand bei etwas über 1% der Halskranken Cysten. Sie entstehen durch Ansammlung des Inhaltes in Schleimdrüsen mit verstopftem Ausführungsgange. Auch der fächerige Bau lässt sich von diesem Gesichtspunkte aus leicht verstehen, sofern es um acinöse Drüsen sich handelt. Das vorwiegende Vorkommen an der Zungenseite des Kehldeckels passt ebenfalls dazu. Die kleineren Cysten der Stimmbänder sitzen zumeist am Rande und nahe an der vorderen Hälfte des Stimmbandes. Ulrich zählte unter 126 Fällen 60 des Kehldeckels, 50 der Stimmbänder, darunter, so weit angegeben, 2 doppelseitig, 17 links, 23 rechts. Hier kommt man mit der Annahme erweiterter Drüsen als Ausgangspunkt in Schwierigkeiten. Zwar kommen, entgegen der ursprünglichen Annahme Luschka's, einzelne Drüsen, namentlich an der Unterseite der Stimmbänder bis nahe zum Rande hin vor, allein sie liegen immer noch vom Rande, dem Hauptsitze der Cystenbildung, etwas entfernt. Wenn hie und da gestielte Drüsen vorkommen, so lässt sich, wie Virchow schildert, wohl annehmen, dass sie allmählig hervortreten, vielleicht selbst durch den Athmungsstrom hervorgezerrt werden bis zum Gestieltwerden, ja zum Abreißen (Fall von Schüssler). Andererseits ist aber auch von Chiari darauf hingewiesen worden, dass Fibrome der Stimmbänder cystisch entarten können und dass auch Cysten in Bindegewebe durch Erweichungsvorgänge entstehen können. Auch die Erweiterung des Schleimbeutels zwischen Zungenbein und Kehldeckel bis zur Cystenbildung wurde schon in Frage gestellt. Cystisch entartete Fibrome sind z. B. auch von Labus und Türk beschrieben.

Kleinere Cysten des Kehldeckels und der Schleimhautfalten des Kehlkopfes, auch der Taschen, können ohne erhebliche Störung bestehen.

Heiserkeit und Hustenreiz braucht in diesen Fällen nicht von den Cysten abzuhängen. Grössere Cysten des Kehldeckels können Athemnoth und Schlingbeschwerden verursachen. Sehr selten (Fall von Jurasz) bereiten grosse Cysten Athemnoth, Heiserkeit und Schlingbeschwerden. Cysten der Stimmbandänder stören selbst bei geringem Umfange die Stimmbildung in verschiedenem Masse. Lebensgefahr tritt überaus selten ein (Fall von Schüssler) und nur, wo die Erkennung nicht möglich ist. Das Wachstum scheint zumeist langsam und begrenzt zu sein. Schmerz fehlt unter den Erscheinungen und wird höchstens auftreten bei Blutung in den Sack.

Das Spiegelbild zeigt fast immer an dem Kehldeckel halbkugelige, am Stimmbandrande längliche, durchscheinende, bei Berührung mit der Sonde zitternde Geschwulst, die nach einem Einstiche zusammenfällt. Nur einzelne, tiefsitzende Cysten bilden flache Vorragungen, selbst mit Bewegungsstörungen eines Stimmbandes, die weder durchscheiden noch deutlich die Wellenbewegung der Flüssigkeit erkennen lassen, sondern erst durch den Einstich erkannt werden können. Bei zweifelhaften, glatten, anscheinend soliden Geschwulstformen sollte der Versuch des Einstiches nicht versäumt werden.

Cysten können von selbst heilen, vielleicht, wenn gestielt, durch Losreissung, jedenfalls durch Berstung. Hier und da war, wenn man operiren wollte, die Cyste nicht mehr zu finden. Durch einfachen Einstich sind manche kleine Cysten dauernd zu heilen, grössere entleeren sich unvollständig oder füllen sich wieder. Bei letzteren ist es daher immer sicherer, ein Stück der Cystenwand mit einer scharfen Zange auszureissen. Mitunter hat man auch die Cystenwand gezüht oder Jodtinctur eingespritzt. Mehrmals kam nach blosser Einschnitte in den Sack Blutung in das Innere vor. Bei grösseren, tiefsitzenden Cysten mit dickflüssigem Inhalte kann es nöthig werden, mit einer langschnabeligen, passend gekrümmten Saugspritze einzustechen und den Inhalt auszusaugen (Jurasz, Schrötter). Wo einmal, wie in dem Falle Keller, eine Cyste des Kehldeckels bei tief niedergedrückter Zungenwurzel vom Munde aus gesehen (ohne Spiegel) oder gefühlt werden kann, ist der Einstich besonders leicht auszuführen.

12. Angiom.

Geschwülste, die unter einem Epithelüberzuge und einem Reste verdünnter Schleimhaut aus spärlicher Bindegewebsgrundlage und reichlichen, erweiterten Blutgefässen bestehen, werden in der Literatur nur selten erwähnt. Mackenzie hat auf 100 Geschwülste ein Angiom, Jurasz auf 202 deren 3, M. Schmidt führt in seiner Statistik von 540 Fällen deren keines auf. Man wird vorwiegend venöse, arterielle und eigentlich teleangiektatische Formen unterscheiden können, ferner flach aufsitzende und gestielte. Meist sind ältere Leute befallen, doch reicht das Vorkommen

bis gegen das 20. Jahr herunter. Einmal waren zugleich Gefässgeschwülste aussen am Halse und im Munde vorhanden (Loomis). Hier erreichte eine der Geschwülste Kirschengrösse. Sonst handelt es sich meist um kleinere Formen. Mitunter sind mehrere Geschwülste vorhanden, auch kommen zwei symmetrisch gelagerte vor (so in einem von mir 1860 beschriebenen Falle). Häufigster Sitz ist unbedingt das Stimmband, und zwar am Rande und an der oberen Fläche, wenn auch jede Stelle des Kehlkopfes befallen werden kann. Dieser Sitz bedingt das Vorwiegen von Heiserkeit unter den Krankheitserscheinungen. Dundas Grant beobachtete wiederholte Anfälle von Heiserkeit, durch submucöse Blutungen veranlasst, als deren Quelle sich erst viel später ein Angiom des Stimmbandes ergab.

Die Farbe der Geschwulst wird meist als dunkelroth, roth, braunroth angegeben. Uebergangsformen kommen vor. So wurde von E. J. Moore und Schreyér ein Angiokeratom, d. h. ein Angiom mit verhornter Epithel- lage, vom Stimmbandrande weggeschnitten, ohne erheblich zu bluten.

Dagegen berichtet G. Ferreri von einem teleangiektatischen Myxofibrom, dass es nach einer Probeexcision so heftig blutete, dass trotz Anwendung von Eisenchlorid, dann Tracheotomie und Tamponade der Tod eintrat.

Um eine Mischform mag es sich wohl auch gehandelt haben, wenn Glasgow ein durchscheinendes Angiom des Kehlkopfes erwähnt.

Solche Angiome können offenbar lange Zeit ein sehr friedliches Dasein führen. So erzählt Norris Wolfenden von einer hellrothen Geschwulst, die trotz öfterer kleinerer Excisionen schon 20 Jahre bestand.

Fast alle neueren Fälle wurden mittelst der Zange erfolgreich operirt. Meist wird erwähnt, dass keine erhebliche Blutung folgte. Einmal (Fall von Glasgow) kam jedoch eine stärkere Nachblutung. Will man Angiom auch, wie es ja meist mit Erfolg geschah, mit der Zange operiren, so sollte man doch für alle Fälle einen Glühdraht zur Hand haben.

Von cavernösem Lymphangiom wurde aus der Stoerk'schen Klinik ein Fall von Koschier beschrieben. Es handelte sich um eine walnuss- grosse Geschwulst, die von der aryepiglottischen Falte mittelst der glühenden Schlinge entfernt wurde. Die Wunde heilte leicht, doch folgte ein Nachschub.

13. Tuberculöser Tumor.

Unter den zahlreichen Entartungsformen des Kehlkopfes Tuberculöser bilden Geschwülste eine der seltensten. Fibrome und Papillome kommen im Kehlkopfe Tuberculöser auf Grund von Katarrh und Hustbewegungen wohl noch etwas häufiger vor als bei Gesunden, auch häufiger als tuberculöse Geschwülste. Diese finden sich in den verschiedensten Grössen bis zum reichlichen Umfange einer Bohne vor, sprossen nach manchen An-

gaben am häufigsten von den Taschen und Taschenbändern hervor, aber auch von der hinteren Kehlkopfwand, dem vorderen Winkel, dem Stimmbande. Sie sind von blassrother Oberfläche, uneben, weich, bald breit, bald gestielt aufsitzend. Der Boden, auf dem sie aufsitzen, kann wenig verändert, leicht geröthet sein, oder sie sitzen neben oder inmitten von Geschwüren, dann zumeist von blasser und ödematöser Schleimhaut umgeben. Unter Tuberculinbehandlung sah ich einmal eine solche Geschwulst sich losreißen, so dass sie ausgehustet wurde. Die functionellen Störungen sind abhängig von Grösse, Sitz und Befestigungsweise der Geschwulst. Die Unterscheidung dieser von krebsigen und syphilitischen Anschwellungen kann schwierig sein. In Betracht kommen: Blässe und Unebenheit der Geschwulst selbst und Blässe und seichte Verschwärung der umgebenden Schleimhaut, sorgfältige Untersuchung der Lungenspitzen, Untersuchung des Auswurfes, namentlich der herausgewischten Kehlkopfabsonderung auf Tuberkelbacillen, Reaction der Geschwulst auf Tuberculineinspritzung unter die Haut, Untersuchung herausgeschnittener Theilchen der Neubildung auf Miliartuberkeln, Riesenzellen und Tuberkelbacillen. Auch wo Eingriffe wie Tuberculineinspritzung (bei Enge der übriggebliebenen Kehlkopflüftung) oder Entnahme einer Gewebeprobe unstatthaft sind, gewährt sorgfältige längere Beobachtung genügenden Aufschluss über die Natur des Processes.

Handelt es sich um die Unterscheidung, ob eine flache Geschwulst tuberculöser oder syphilitischer Natur sei, so kann der Versuch antisiphilitischer Behandlung zulässig sein. Bei Mischformen lässt auch dieser halbwegs im Stiche. Wo wesentlich Krebs oder Tuberculose in Frage steht, wird die mikroskopische Untersuchung einer Probe den besten Aufschluss liefern.

Wo es ohne Zurücklassung einer zu breiten Ulcerationsfläche geschehen kann, ist die Geschwulst zu entfernen. Bei gestielten Geschwülsten reicht hiezu die Drahtschlinge. Sonst wird die scharfe Zange zu verwenden sein. Der geschwürige Grund, der zurückbleibt, wird, sobald die Natur des Processes festgestellt ist, auszukratzen und mit Milchsäure zu ätzen sein. Die Erfolge der Laryngofissur und Ausschneidung tuberculöser Geschwülste sind nicht ermunternd. Bei flachen tuberculösen Vorragungen kann Milchsäureätzung, etwa noch in Verbindung mit Auskratzen genügen.

Auch die träge verlaufende, bacillenarme tuberculöse Erkrankung, welche als Lupus bezeichnet wird, bildet im Beginne harte, flache Geschwülste im Kehlkopfe, meist mit Lupus äusserer Theile und des Rachens verbunden, sicher zerstörend, meist am Kehildeckel beginnend. Die Härte, knotige Form, der zähe, träge Verlauf, der Befund spärlicher, vereinzelter Bacillen in Gewebsstücken sind bezeichnend. Die Behandlung ist die gleiche.

14. Colloidgeschwulst.

So weit bekannt, kommen hier dreierlei Vorgänge in Betracht. Ein wachsender Colloidkropf bricht in den Kehlkopf herein und wölbt die Schleimhaut vor. Ein solcher Fall ist von v. Ziemssen beschrieben und dürfte im Ganzen nicht so sehr selten sein. Ich erinnere mich, mehrmals dergleichen als zufälligen Befund auf dem Sectionstische gesehen zu haben. In drei Fällen von A. Heise aus der Klinik von P. Bruns werden Geschwülste durch Bronchotomie entfernt, die dem unteren Theile des Kehlkopfes und dem oberen der Luftröhre (einmal nur dieser) angehören, an der hinteren Wand länglich walzenförmig breit aufsitzen, von unversehrtter Schleimhaut bedeckt. Sie waren bei jugendlichen Personen ohne äusseren Kropf langsam entstanden, unter Athembeschwerden, ohne Störung der Stimme. Sie wurden gedeutet als ausgegangen von versprengten, in Kehlkopf und Luftröhre gelegenen Schilddrüsenläppchen. Sie stellen demnach wirkliche „Schilddrüsentumoren im Innern des Kehlkopfes und der Luftröhre“ dar, wie sie von P. Bruns genannt wurden.

Endlich kommt hier noch ein dritter Fall vor, die colloide Entartung des Epithels chronisch hyperplastischer Schleimhautdrüsen des Kehlkopfes. Ich habe 1867 einen solchen Fall veröffentlicht, den ich, da er wenig bekannt geworden ist, auszugsweise hier wiedergebe:

67jährige Frau, kurzathmig, leidet an Herzklopfen, hatte zwei Schlaganfälle. Mai 1866: Heiserkeit, stärkere Athemnoth, Husten, laryngoskopisch: erbsengrosse Verdickung am hinteren Ende des linken Stimmbandes, blasse, weissgelbe, breite Vorragung unterhalb des rechten Stimmbandes, heisere, meist klanglose Stimme, hörbares Athmen. Zunahme der Beschwerden und der Anschwellungen bis zu Federkielweite des Athmungsrohres, dann langsame Besserung aller Beschwerden, bis am 1. October die Kranke austrat. Tod am 12. October, Section: Hirnblutung und apoplektische Cysten. Das linke Stimmband mit einer colloidähnlichen Masse infiltrirt, die gleiche Veränderung erstreckt sich vom Stimmbande bis zum zweiten Knorpelringe der Luftröhre, Schleimhaut hier bläulich weiss, wie bereift, höckerig, hart. Die Entartung erstreckt sich durch Muskeln und Schleimhaut bis auf die Knorpelhaut. Man sieht auf dem Schnitte eine dem Colloidstruma völlig ähnliche, körnige, durchscheinende, gelb- oder graurothe Masse von circa 2''' Dicke.

Untersuchung von Prof. W. Müller.

Der untersuchte Kehlkopf zeigt unterhalb der wahren Stimmbänder eine über die ganze Schleimhaut sich erstreckende flache Geschwulst, durch welche die Oberfläche der letzteren fein höckerig und uneben wird. Die Geschwulst erstreckt sich allenthalben bis auf das Perichondrium des Larynx. Sie besitzt eine Dicke, die von 1—4 mm wechselt. Ihre Farbe auf der Schnittfläche ist vorwiegend eine bräunlichgelbe. Sie besteht aus zahlreichen, rundlichen punktförmigen, stecknadelkopfgrossen, gelben, durchscheinenden Körnchen, welche stellenweise durch verdünnte Partien der Schleimhaut durchschimmern und die Consistenz eines ziemlich festen Leimes besitzen. Sie erstreckt sich beiderseits

bis zum dritten Trachealring, links in grösserer Ausdehnung als rechts. Die Schleimhaut ist an Stelle der Geschwulst von einer theils dünnen und durchscheinenden, theils verdickten und weisslichen Epithellage durchzogen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt die Geschwulst bestehend aus zahlreichen, zum Theil gelblich gefärbten, rundlichen Körnchen, zwischen welchen kleinere, drüsenartige Gebilde von der Form und Grösse gewöhnlicher Endfollikel der traubigen Schleimhautdrüsen sich einmischen. Die letzteren zeigen die gewöhnliche Beschaffenheit traubiger Schleimhautdrüsen. An sie schliessen sich jedoch grössere Drüsenbläschen an, an welchen die Epithelien theils vergrössert, theils wie gequollen und mit einem gelblichen colloiden Inhalt gefüllt erscheinen. An einzelnen der gelblichen Körner finden sich massenhaft pflasterförmige Epithelien in dichter Aufeinanderlagerung, theils mit, theils ohne deutlich erkennbare Kerne. An den grösseren Körnern lässt sich meistentheils nur eine in den peripherischen Lagen concentrisch gestreifte, in den centralen ganz amorphe Masse nachweisen.

Es wird hiernach wahrscheinlich, dass der Process, welcher zu dieser eigenthümlichen Veränderung der Larynxschleimhaut geführt hat, in einer chronischen Hyperplasie der Schleimhautdrüsen mit colloider Verwandlung ihres Epithels bestehe. Der verdickte Epidermisüberzug der ergriffenen Larynxschleimhaut zeigt ein mehrschichtiges Pflasterepithel.

15. Amyloid.

Von Burow und von Ziegler sind Amyloidgeschwülste des Kehlkopfes beschrieben worden. In dem Falle von Ziegler fanden sich neben gummöser Erkrankung der Leber und Amyloidgeschwülsten des Zungengrundes Verdickung und holzige Härte des submucösen Gewebes, überhaupt der Weichtheile zwischen Schleimhaut und Knorpel, vorzugsweise des hinteren Theiles des Kehlkopfes, dem Ringknorpel entsprechend. Weder der Kehildeckel, noch die Theile unterhalb der Stimmbänder sind theiligt. Die Knoten bestehen aus kleineren und grösseren Schollen auf Jod buntfarbig reagirender Amyloidsubstanz. Die Grenzen zeigten unverändertes Gewebe, so dass der Amyloidinfiltration keinerlei entzündliche oder sonstige Veränderungen vorausgegangen waren.

Zwei gestielte Polypen sassen oberhalb der falschen Stimmbänder, hatten Kirschen-, der andere Kirschkernegrösse und zeigten ebenfalls im Innern einen Kern fester, dichter Substanz.

Vielleicht können einmal solche geschwulstartige Veränderungen an der holzigen Härte, die die Sonde unter der Schleimhaut fühlt, oder an der Reaction herausgenommener Stücke erkannt werden.

Für den Arzt am Krankenbette muss Amyloid als heilbar gelten, wenn auch der pathologische Anatom keine Beweise dafür zu sehen bekommt. Bei dunkeln und unklaren Geschwulstformen des Kehlkopfes dürften Jodpräparate zu versuchen sein, wäre es auch nur wegen ihrer günstigen Einwirkung auf Amyloid.

16. Tophus.

Geschwulstartige Anhäufungen von harnsauren Salzen vollziehen sich mit Vorliebe an knorpeligen Organen, vorzugsweise an den der Abkühlung stark ausgesetzten gipfelnden und freistehenden Organen. Damit stimmt gut, dass der Kehlkopf betroffen wird, jedoch ungleich seltener als Ohr und Nasenknorpel. In meiner Klinik fanden sich unter 29 Fällen nur zweimal gichtische Ablagerungen am Kehlkopfe. Beidemale hatte Gicht im Laufe vieler Jahre schon zahlreiche Anfälle gemacht und namentlich schon umfangreiche Knoten an den Gliedmaassen abgesetzt. Ob nicht weit öfter am Kehlkopfe Gichtkranker Harnsäureablagerungen vorkommen, die das Kehlkopfspiegelbild nicht oder in noch nicht bekannter Weise beeinflussen, könnten nur methodische anatomische Untersuchungen von Kehlköpfen Gichtkranker entscheiden.

Die gichtische Natur einer kleinen Vorragung oder Schwellung an der Innenseite eines der Kehlkopfknorpel kann erschlossen werden aus auffallend heller, etwa zwischen fleischroth und isabell stehender Farbe des Gipfels oder sonst eines Theiles der Anschwellung, aus hartem, körnigem Gefüge derselben bei Sondenberührung, aus Verkleinerung oder Verschwinden der Anschwellung bei ernstlicher diätetischer und medicamentöser Behandlung der Gicht. Bei grösseren Tophi des Kehlkopfes könnte vielleicht auch durch Anstechen oder Abreissen gewonnener Geschwulstbrei zum mikrochemischen Nachweise der Harnsäure verwendet werden.

In den erwähnten Fällen war einmal der Sitz an der Mitte des freien Kehldeckelrandes und (hier mit hellgelber Farbe) an dem hinteren Theile der Innenfläche des rechten Aryknorpels, das zweitemal etwas rechts von der Mitte des freien Kehldeckelrandes. Diesmal konnte nicht nur gelbe Farbe, harte Beschaffenheit, sondern auch Verkleinerung fast bis zum Verschwinden nach Lysidinbehandlung die Erkennung sichern.

Behandlung: Vorwiegende Ernährung von Pflanzenkost, Meiden alkoholischer Getränke, reichlicher Wassergenuss, körperliche Arbeit, innerlich Lithionsalze, Lysidin.

17. Lymphom.

Die meisten Angaben über Vorkommen leukämischer Neubildung im Kehlkopfe nehmen Bezug auf einen Befund, den v. Recklinghausen in Virchow's Archiv, Bd. 30, S. 371, veröffentlichte. Die bezügliche Stelle lautet: Auch die Zungenfollikel und Tonsillen sind sehr stark vergrössert, weisslich, auf der Schnittfläche markig, selbst an der hinteren Fläche des Kehldeckels finden sich noch sehr viele, bis erbsengrosse, markige Knötchen, welche über die Oberfläche der Schleimhaut prominiren; ganz

ähnliche Knötchen springen auch auf der Schleimhaut des Larynx und der Trachea in sehr dichter Zahl hervor. Einzelne der geschwollenen Zungenfollikel sind auf ihrem Gipfel leicht ulcerirt, und auch auf jedem wahren Stimmband findet sich ein Geschwür mit gewulsteten und leicht gerötheten Rändern.

Vereinzelte weissliche Knötchen oder Vorsprünge, die als Lymphome zu deuten sind, kommen bei Leukämiekranken neben lymphatischer Neubildung an zahlreichen anderen Stellen des Körpers nicht so ganz selten vor.

Auch bei jener Art maligner, vielfacher Lymphombildung, die nicht mit Vermehrung der weissen, nur mit Verarmung an rothen Blutzellen einhergeht, kann der Kehlkopf mitbetroffen werden. Eppinger beschreibt einen wallnussgrossen Lymphomknoten am Kehildeckel und mehrere kleinere, die sich an der Aussenseite des rechten Giessbeckenknorpels fanden, bei einer Kranken mit lymphomatöser Entartung zahlreicher Lymphdrüsen und gleichartigen Neubildungen am Darne.

18. Kehlkopfkrebs.

Krebs des Kehlkopfes kommt vorwiegend als Ersterkrankung vor. Wenn auch hie und da einmal von der Schilddrüse, der Speiseröhre, vom Rachen, den Lymphdrüsen aus krebsige Wucherung in den Kehlkopf hineinbricht, so ist der Vorgang für die ärztliche Thätigkeit: Erkennung und Behandlung, nicht von grösserer Bedeutung.

Die primären Krebse bestehen fast ausschliesslich aus Wucherungen vom Pflasterepithel, hie und da vom Cylinderepithel in die Schleimhaut und das unterliegende Gewebe sich erstreckend, in Nestern und concentrischen Kugeln angehäuft. An der Oberfläche der erkrankten Stellen erheben sich in vielen Fällen Warzen, papillomartige Gebilde, bald vom Anfang an, bald, erst nachdem Zerfall begonnen hat, in der Umgebung eiternder Flächen. Dringt die Eiterung in die Tiefe, so legt sie die Knorpel bloss, die aschgrau zerbröckelnd aus den Wundflächen hervorstehen. Von dem absterbenden Knorpel dringt die Eiterung und Entzündung längs des Perichondriums vor und fügt so dem Krankheitsbilde dasjenige perichondritischer Schwellungen und Abscesse, manchmal mit einer gewissen Selbstständigkeit bei. Neigung zur Verallgemeinerung des Krebses ist an dieser Stelle gering. Selbst Drüsenschwellung tritt erst spät hinzu. Einzelne Angaben weisen darauf hin, dass Anschwellungen der Lymphdrüsen häufiger bei den ausserhalb der eigentlichen Kehlkopfhöhle beginnenden Krebsen getroffen werden. Bei innerhalb beginnenden soll sie sich vorzugsweise dann einstellen, wenn die lymphgefässreichere Interarytänoidgegend von der Neubildung erreicht wird. Neben Adspirationspneumonie kommt allerdings durch Einathmung von Keimen der Neubildung auch Lungencarcinom vor. Die zottigen Neubildungen an der Oberfläche können sich sehr reich-

lich entwickeln, bei hochbetagten Leuten oder sehr langsamem Verlaufe der Verhornung anheimfallen. *Carcinoma keratodes* gilt als eine verhältnissmässig günstige Form.

Die Mehrzahl dieser Neubildungen beginnt in der Kehlkopfhöhle selbst, und hier wieder vorzugsweise an dem Stimmbande, weit seltener an dem Taschenbände und an dem Ventrikel. Von den mehr ausserhalb beginnenden scheint die Mehrzahl in der Gegend der Platte des Ringknorpels zu beginnen, weniger schon ist der Kehldeckel bedacht, noch spärlicher die aryepiglottische Falte. Natürlich lässt sich auf dem Obductionstische und in spät zur Spiegelbeobachtung kommenden Fällen der Ausgangspunkt der Neubildung oft nicht mehr bestimmt feststellen. Wenn einer der beschäftigtesten Kehlkopfkärzte aus 16 Jahren eigener Beobachtung fast 100 Kehlkopfkrebse zusammenstellen konnte, wenn vor fünf Jahren schon mehr als 200 operirte Fälle gesammelt werden konnten, so mag damit die Häufigkeit des Kehlkopfkrebse genügend gekennzeichnet sein. Das Verhältniss zu den gutartigen Neubildungen lässt sich schätzen aus den Angaben von M. Schmidt und Jurasz. Ersterer hatte unter 540 gutartigen 75 krebsige Geschwülste und 3 Sarkome, letzterer unter 202 deren 15 und 3. Rossbach hatte unter 85 Geschwülsten 5 Krebse. Männer erkranken etwa dreimal häufiger wie Frauen. Semon findet, dass bei drei Vierteln der Männer, dagegen nur bei der kleineren Hälfte der Frauen die Neubildung an den inneren Theilen der Kehlkopfhöhle begann. Das Kindesalter bleibt frei. Erst vom 40. Lebensjahre an werden diese Geschwülste häufig, zwischen 50 und 60 liegt das höchste Maass ihres Vorkommens, von da bis über 80 finden sie sich in abnehmender Häufigkeit. In der Statistik der Kehlkopfexstirpation von E. Kraus finden sich 187 Carcinome mit Altersangabe, davon standen zur Zeit der Operation im:

20. bis 30. Jahre	4
30. „ 40. „	18
40. „ 50. „	49
50. „ 60. „	76
60. „ 70. „	30
70. „ 80. „	10

Doch sind hier auch secundäre Erkrankungen des Kehlkopfes mitgezählt. So weit meine Erinnerungen reichen, kommt die Erkrankung bei Wohlhabenden weit häufiger als bei den schwer arbeitenden Classen vor. Die Stände, welche zu vielem und lautem Sprechen veranlasst sind, Geistliche, Juristen, Kaufleute, Officiere, finden sich in den Statistiken stark vertreten. Während die Häufigkeit der Krebse an einzelnen Orten schon von Schoenlein erkannt, in neuerer Zeit schärfer erwiesen wurde, ist für die Kehlkopfkrebse nichts Derartiges bekannt. Wiewohl die Aufmerksamkeit der Aerzte auf dieses Leiden erst seit Billroth's operativem

Vorgehen und seit 1887 ernstlich gerichtet ist, sind doch Fälle von Kehlkopfkrebs in Familien, in welchen mehrere andere Krebserkrankungen vorausgingen, schon mehrfach berichtet. Auch Semon erwähnt solche Fälle (Sammelforschung, S. 58). Lublinski hat in fünf Fällen Vorkommen von Krebs bei nahen Verwandten feststellen können, darunter einmal beim Bruder gleichfalls Kehlkopfkrebs. Auch erwähnt er das von Krishaber einmal beobachtete Vorkommen von Kehlkopfkrebs bei Vater und Tochter.

Einigemale sollen Gewalteinwirkungen auf den Hals dem Beginne des Kehlkopfkrebsses vorausgegangen sein.

Vorwiegend beim männlichen Geschlechte erinnert daran, dass vielleicht Tabak oder Alkohol von Einfluss sein können. Zusammenvorkommen von Tuberculose und Krebs im Kehlkopfe ist mehrfach beobachtet.

Meiner Ueberzeugung nach ist der Carcinomkeim in gewissem Maasse übertragbar, nicht nur im Körper seines Trägers, sondern auch von anderen her. Doch müssen die Bedingungen besondere und schwierige sein. Wenn an anderen Stellen des Körpers syphilitische Geschwüre und deren Narben krebsig entarten, so ist freilich für den Kehlkopf dergleichen, so viel ich weiss, nicht beobachtet. Wohl aber kann Infection in Betracht kommen bei der Erklärung jener vielbesprochenen Fälle, in welchen aus einem gutartigen, immer wieder nachwachsenden Papillom schliesslich ein Carcinom wurde. Glücklicherweise ist dies Vorkommniss äusserst selten, es findet sich höchstens einmal auf 238, bei strenger Kritik einmal auf 1645 gutartige Geschwülste. Die ärztlichen Einwirkungen (Instrumente u. s. w.) haben keinen Antheil an diesem Vorgange, denn er findet sich bei operirten gutartigen Geschwülsten noch seltener als bei nichtoperirten. Die Sache erinnert an das Vorkommen des Krebses auf der Narbe oder dem Rande des Magengeschwüres. Ich halte für wahrscheinlich, dass es sich zum Theile um günstige Einpflanzungsstellen für von aussen zufällig hereinkommende Carcinomkeime handelt. Diejenigen viel häufigeren Fälle, in welchen die ursprüngliche Carcinomerkrankungsstelle von einer Hülle wuchernder Papillome verdeckt war und deshalb erst spät erkannt werden konnte, dürfen damit nicht verwechselt oder vermischt werden.

Die meisten Fälle beginnen an den Stimmbändern; das früheste und lange vorherrschende Symptom ist Heiserkeit, erst viel später treten geringe Schmerzen beim Schlucken, bei Druck auf den Kehlkopf hinzu. Der Spiegel zeigt eine kleine, flache Geschwulst, die bald glatt, bald warzig an der Oberfläche, meist der hinteren Hälfte des Stimmbandes angehört. Die Heiserkeit erscheint bald bedeutender, als man nach der Grösse der Geschwulst erwarten sollte. Der Hügel oder die Warze auf dem Stimmbande wächst vielleicht monatelang langsam, früher oder später jedoch rascher als gutartige Geschwülste. Sie bekommt einen trüb-rothen Hof und fühlt sich mit der Sonde verhältnissmässig hart an. Mit ihrem Wachsen

vermindert sich die Beweglichkeit des befallenen Stimmbandes. Die Geschwulst, die namentlich bei papillomatöser Decke zur Herausnahme oder Zerstörung einladet, leistet allen Eingriffen Widerstand, indem sie mit einer Schnelligkeit und Sicherheit nachwächst, wie sie bei gutartigen Geschwülsten, selbst Papillomen, sonst nicht vorkommt.

Da der Anfang meist nicht zu bestimmen ist, lässt sich auch nicht sagen, wie lange, etwa mehrere Monate oder über ein Jahr, es dauert, bis die Geschwulst längs der hinteren Kehlkopfwand hinlaufend oder durch Ueberimpfung das andere Stimmband ergreift und etwa zu dieser Zeit auch in offene Eiterung geräth. Nun wird heiserer Husten häufig und fördert eitrigen, blutigen, jauchigen Auswurf heraus, in dem bei sorgsamem Suchen wohl auch bezeichnende Geschwulsttheilchen gefunden werden können. Der Athem wird übelriechend. Auch Schlingbeschwerden, Schmerzen, die (wie bei so manchen Kehlkopfeiterungen) ins Ohr ausstrahlen, Fehlschlucken, erschwertes Schlingen bleiben nicht aus. Kräfte und Aussehen bleiben lange Zeit gut. Erst wenn die Drüsen schwellen, die Jauchung reichlich wird, Lungenkrankungen hinzutreten, die Nahrungsaufnahme schwer wird, tritt Abmagerung, Blässe und Mattigkeit ein. Der Kehlkopf schwillt mitunter auch äusserlich an und kann an seinen von Eiterung und Neubildung durchbrochenen Knorpeln bei Druck ein knackendes Geräusch wahrnehmen lassen. Der Athem wird dauernd erschwert und hörbar. Schwellungen der Gewebe und Schleimmassen führen zu gefahrdrohenden Stichenfällen, deren Häufung zum Luftröhrenschnitte nöthigt. Damit kann die Athmung noch eine Weile, Wochen und Monate, ermöglicht sein.

Die mittlere Zeit des Ablaufens einer solchen Erkrankung liegt zwischen ein und drei Jahren, selten dehnt sich wenigstens der natürliche Verlauf viel länger aus, so bei einem Drüsenepithelkrebs über sechs Jahre. (Krieg und Krauss.)

In Betreff der vom Morgagni'schen Ventrikel ausgehenden Krebse hebt B. Fraenkel hervor, dass sie das Taschenband und Stimmband verwölben, lange von Schleimhaut überkleidet bleiben, also glatte Geschwülste darstellen und vorzugsweise mit syphilitischen Gummiknoten verwechselt werden können.

Am Kehildeckel kommen sowohl, namentlich an der vorderen Seite, umschriebene, an der Basis eingeschnürte, krebsige Geschwülste, wie theilweise, später gänzliche Verdickungen des Organes durch krebsige Infiltration vor. Mit dieser Form verbindet sich von Anfang an beträchtliche Schleimabsonderung der Umgebung, später unförmige Schwellung des Kehlkopfeinganges. Schlingbeschwerden können hier von Anfang an in den Vordergrund der Erscheinungen treten, doch auch nahezu fehlen.

Frühzeitige Erkennung ist nothwendig. Die Unterscheidung von Papillom (Pachydermie), Gummigeschwulst und Tuberkel ist namentlich im Beginne schwierig und nur durch längere sorgfältige Beobachtung zu sichern. Die erste Frage ist gewöhnlich die nach früherer Syphilis. Mit Ja oder Nein ist da wenig gethan. Der Kranke kann früher syphilitisch gewesen sein und doch jetzt an Carcinom leiden, und er kann auch syphilitisch sein, ohne selbst eine Ahnung davon zu haben. Wichtiger ist die Frage, ob er jetzt zur Zeit noch Zeichen von Syphilis biete, vielfache Lymphdrüsenschwellungen, Knochenaufreibungen, Knoten der Haut, des Rachens, der Leber etc. Nur wo solche Anzeichen vorhanden sind, sollte man die therapeutische Probe machen, dann aber auch gründlich. „Ein bisschen Jodkalium geben“, bringt keine Entscheidung.

Genauere Brustuntersuchung ist unter allen Umständen nöthig; Suchen nach Tuberkelbacillen im Auswurfe und im Schleimbelage des Kehlkopfes sichert noch weiter vor dieser Verwechslung.

Hat man eine Geschwulst von gutartigem Anscheine, etwa dem eines Papilloms vor sich, so wird man sie herausnehmen oder wenigstens eine Probe entnehmen und mikroskopisch untersuchen. Probeexcision und mikroskopischer Befund sind in dieser Frage mit dem Stichworte pathognomonisch oder typisch in Verbindung gebracht worden, als ob man gleichmässiges Durchdenken und Abwägen aller Krankheitszeichen durch schablonenmässige Fabrikarbeit mit Hilfe Anderer ersetzen könnte. Ziemliche Beweiskraft hat der thatsächliche Befund von Krebsgewebe in herausgenommenen Stücken. Doch haben auch darin sich schon pathologische Anatomen von Fach und Namen geirrt (vergl. Semon, Sammelforschung, S. 70). Viel schlimmer steht es mit der Beweiskraft negativen Befundes. Man kann erweisen, dass eine herausgenommene Probe kein Krebsgewebe enthalte, aber man darf daraus nicht schliessen, dass die ganze Geschwulst sich ebenso verhalte. Wer nur oberflächliche Stückchen der Papillomdecke einer Krebsgeschwulst herausnimmt, wird damit eine trügerisch günstige Prognose begründen können. Wächst namentlich bei einem älteren Manne die anscheinend gutartige Geschwulstmasse nach jeder Herausnahme so rasch wieder, dass man sagen kann, sie ergänze sich von Woche zu Woche, so wird die Möglichkeit des Carcinoms ernstlich zu erwägen und die Beobachtung darauf hin zu richten sein.

Die Bösartigkeit der Geschwulst findet ihren Ausdruck hauptsächlich in dem Wachsen und Wiederwachsen des Gebildes, in der Starre des Stimmbandes, in dem Nachweise von Krebsgewebe in einzelnen Theilen.

Die Vorhersage ist bei natürlichem Verlaufe unbedingt ungünstig. Nur auf dem Wege eines blutigen Eingriffes ist Heilung zu erhoffen. Je früher dieser erfolgt, umso geringer braucht die Verstümmelung auszufallen, um deren Preis die Heilung erkaufte wird. Man kann also wohl

sagen, die Vorhersage ist abhängig von frühzeitiger Erkennung der Natur des Leidens. Bei an der Oberfläche verhornten Krebsen, bei sehr alten Leuten, sind die Aussichten, was die Zeit des Ablaufes und die Erfolge des Eingriffes betrifft, etwas günstiger.

Behandlung: Wenige Fälle sind bekannt, z. B. von B. Fraenkel und von F. Semon, in welchen durch Operation vom Munde aus dauernde Heilung erzielt wurde. Sie betreffen sehr alte Leute und besonders günstig gestaltete Geschwülste — seltene Ausnahmen.

Wird eine Krebsgeschwulst geringen Umfanges, die von den Weichtheilen der Kehlkopfhöhle selbst ausgeht, als solche festgestellt, so ist der einzige Weg, der Aussicht gewährt: Einsetzung einer Tamponcanüle in die Luftröhre, Spaltung des Schildknorpels, Entfernung aller kranken Theile, nöthigenfalls mit Resection des Knorpels. Nach letzterer bildet sich nicht selten in der Narbe eine stimmbandähnliche Falte, die Sprechen mit rauher Stimme ermöglicht. Da es sich darum handelt, schon in der Zeit geringer Beschwerden den Entschluss zu einem jetzt noch wenig gefährlichen, aber für viele Gemüther erschreckenden blutigen Eingriffe zu fassen, gelangen gewissenhafte Aerzte öfter in der Privatpraxis und bei gebildeten Leuten zu guten Erfolgen als im Hospital und bei den schwer arbeitenden Classen. F. Semon hatte unter zwölf Operirten aus der Privatpraxis sieben Heilungen. Hat sich die Erkrankung im Kehlkopfe schon weit ausgebreitet, so kann es sich nur noch um die Hinwegnahme des ganzen Organes handeln. Deren Ergebnisse sind minder günstig als die der Resection und die der Exstirpation wegen anderer als krebsiger Leiden. Unter den verschiedenen Statistiken führt diejenige von E. Kraus zu dem Ergebnisse: Von 142 Totalexstirpationen wegen Krebses hatten 108 den Tod im ersten Jahre, 57 schon in den ersten 8 Wochen zur Folge. Von 36 (18 Percent) konnte längere Lebensdauer als 1 Jahr, von 18 längere als 3 Jahre festgestellt werden. Von 55 partiellen Exstirpationen starben 23 in den ersten 8 Wochen, 14 im ersten Jahre, 16 (29 Percent) blieben über 1 Jahr geheilt, 7 über 3 Jahre. Für beide Operationsweisen erwiesen sich ganz besonders jene Erkrankungen ungünstig, bei denen die Neubildung nicht auf den Kehlkopf beschränkt geblieben war, schon Nachbarorgane mit ergriffen hatte.

Ist der Kehlkopf verloren und das Leben erhalten, so kann ziemlich laute Sprache erlernt werden durch Erzeugung von Luftströmen in der Rachen- und Mundhöhle. Strübing hat diese „Pseudostimme“ näher beschrieben. Mitunter tritt auch hier wieder die Neigung zur Stimmbandbildung¹⁾ in den Narben hervor. Schlimmsten Falles bleibt die Einsetzung

¹⁾ v. Bergmann schrieb mir vor einiger Zeit: „Frau D., die ich im October vor drei Jahren wegen *Carcinoma laryngis* operirt habe, und die Sie damals auch gesehen haben, zeigt sich heute recidivfrei. Ich habe die Patientin gebeten, Sie aufzu-

eines künstlichen Kehlkopfes möglich, der ja seit Gussenbauer mannigfache Verbesserungen, so neuerdings noch durch Julius Wolff, erfahren hat.

Wo man nicht frühzeitig operiren kann, wo der Fall nach Form der Erkrankung (Mitbetheiligung von Nachbarorganen u. dgl.) sich zur gänzlichen oder theilweisen Hinwegnahme des Kehlkopfes nicht eignet, kommt die Tracheotomie in Frage. Besteht einmal andauernde Athemnoth, so sollte man nicht lange damit zaudern. Die Aussicht, dass der Eingriff leicht und gefahrlos ablaufe, ist umso günstiger, je früher er gemacht wird. Das kranke Organ tritt damit ausser Function. Die Gefahren der Schluckpneumonie, der Krebsinfection der Lunge werden vermindert durch die Canüle. Der Kranke wird zwar der Sprache völlig beraubt, aber die Qual der Athemnoth wird ihm erspart und das Leben auf etwas längere Zeit gesichert.

19. Sarkom.

Die verschiedenen Formen des Sarkoms sind am Kehlkopfe durch Rundzellen-, Spindelzellen-, Faser-, Adeno-, Lympho-Sarkome, gross- und kleinzellige und durch zahlreiche Mischformen vertreten. Zumeist geht die Neubildung von den Stimmbändern, seltener von den Taschenbändern, dem Kehldeckel, der hinteren Commissur, der aryepiglottischen Falte, der Gegend unter den Stimmbändern aus. Sie entwickelt sich lange Zeit submucös, bildet flache, glatte, seltener höckerige, lappige Vorragungen, noch seltener gestielte Formen. Sie tritt an dieser Stelle meist primär auf, seltener von den benachbarten Rachenorganen her fortgeleitet. Die Neigung zur Verallgemeinerung, selbst zur Fortleitung in den nächsten Lymphbahnen kommt erst spät zum Ausdruck. Auch die Neigung zu eitrigem Zerfalle ist gering. Dagegen wird von Manchen leichtes Bluten der Sarkome hervorgehoben.

Die Zahl der beschriebenen Sarkome ist viel geringer als die der Carcinome. Wenn auch in einer Statistik eigener Fälle (Massei) Sarkome überwiegen, so treten sie doch in den übrigen gewaltig gegen die Krebse zurück (Mackenzie 5:53, Jurasz 3:15, M. Schmidt 3:75). Unter den von M. Wassermann gesammelten von aussen operirten Fällen finden sich 13 Sarkome auf 163 Krebse.

Das männliche Geschlecht scheint von den Sarkomen noch vorwiegender betroffen zu werden als von den übrigen Kehlkopfgeschwülsten (Wassermann 12:1, E. Krauss 8:2). Wenn auch die grösste Zahl der Erkrankungen in das sechste Jahrzehnt des Lebens fällt, ist doch das Kindesalter auch schon bedacht (Fälle von Gottstein, Paul u. A.),

suchen wegen des Weisswerdens am Rande des rechten falschen Stimmbandes beim Phoniren, als ob sich dasselbe in ein wahres verwandelt habe.“

ebenso das beginnende Mannesalter. Sowohl nebeneinander (*Szmulo*) wie in Uebergangsformen (*Sarkoma carcinomatodes*) begegnen sich beide Formen bösartiger Neubildung im Kehlkopfe. Für die Entstehungsgeschichte dieser Gewächse liegen noch weniger Anhaltspunkte vor wie für die der krebsigen. Von manchen Seiten wird auf Zusammenhang mit vererbter spätzeitiger Syphilis hingewiesen. Nicht einmal Ueberanstrengung des Organes und Alkoholismus scheinen für die Ursprünge dieses Leidens in Betracht zu kommen.

Die gewöhnlichen Beschwerden sind andauernde, zunehmende Heiserkeit, wenig oder kein Husten, je nach dem Sitze mitunter auch Schlingbeschwerden. Nach längerem Wachsthum tritt Athemnoth hinzu, spät erst äussere Lymphdrüsenanschwellungen, Ueberspringen auf andere Organe und tiefere Störung der Ernährung. Der langsame Verlauf führt durch Erstickung, Ausbreitung und Metastasenbildung des Sarkoms, Miterkrankung der Lunge oder durch Entkräftung zum tödtlichen Ausgange. Das Spiegelbild zeigt flache, blasse, gelbliche oder röthliche Schwellung, meist einer Seitenwand, bisweilen an der Basis schmaler oder an der Oberfläche lappig oder zottig. Die Schleimhaut bleibt lange unversehrt erhalten.

Die Unterscheidung sowohl von gummosen Geschwülsten, wie von Krebs, Fibromen und anderen Neubildungen kann sehr schwierig sein, namentlich wegen der Vielgestaltigkeit des Sarkoms und der häufigen Mischformen. Zumeist sichert nur der positive mikroskopische Befund an herausgenommenen Geschwulstproben die Diagnose. Auch darüber lässt sich, wie die Erfahrung zeigt, manchmal noch streiten. Auch versuchsweise antisiphilitische Behandlung muss unter Umständen zur Sicherung der Diagnose in Anwendung kommen.

Für die Behandlung liefert die geringere Neigung der Sarkome, rückfällig zu werden, von vorneherein etwas günstigere Aussichten. In einer Anzahl von günstig gelagerten Fällen konnte die Geschwulst auf natürlichem Wege mit dauerndem Erfolge entfernt werden, so von Sidlo, Gottstein, Scheinmann u. A. Je nach Umfang und tiefem Eingreifen der Neubildung muss doch öfter zur Spaltung des Kehlkopfes und Ausrottung der Geschwulst mit Messer und Glüheisen oder auch zur theilweisen oder gänzlichen Herausnahme des Kehlkopfes geschritten werden. Auch für diese tieferen Eingriffe gewähren nach den seitherigen Erfahrungen Sarkome etwas günstigere Aussichten als eigentlich krebsige Neubildungen (bei Wassermann drei Heilungen dauernder Art unter 13 totalen und partiellen Kehlkopfexstirpationen wegen Sarkom). Demnach ist auch hier sichere Diagnose und früher Entschluss von entscheidendem Werthe.

Bewegungsstörungen der Stimmbänder.

Literatur.

- F. G. Theile, *Dissertatio inauguralis physiologico anatomica de musculis nervisque laryngeis*. Jena 1825.
- G. Dufour, *Thèse, Essai clinique sur le diagnostic spéc. et diff. des maladies de la voix et du larynx*. Paris 1851.
- H. Helfft, *Krampf und Lähmung der Kehlkopfmuskeln*. Berlin 1852.
- Semeleder, *Physiologische und pathologische Betrachtungen über Heiserkeit und Stimmlosigkeit*. *Wochenblatt der Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte*. Wien 1862.
- L. Türk, *Laryngoskopisch-klinische Mittheilungen*. *Allgemeine Wiener med. Zeitung* 1863 und 1864, Nr. 2, 7 und 13.
- C. Gerhardt, *Studien und Beobachtungen über Stimmbandlähmung*. *Virchow's Archiv*, Bd. XXVII.
- F. Penzoldt, *Durch das Experiment verstärkbare Parese der Glottiserweiterer*. *Deutsches Archiv für klin. Medicin*, Bd. XXVII.
- C. Gerhardt, *Ueber Diagnose und Behandlung der Stimmbandlähmung*. *Sammlung klin. Vorträge, Volkmann Nr. 36*.
— *Handbuch der Kinderkrankheiten*. Bd. VIII, Abth. II, S. 315.
- F. Riegel, *Ueber respiratorische Paralysen*. *Sammlung klin. Vorträge von R. Volkmann*. Nr. 95.
- Levison (Siegburg), *Mittheilungen aus der Praxis*. *Intermittirende Aphonie, vierjährige Dauer, Heilung*. *Berliner klin. Wochenschr.* 1870, Nr. 46.
- R. Coën, *Krankheiten des Larynx, Innervationsstörungen*. *Wiener med. Presse*, Nr. 31.
- Andrew H. Smith, *Aphonia*. *Philadelph. med. Times* 1873.
— *The med. Press and Circular*. 27. Aug. 1873.
- F. Pelizaeus, *Ueber Vagus-Lähmung beim Menschen*. *Dissertation*. Würzburg 1880.
- A. Proebsting, *Ueber Tachycardie*, v. *Ziemssen's Archiv*, Bd. XXXI, S. 349.
- Ilberg, *Ueber Lähmung des elften Gehirnnerven bei Tabes dorsalis*. *Charité-Annalen*, Bd. XVIII, 1893, S. 303.
- Landgraf, *Ein Fall von linksseitiger Stimmbandlähmung im Verlauf einer Pericarditis*. *Ibidem*, Bd. XIII, 1888, S. 250.
- Hertel, *Icterus mit Stimmbandlähmung*. *Ibidem*, XVI, 1891, S. 288.
- C. Gerhardt, *Laryngologische Beiträge*, v. *Ziemssen's Archiv*, Bd. XI, S. 575.
- G. F. Wegener, *Ueber Kehlkopfmuskellähmung als Symptom der Tabes dorsualis*. *Diss. inaug.*, Berlin 1887.
- B. Fränkel, *Ueber die Beschäftigungsschwäche der Stimme*. *Mogiphonie*. *Deutsche med. Wochenschr.* 1887.
- A. Weil, *Lähmung der Glottiserweiterer als initiales Symptom der Tabes dorsualis*. *Berliner klin. Wochenschr.* 1886, Nr. 13.

- P. Duvening, Lähmung der Musculi cricoarytaenoidei postici bei Phthisis pulmonum. Dissertation. Würzburg 1883.
- S. Exner, Bemerkungen über die Innervation des Musculus crico-thyroideus. Jelenffy, Zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Larynxmuskulatur. Berliner klin. Wochenschr. 1888, Nr. 34.
- Ch. Bäumler, Ueber Recurrenlähmung bei chronischen Lungenaffectionen. Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXXVII.
- E. Remak, Ein Fall von doppelseitiger Lähmung des Nerv. access. Willisii. Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 27.
- O. Seifert, Kehlkopfmuskellähmung in Folge von Bleivergiftung. Berliner klin. Wochenschrift 1884, Nr. 35.
- J. Solis Cohen, A case of paralysis of the left vocal band in extreme abduction following an incised wound in the neck. New-York med. Journ., Juli 1884.
- H. Krause, Ueber die Beziehungen der Grosshirnrinde zu Kehlkopf und Rachen. Archiv für Anatomie und Physiologie 1884.
- F. Semon und Victor Horsley, An experimental investigation of the central motor innervation of the larynx. Philos. transactions of the Royal Society of London, Vol. 181 (1890).
- On the central motor innerv. of the lar. Brit. med. Journ., 21. Dec. 1889.
- Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 31.
- F. Semon, On the position of the vocal cords in quiet etc. Proceedings of the Royal soc. Vol. 48.
- Grabower, Kehlkopfmuskellähmung bei Tabes dorsualis. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 27.
- J. Katzenstein, Ueber die Medianstellung des Stimmbandes bei Recurrenlähmung. Virchow's Archiv, Bd. CXXVIII, S. 39.
- Ueber die Innervation des Musculus crico-thyroideus. Ibidem, Bd. CXXX, S. 316.
- Grabower, Das Wurzelgebiet der motorischen Kehlkopfnerven. Centralblatt für Physiologie, 4. Juni 1890.
- M. Pleskoff, Ueber Recurrenlähmung (Heidelberger ambulatorische Klinik). Dissertation. Heidelberg 1889.
- J. Scheinmann, Die suggestive Tonmethode zur Behandlung der Aponia hysterica. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 21.
- A. Damieno, Due casi di paralisi motorie della laringe. Gazzetta delle Cliniche, Anno I, Nr. 8.
- Un caso di afonia isterica. Giornale internat. di scienze mediche, Anno XIII.
- Bryson Delavan, Further Investigations as to the Existence of a cortical motor center for the human larynx. The New-York med. Journ., Juni 1889.
- Ira van Gieson, A contribution to the pathology of the Laryngeal and other crises in tabes dorsualis. The Journ. of nerv. and ment. diseases, Juli 1890.
- J. Solis Cohen, Cantatory paresis. The Med.-News, Oct. 1888.
- Dreyfuss, Die Lähmungen der Kehlkopfmuskulatur im Verlaufe der Tabes dorsalis. Verhandlungen der laryngologischen Gesellschaft zu Berlin, Bd. I, S. 53.
- Virchow's Archiv 1890, Bd. CXX, S. 154.
- Martius, Zwei bemerkenswerthe Fälle von Stimmbandlähmung. Charité. Ann. 14.
- Congres internat. de Laryngologie, 1 Sess. Milano 1880. Comptes-rendu. Thacon S. 43, Massei S. 54, Bristowe S. 123, Hering S. 192.
- Wagner, Schemata der hypokinetischen Mobilitätsneurosen des Kehlkopfes. Leipzig 1893.
- F. Herms, Beitrag zu den Störungen des Kehlkopfes bei Tabes. Dissertatio Berol. 1895.

- A. Onodi, Untersuchungen zur Lehre von den Kehlkopflähmungen. Berliner klin. Wochenschr. 1893, Nr. 27 u. f.
- Die Phonation im Gehirn. Ibidem 1894, Nr. 48.
- Hendrik Burger, Die Frage der Posticuslähmung, v. Volkmann's klin. Vorträge 1892, Nr. 57.
- Die laryngealen Störungen bei Tabes dorsalis, Leiden 1891.
- L. Schrötter, Vorlesungen über die Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Nase und des Rachens. VI. Lieferung. Wien und Leipzig 1892.
- F. H. Bosworth, Laryngeal and Pharyngeal Paralysis. The Journ. of nerv. and mental diseases 1889.
- Schlesinger, Centralblatt für Neuralgie 1893, Nr. 20.
- W. Weintraud, Zwei Fälle von Syringomelie. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Bd. V, S. 383.
- Grabower, Ueber die Kerne und Wurzeln des Nerv. accessorius und vagus etc. Archiv für Laryngologie, Bd. II, Heft 2.
- F. Klemperer, Experimentelle Untersuchung über Phonationscentren im Gehirn. Archiv für Laryngologie, Bd. II, Heft 3.
- Imbert-Gouhreyre, Des suites de l'empoisonnement arsenical. Paris 1880, S. 55 u. 56.
- Treitel, Zwei Fälle von Recurrenslähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 20.
- W. Lublinski, Ueber Lähmung in den oberen Wegen bei Infectiouskrankheiten (Typhus abd., Diphtherie, Influenza). Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 26.
- M. Levy, Ueber rechtsseitige Stimmbandlähmung bei Aortenaneurysmen. Dissertation. Strassburg 1895.
- B. Holz, Lähmung des rechten Beinerven. Dissertatio Berol. 1877.
- A. Böcker, Laryngologische Mittheilungen. II. Beiderseitige Lähmung der Erweiterer der Stimmritze. Deutsche med. Wochenschr. 1877.
- W. Zawerthal, La diagnosi degli aneurysmi dell'Aorta toracica e il valore prat. della laryngosc. nel ricogn. Bologna 1877.
- M. Bresgen, Eine Stimmbandlähmung durch Electricität erst nach operativer Entfernung der hypertrophischen Tonsilla pharyngea etc. Deutsche med. Wochenschr. 1877.
- Schech, Ueber Heiserkeit und Stimmlosigkeit. Münchener ärztl. Intelligenz-Blatt 1876.
- Navratil, Fall von Kehlkopflähmung in Folge von Trichinose. Berliner klin. Wochenschr. 1876, Nr. 21.
- J. Sommerbrodt, Ueber eine traumatische Recurrenslähmung. Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 50.
- F. Riegel, Zur Lehre von den Mobilitätsneurosen des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschrift 1881, Nr. 50.
- S. Exner, Die Innervation des Kehlkopfes. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften. III. Abth. 1836, Februar.
- O. Rosenbach, Ueber das Verhalten der Schliesser und Oeffner der Glottis bei Affectionen ihrer Nervenbahnen. Virchow's Archiv, Bd. XCIX.
- Th. Markel, Zur Lehre von den Mobilitätsneurosen des Kehlkopfes. Dissertation. Giessen 1885.
- F. Penzoldt, Ueber die Paralyse der Glottiserweiterer. Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XIII.
- H. Krause, Ueber die Adductorencontractur (vulgo Posticuslähmung) der Stimmbänder. Virchow's Archiv, Bd. CII, Heft 2.
- Aponia und Dyspnoea (laryngo-) spastica. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 34.
- Experimentelle Untersuchungen und Studien über Contracturen der Stimmbandmuskeln. Virchow's Archiv 1884, Bd. XCVIII.

- B. Fränkel, Kehlkopfstenose in Folge fehlender Glottiserweiterung bei der Inspiration. Deutsche Zeitschr. für prakt. Medicin 1878.
- H. Krause, Zur Pathogenese der Adductorencontractur der Stimmbänder. Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. XXXVIII.
- F. Semon, Ueber die Lähmung der einzelnen Fasergattungen des Nerv. lar. inferior. Berliner klin. Wochenschr. 1883, Nr. 46.
- J. Solis Cohen, Further History of the case of paralysis of the post. crico-arytaenoid muscles etc. The New-York Med. Journ. 1886.
- Franklin, H. Hooper, The respiratory function of the human larynx. The New-York Med. Journ. 1885.
- H. Emminghaus, Wirkung der Galvanisation am Kopfe bei Aphonie. Archiv für Psychiatrie 1873.
- E. Navratil, Versuche an Thieren über die Function der Kehlkopfnerven. Berliner klin. Wochenschr. 1871, Nr. 33.
- Jelenffy, Ueber die Fixation der Giessbeckenknorpel während der Phonation. Wiener med. Wochenschr. 1872, Nr. 26.
- H. Bose, Ueber Stimmbandlähmung. v. Langenbeck's Archiv Bd. XIII.
- F. Riegel, Ueber die Lähmung der Glottiserweiterer. Berliner klin. Wochenschr. 1872, Nr. 20; 1873, Nr. 7.
- E. Nicolas Duranty, Études laryngoscopiques. Diagnostic des paralysies motrices des muscles du larynx. Paris 1872.
- E. Aronsohn, Zur Pathologie der Glottiserweiterung. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 26 und 28.
- Ph. Schech, Ueber Recurrenslähmungen. Münchener med. Wochenschr. 1888, Nr. 51.
- B. Küssner, Ueber Bewegungsstörungen des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 9.
- F. Semon, Clinical Remarks on the proclivity etc. Archives of laryngology, Vol. XI, Nr. 3, 1881.
- F. Schuberg, Ueber Lähmung der Glottiserweiterer. Dissertation. Würzburg 1882.
- Ph. Schech, Experimentelle Untersuchungen über die Functionen der Nerven und Muskeln des Kehlkopfes. Würzburg 1873.
- C. Stoerk, Laryngoskopische Erfahrungen. Oesterreichische Zeitschr. für prakt. Heilkunde 1860.
- F. Sikora, Beobachtungen über Stimmbandlähmung. Dissertation. Jena 1866.
- Morell Mackenzie, The treatment of hoarseness and loss of voice by the direct applic. of galvanism to the voc. cords. London 1863.
- C. Gerhardt, Zur Casuistik der Hirnkrankheiten. Carcinom der Schädelbasis, Atrophie der Kehlkopfmuskeln. Jenaische Zeitschr., I, 4, 1864.
- F. Riegel, Ueber Recurrenslähmungen. Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. VI.
- Ch. Bäumler, Ueber Stimmbandlähmungen. Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. II.
- Ziemssen, Laryngoskopisches und Laryngotherapeutisches, II. Stimmbandlähmung. Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. IV.
- Burow, Paralyse der Musc. crico-aryt. post. Laryngotomie. Tod an putrider Bronchitis.
- F. Semon, On the question of tracheotomy in bilateral paralysis of the post. crico-aryt. muscles etc. The clinical society's Transactions, Vol. XII.
- J. Schreiber, Ueber die Lähmung der crico-arytaenoidei postici. Deutsche med. Wochenschr. 1878, Nr. 50.
- A. Jurasz, Beiträge zur laryngopathischen Casuistik. Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 14.

- A. Jurasz, Beiträge zur Diagnostik der phonischen Kehlkopflähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1878, Nr. 52.
- O. Rosenbach, Zur Lehre von der doppelseitigen totalen Lähmung des Nerv. lar. inferior. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1880, Nr. 2.
- B. Grahlmann, Larynxerkrankung nach Morbillen. Dissertation. Würzburg 1883.
- Schnitzler, Aponia spastica. Wiener med. Presse 1875, Nr. 20 und 23.
- Schech, Bemerkungen zu einem äusserst schweren Falle phonischen Stimmritzenkrampfes. Monatsschrift für Ohrenheilkunde etc. 1885, Nr. 1.
- Ueber phonischen Stimmritzenkrampf. Aerztl. Intelligenz-Blatt 1879, Nr. 24.
- F. Riegel, Zur Lehre von den Mobilitätsneurosen des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschrift 1881, Nr. 50.
- J. Michael, Aponia und Dyspnoea spastica. Wiener med. Presse 1885.
- H. Krause, Aponia und Dyspnoea (laryngo-) spastica. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 34.
- B. Fränkel, Ueber Beschäftigungsschwäche der Stimme, Mogiphonie. Deutsche med. Wochenschr. 1887.
- Escherich, Laryngologische Mittheilungen aus der Klinik in Würzburg: Ueber respiratorischen und phonischen Stimmritzenkrampf. Münchener ärztl. Intelligenz-Blatt 1883.
- H. Nothnagel, Ein Fall von coordinatorischem Stimmritzenkrampfe. Deutsches Archiv für klin. Medicin 1880.
- A. Jurasz, Ueber den phonischen Stimmritzenkrampf. Deutsches Archiv für klin. Medicin 1880.
- G. Jonquière, Beitrag zur Kenntniss des phonischen Stimmritzenkrampfes. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 1883.
- Landgraf, Ein Fall von Aponia spastica. Charité-Annalen, Bd. XII, 1887, S. 234.
- E. Löri, Ueber den klonischen Glottiskrampf der Neugeborenen und Säuglinge. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1890.
- F. Müller, Ueber Paralysis agitans mit Betheiligung der Kehlkopfmuskulatur. Charité-Annalen, Bd. XII, 1887, S. 266.
- Schultzen, Ueber Vorkommen von Tremor und tremorartigen Bewegungen etc. Charité-Annalen, Bd. XIX, S. 169.
- Gerhardt, Accessoriuskrampf mit Stimmbandtheiligung. Münchener med. Wochenschrift 1894, Nr. 10.

1. Anatomisch-physiologische Grundlagen.

Versuche, in der Hirnrinde von Hunden eine Gegend aufzufinden, von der aus die Stimmbildung beeinflusst wird, führten Krause (1883) zu dem Ergebnisse, dass am Fusse des *Gyrus praefrontalis* eine Stelle liege, deren elektrische Reizung Annäherungsbewegung beider Stimmbänder auslöse. Semon und Horsley brachten diese Frage 1888 durch vielseitige und genaue Untersuchungen zum vorläufigen Abschlusse. Sie fanden in jeder Grosshirnhemisphäre von Säugethieren, beim Affen am Fusse der aufsteigenden Frontalwindung, genau hinter dem hinteren Ende der Präcentralfurche, ein Gebiet der Repräsentation doppelseitiger Adductionsbewegung der Stimmbänder. Reizung dieser Stelle bewirkt vollständige Annäherung der Stimmbänder, einseitige oder doppelseitige Ausschneidung

oder Zerstörung dieser Stelle hindert die Annäherungsbewegung der Stimmbänder oder verändert den Schrei des Thieres nicht im Mindesten. Schichtweise Abtragung des Hirnes und Reizung der Schnittflächen zeigt, dass durch *Corona radiata* und innere Kapsel Leitungsfasern von diesem Centrum zum verlängerten Marke führen.

Ein wirksames Rindencentrum für selbstständige Auswärtsbewegung der Stimmbänder fanden Semon und Horsley nur bei der Katze, bei anderen Säugethieren, z. B. beim Affen, nicht.

Von dem verlängerten Marke aus werden die Stimmbänder zum Schlusse gebracht, wenn der obere Rand des *Calamus scriptorius*, Gegend des Accessoriuskernes, gereizt wird, ebenso wenn die Elektroden aus- und aufwärts längs des Randes der Pyramide bewegt werden, etwa drei Millimeter von der Mittellinie. Unmittelbar über dem *Calamus scriptorius* in der Gegend der *Ala cinerea* wird durch Reizung unfehlbar dauernde doppelseitige Abduction bewirkt. Ueber diesem Punkte, speciell in der Mittellinie in der Höhe des achten Nerven, wird Annäherung etwa bis zur Cadaverstellung bewirkt.

Einseitige gleichseitige Adduction entsteht bei Reizung einer bestimmten Stelle des *Corpus restiforme*.

Die Angabe von Onodil, dass beim Hunde ein 8 mm langes Gehirngebiet, welches die hinteren Hügel und den entsprechenden Theil des Bodens des vierten Ventrikels in sich begreift, zur Stimmbildung nothwendig sei, so dass Zerstörung des Hirnes oberhalb die Stimme nicht schädige, Ausschaltung dieses Gebietes aber alle Stimmbildung aufhören mache, wird neuerdings von F. Klemperer bestritten.

Während bis vor Kurzem als Ursprungsstätte der motorischen Fasern für den Kehlkopf im verlängerten Marke der Accessoriuskern betrachtet wurde, bestreitet dies neuerdings Grabower auf Grund sehr genauer und ausführlicher anatomischer Untersuchungen und setzt den Vagus Kern wieder in sein altes Recht ein.

Vom Vagusstamme geht an der unteren Grenze des Knotengeflechtes der obere Kehlkopfnerv ab. Er versorgt unbestritten (mindestens vorwiegend) den äusseren Stimmbandspanner (*M. cricothyreoideus*) und liefert die sensibeln Fasern der Kehlkopfschleimhaut. Ob er überhaupt oder etwa bei ungewöhnlicher Nervenvertheilung noch Einfluss habe auf den *M. arytaenoideus transversus*, *ary-* und *thyreo-epiglotticus*, ist sehr fraglich.

Der untere Kehlkopfnerv geht rechts in der Höhe des unteren Randes der *Art. subclavia* ab und um einen Theil derselben herum, links in der Höhe des Endes des Aortenbogens und schlingt sich um die Concavität des Aortenbogens herum, so dass er mit der äusseren Seite des Botalli'schen Ganges in Berührung kommt. Er versorgt die übrigen Kehlkopfnerven.

Das Semon'sche Gesetz besagt, dass bei centralen oder peripheren fortschreitenden Schädigungen der Kehlkopfnerve der Stimmritzenöffner (Abductor) zuerst oder früher gelähmt wird, dass organische Affectionen des Gehirnes oder der Nervenstämmen nie zuerst die Verengerer der Stimmritze lähmen, dass functionelle, sogenannte hysterische Kehlkopflähmungen zuerst die Adductoren treffen.

Weiters hat sich noch ergeben: Bei Heilung einer Recurrenslähmung erholen sich die Verengerer der Stimmritze früher als der Erweiterer. Erstere sind mächtiger als letzterer. Bei den meisten Thieren bewirkt Reizung des unteren Kehlkopfnerve Annäherung der Stimmbänder.

Der Erweiterer der Stimmritze ist beständig in einer gewissen tonischen Contraction begriffen, wahrscheinlich reflectorisch erregt von benachbarten Centren her. Am Lebenden ist bei ruhigem Athmen die Stimmritze weiter als an der Leiche. Der Stamm des *N. recurrens* lässt sich in mehrere Fäden theilen, nach Onodi in drei bis vier. Die Fasern des Bündels für den Glottisöffner und dieser selbst zeigen gewisse Unterschiede der Lebenseigenschaften gegenüber den übrigen Recurrensfasern und Kehlkopfmuskeln. Tiefe Aethermarkose hebt die Wirkung der Verengerer der Stimmritze auf, so dass Reizung des Recurrens Erweiterung der Stimmritze bewirkt (Hooper). Die elektrische Reizbarkeit der Erweiterer erlischt nach dem Tode früher als die der übrigen Kehlkopfmuskeln (Semon und Hersley). Abkühlung des Recurrens am lebenden Thiere lähmt den Posticus früher (B. Fraenkel und Gad). Die Postici verfallen früher in Inactivitätsatrophie. Bei langsam fortschreitender Schädigung des Recurrens kommt nach dem Glottisöffner der innere Stimmbandspanner (*Thyreo-arytaenoideus*) zunächst an die Reihe, gelähmt und atrophisch zu werden. Ob der Recurrens centripetalleitende Fasern enthalte, ist sehr fraglich.

Nach Versuchen von Onodi macht Durchschneidung der *N. recurrentes* nur Medianstellung der Stimmbänder, wenn zugleich eine Reizung der *M. cricothyreoidei* stattfindet und wenn die Luftröhre nicht eröffnet ist. Hier kommt einmal die Bedeutung des Luftdruckes für die Stimmbandstellung zum Ausdrucke.

Zwischen oberen und unteren Kehlkopfnerve bestehen mehrere Verbindungsästchen.

2. Uebersicht der Lähmungsformen.

Lähmung aller Muskeln eines Stimmbandes hat zur Folge unbewegliches Verharren in einer Stellung, die zwischen Ab- und Adduction annähernd die Mitte hält und gewöhnlich, wenn auch nicht genau zutreffend, als Cadaverstellung bezeichnet wird. Der Aryknorpel kann dabei, mit der Spitze nach vorne und einwärts gewendet, den hinteren Theil

des Stimmbandes verdecken, so dass es kürzer erscheint. Beim Anlauten eines Vocals erreicht dies Stimmband die Mittellinie nicht, das gesunde nähert sich ihm über die Mittellinie hinaus, die Aryknorpel überkreuzen sich in einer Anzahl von Fällen. In einer Minderzahl wird auch die Epiglottis nach der gesunden Seite gezogen. Die Stimme ist heiser, dünn und hoch. Ist die Lähmung peripher begründet und von längerer Dauer, so entarten und schwinden die betroffenen Muskeln, das Stimmband erscheint dünner und schlottert beim Athmen.

Lähmung eines unteren Kehlkopfnerven wird ziemlich dieselben Folgen haben. Erhaltene Thätigkeit des äusseren Stimmbandspanners (*M. cricothyreoideus*) ändert wenig daran.

Lähmung eines oberen Kehlkopfnerven wird Unempfindlichkeit der Schleimhaut und Unthätigkeit des äusseren Stimmbandspanners dieser Seite zur Folge haben. Erstere wird bemerklich bei Berührung der Schleimhaut mit der Sonde, letztere während der Lautbildung beim Befühlen des Zwischenraumes zwischen Schild- und Ringknorpel, auch im Spiegelbilde: wellige Form des Stimmbandrandes.

Lähmung eines Stimmritzenöffners (*M. crico-arytaenoideus posticus*) hat dauernde Medianstellung dieses Stimmbandes zur Folge. Wird der Muskel beiderseits gelähmt, so stehen beide Stimmbänder mit ihren Rändern dauernd der Mittellinie nahe und nähern sich bei der Einathmung noch mehr. Das Athmen ist beständig, anfallsweise bedeutend, erschwert, die Stimme, selbst die Singstimme, unversehrt. Letzterer Umstand spricht gegen die Annahme, dass der Glottisöffner noch eine wesentliche Rolle bei der Feststellung des Aryknorpels spiele.

Wird von den Glottisschliessern der hintere (*M. arytaenoideus transversus*) allein gelähmt, so klapft beim Anlauten der hintere zwischen den Aryknorpeln gelegene Theil der Stimmritze in Form eines gleichschenkeligen Dreieckes, dessen Basis die hintere Kehlkopfwand bildet. Wurden allein die seitlichen Schliesser der Stimmritze ausser Thätigkeit gesetzt, so klapft die Stimmritze in Form einer Raute mit längeren vorderen Schenkeln, wenn sie zur Tonbildung sich schliessen sollte. In beiden Fällen ist die Stimmbildung aufgehoben. Sind diese Muskeln nur halb gelähmt, so wird die Stimme nur leise, rau, tief und von geringem Umfange sein.

Lähmung des inneren Stimmbandspanners (*M. thyreo-arytaenoideus*) lässt das Stimmband, das weniger nach vorne gezogen wird, länger erscheinen, den Rand des Stimmbandes sichelförmig concav.

Lähmung des äusseren Spanners (*M. cricothyreoideus*) kann durch Betastung des Zwischenknorpelraumes erkannt werden, ferner an der welligen Form des Stimmbandrandes. Beide Formen haben, namentlich wenn doppelseitig, beträchtliche Störungen von Reinheit, Umfang, Wohlklang und Ausdauer der Stimme zur Folge.

Gleichzeitige Lähmung mehrerer Muskelpaare kann mannigfaltige Bilder erzeugen. Namentlich bei hysterischen Aphonien sieht man dergleichen. Da bildet z. B. bei Ausfall der Wirkung beider Adductoren die Stimmritze ein langgezogenes, gleichschenkeliges Dreieck oder bei Lähmung des inneren Spanners und des seitlichen Verengerers einen breit elliptischen Spalt.

3. Grosshirnerkrankung und Stimmstörung.

Thierversuche, namentlich von Semon und Horsley, haben die gesicherte Grundlage geliefert für die Annahme des Einflusses einer beschränkten Stelle der Hirnrinde auf die Stimmbildung. Einseitige Reizung dieser Stelle bewirkt beiderseitige Annäherungsbewegung der Stimmbänder. Ein- oder beiderseitige Zerstörung dieser Stelle hebt die Stimmbildung nicht auf. Hier liegen ganz besondere, von allem Anderen abweichende Verhältnisse vor. Während für Sprechen und Schreiben nur eines, das linksseitige Centrum ausgebildet ist, für Mimik, Hand- und Fussbewegung einseitiger Reiz anderseitige Bewegung auslöst, bewirkt hier einseitiger Reiz doppelseitige Bewegung. Ausfallserscheinungen sind dagegen nicht zu erzielen.

Aus den vorliegenden Thierversuchen selbst können Gründe dagegen entnommen werden, ihre Ergebnisse schlankweg für die menschliche Krankheitslehre zu verwerthen, da für verschiedene Thiere der Inhalt dieses Rindenfeldes sich verschieden erweist, für die Katze auch Abductionswirkungen erzielt werden können, die bei Hunden, Affen u. s. w. fehlen. Dass das Rindenfeld für Stimmbildung beim Menschen für weit mehr und feinere Leistungen entwickelt sein muss als bei allen Thieren, leuchtet ein.

Unter diesen Umständen ist es von Wichtigkeit, dass Fälle, in welchen materielle Grosshirnerkrankungen allein Stimmstörungen bewirkt hätten, vielfach gesucht, aber nicht gefunden, hie und da angenommen, aber bei sorgfältiger Prüfung nicht als beweisend anerkannt werden konnten. Selbst bei Erweichung des grösseren Theiles einer Grosshirnhälfte bleibt die Stimmbandbewegung ungestört.

Dennoch müssen Stimmstörungen von functionellen Erkrankungen der Rindencentren aus erklärt werden, bei welchen alle Theile des Kehlkopfes unversehrt, namentlich die gelähmten Muskeln jahrelang frei von Ernährungsstörungen bleiben, die bei der Stimmbildung betheiligten Muskeln nur für Leistungen zu bestimmten Zwecken (Sprache oder Sprache und Gesang) unbrauchbar werden, für andere niederere, mehr vegetative Thätigkeiten (Husten) unverändert weiter brauchbar bleiben (von dem verlängerten Marke aus innervirt?), bei welchen im Zusammenhange mit „seelischen“ Erregungen das Leiden plötzlich eintreten, wie auch heilen kann. Von

diesem Standpunkte aus wird hier die „hysterische Aphonie“ als einzige von den Rindencentren ausgehende Form von Stimmstörung betrachtet.

Stimmlosigkeit durch Stimmbandlähmung.

(Hysterische Aphonie, Adductorenlähmung.)

Eine rein functionelle Erkrankung, die die Stimmbildung ganz oder nahezu vollständig in vorübergehender Weise aufhebt. Der Eintritt erfolgt plötzlich unter dem Eindrucke von heftigen Gemüthsbewegungen oder unmerklich an acuten Katarrh und Heiserkeit sich anschliessend. Die Stimme beim Sprechen wird klanglos oder sehr leise und heiser, dazwischen kommen auch wohl einzelne Fistelklänge vor. Freiwillige Wiederkehr der Stimme auf kurze Zeit zeigt oft, wie wenig materielle Veränderungen zu Grunde liegen. Während die Sprache klanglos ist, fehlt selten die Fähigkeit, laut tönend zu husten. Ja, wie V. v. Bruns zuerst zeigte, können einzelne dieser Kranken Lieder laut singen, die sie nur klanglos hersagen können. Auch der Fall wurde neuerdings beobachtet: Sing- und Sprechstimme erhalten, Klang und Schluss für Husten verloren [Dietrich Gerhardt¹⁾].

Aus Erhaltensein einzelner Stimmfunctionen lässt sich oft schon ohne Spiegel der Zustand erkennen. Selten fehlt Unempfindlichkeit gegen Berührungen im Rachen und Kehlkopfgingange. Man kann den meisten dieser Kranken eine Sonde in den Kehlkopf blind einführen und hin- und herschieben, ohne dass Husten oder Würgen erfolgte. In ganz vereinzelt Fällen ist der Rachen überempfindlich. Mitunter ist der Puls andauernd beschleunigt. Die elektrische Erregbarkeit der gelähmten Muskeln bleibt selbst jahrelang ungemindert.

Das Spiegelbild ist in reinen Fällen, was Form und Farbe der Theile betrifft, das normale. Nur die Bewegung zeigt Störungen, die im Grossen und Ganzen auf Adductorenlähmung hinauslaufen, beim Anlauten bald langgezogene Dreieckform der Glottis, Lähmung des hinteren Schliessmuskels (*Arytaenoideus transversus*), bald ungleiche, nach vorne längere Rhombenform der Stimmritze, Lähmung des seitlichen Schliessmuskels (*Crico-arytaenoideus lateralis*), bald Mischformen beider oder einseitig stärkere Lähmung.

Wie weit die Stimmbandspanner dabei theilhaft sind, ist schwer zu sagen, doch ist wenigstens der innere (Thyreo-arytaenaideus), ausweislich des gebogenen Glottisrandes, sicher oft mitgelähmt. Auch dieses Spiegelbild kann, von einem Tage zum anderen, binnen der Grenzen der Adductoren- und Spannerlähmung wechseln. Oft sieht man beim Anlauten

¹⁾ Mündliche Mittheilung.

zuerst richtige Stellung der Stimmbänder zum Tönen eintreten, dann folgt plötzlich Zurückweichen, ehe noch ein Laut hervorkam, in die Lähmungsstellung.

Schwieriger wird die Erkennung, wenn zu anderen Kehlkopfkrankheiten, z. B. acutem Katarrh, tuberculösen Geschwüren, diese Lähmung hinzutritt. Im letzteren Falle ist zu beurtheilen, wie viel auf mechanische Hindernisse, wie viel auf Lähmung zu schieben ist. Einem Tuberculösen macht es doppelte Freude, wenn man ihm seine Stimme, wenn auch nur als heisere, wieder verschaffen kann. Bei Katarrh genügt oft schon der laute, klanghältige Husten, um über die Sachlage zu entscheiden.

Eine besondere und sehr seltene Form dieser Lähmung ist die quotidian intermittirende: Verlust der Stimme auf eine oder mehrere bestimmte Stunden des Tages. Ich habe diese Form nur zweimal gesehen. Chinin ist wirkungslos. Lebert heilte einen Fall durch Eisen und Arsen.

Ursachen: Die meisten Kranken gehören dem weiblichen Geschlechte an, aber nicht alle, die meisten dem geschlechtsreifen Alter, namentlich von dem 15. bis 30. Jahre. Hysterie bildet die Hauptgrundlage, bei Männern mag sie Neurasthenie heißen. Unter Hysterischen ist das Leiden durch psychisches Contagium übertragbar. Besonders geneigt zu dieser Krankheit scheinen Frauen und Mädchen, die sehr viel krank waren, öfter an Rachen- und Kehlkopfezündungen litten, die mit auffallenden äusseren Gebrechen behaftet sind. Verlieben, Verloben, Verschmähen spielen auch ihre Rolle dabei. Als nächste Ursache der Erkrankung wie der Heilung können starke Gemüthseregungen wirken.

Beispiele: 1. Eine junge Dame sah auf der Bühne eine Schauspielerin in Flammen gerathen und sterben, verlor vor Schreck die Stimme, blieb stimmlos, vermählte sich, sprach stimmlos ihr Ja und gewann plötzlich die Stimme wieder, als sie ihren Erstgeborenen auf den Armen liegen hatte. (Mackenzie.)

2. Eine Dienstmagd musste während des Puerperiums tracheotomirt werden und blieb von da an stimmlos. Das Spiegelbild zeigt elliptisches Klaffen der Stimmritze, schwächere Bewegung des rechten Stimmbandes. Monatelange elektrische Behandlung in der Klinik in Jena. Die Kranke verliess stimmlos die Anstalt und nahm einen Dienst in der Stadt. Einen Nachtscandal Studirender vor dem Hause deutete sie als Bedrohung durch Räuber, lief nach dem Fenster und schrie laut nach Hilfe. Von da an blieb die Stimme erst wieder einige Tage weg, dann dauernd erhalten.

3. Ein Mädchen wird am Halse gewürgt und verliert die Stimme; sie glaubt, dass ihr der Kehlkopf gebrochen sei. Faradisation gibt ihr die Stimme wieder.

Oefter sind materielle Grundlagen an den Halsorganen vorhanden. So kann bei Einzelnen die Krankheit erst geheilt werden, nachdem ein gutartiges Geschwülstchen des Gaumensegels oder die vergrösserte Mandel entfernt worden ist. Ein acuter Kehlkopfkatarrh bildet den Anfang, Fieber, Husten, Schmerz gehen zurück, aber die Stimmlosigkeit bleibt

und erweist sich nun als Stimmbandlähmung. Diese Fälle erinnern an Reflexlähmungen und sind insoferne von Interesse, als Reflexreize stärkerer Art auch wiederum als Heilmittel dienen können. Reflectorische Erregung der Erkrankung durch Genitalleiden scheint mindestens sehr selten zu sein.

Behandlung: Materielle Ursachen, wie Rachen-, Kehlkopfkatarrhe, Rachengeschwülste (einmal Hypertrophie der Zungenbalgdrüsen) müssen zunächst beseitigt werden. Hie und da kann der Arzt auch auf psychische Ursachen Einfluss üben. Bei Anämischen wird Eisen, bei Nervösen Masteur, Brom- oder Arsenbehandlung nützlich sein. Kalte Waschungen, körperliche Arbeit, Ausgehen sind zu empfehlen.

In leichten Fällen wirkt schon die Untersuchung mit dem Spiegel als Heilmittel. Von da aus können Sprechübungen mit einfachen Lauten, bei eingeführtem Spiegel, dann nur bei entsprechender Stellung der Theile u. s. f. sich anschliessen (Kehlkopfgymnastik von v. Bruns). Rossbach verwendete die Einführung der Sonde als Heilmittel. Einblasung von Alaunpulver wirkt ebenfalls als mechanischer Reiz und ist namentlich in Fällen katarrhalischer Entstehung zu empfehlen. Hauptmittel ist Anwendung elektrischer Ströme, meist des faradischen, wo dieser nicht ausreicht, des galvanischen, *percutan* oder *intralaryngeal*. Man beginnt mit schwachem faradischen Strom und steigert die Stärke rasch, setzt die Elektroden an beiden Unterhörnern des Schildknorpels an, nöthigenfalls die Kathode am Brustbein, die Anode mittelst passenden Stromträgers im Kehlkopfe. Bei einiger Uebung kann dies auch ohne Spiegel geschehen, da das Treffen einzelner Muskeln nicht von Bedeutung ist. Zumeist kommt im günstigen Falle erst starker Hustenreiz, dann erst in einzelnen Klängen die Stimme. Nun muss die Faradisation fortgesetzt werden bis zur völligen Wiederkehr der Stimme und zunächst täglich wiederholt werden. Nur in ganz schweren Fällen gelingt es nicht sofort in einer Sitzung, Stimme zu schaffen; hier muss man mitunter wochenlang in verschiedenen Abänderungen die elektrische Behandlung fortsetzen. Emminghaus erzielte einmal Heilung durch Galvanisation quer durch den Kopf. Die Wirkung des Verfahrens vollzieht sich sicher nicht vom Orte der Anwendung, sondern ist eine Fernwirkung.

Bei Anderen ist methodische Compression des Kehlkopfes nach Oliver wirksamer. Man drückt mit Daumen und Zeigefinger auf die hinteren Ränder des Schildknorpels jedesmal, während der Kranke mit schluchzendem Laute tief einathmet, dann während er einfache Vocale auszusprechen sucht. Auch dieses Verfahren lässt sich in verschiedener Weise abändern von der Massage bis zu feinschlägiger Erschütterung durch Maschinen.

Wenn in den seltenen hartnäckigen, mehrjährigen Fällen gelegentlich eine heftige Gemüthserrgung heilend wirkt, so ist es von ähnlicher Be-

deutung, wenn man hier und da noch von den seltsamsten Heilmitteln: Aderlass, Brechmittel Erfolg gesehen hat. Natürlich ist hier auch breiter Raum für Suggestion und Hypnose. Wer nicht nur das Symptom heilen will, wird Alles vermeiden, was das Grundleiden verschlimmert. Rückfälle treten sehr häufig ein. Nach mehreren Rückfällen sind die Heilungen meist von kurzer Dauer. Dagegen sind bei den sehr hartnäckigen und langwierigen Fällen die Heilungen gewöhnlich dauernde.

Wie bei Hysterischen Lähmungen auf den verschiedensten Gebieten vorkommen, so können auch bei Hysterischen Kehlkopflähmungen mit dem ganzen Gepräge hysterischer Lähmungen vorkommen, die nicht von den Rindencentren aus zu erklären sind. Dahin gehören verschiedene Formen einseitiger Stimmbandlähmung. Die Erklärung und Auffassung derselben muss sich aus den näheren Verhältnissen des Einzelfalles ergeben. Schwierig zu beurtheilen sind jene Formen, bei welchen im Laufe einer gleichmässigen doppelseitigen Adductorenlähmung auf hysterischer Grundlage zeitweise ein Stimmband unvollständiger als das andere gelähmt erscheint. Zweitens gehören in dieses Gebiet die seltenen Fälle doppelseitiger Lähmung des Stimmritzenweiterers, wie sie von Penzoldt, Schleppegrell, Meschede, West mitgetheilt wurden. Einzelne darunter führten sogar zur Tracheotomie.

Auch bei traumatischer Neurose sind Stimmbandlähmungen beobachtet worden (Holz, Pel), und zwar zum Theile Adductorenlähmungen, zum Theile Posticuslähmungen. Bei den nahen Beziehungen zwischen Hysterie und traumatischer Neurose würde man öfter solche Befunde erwarten können, wenn es sich nicht zumeist um Männer handelte. Auf meiner Abtheilung zeigten von 51 Fällen traumatischer Neurose zwar mehrere Zitterbewegungen, aber nur drei trägere und unvollständigere Adductionsbewegungen eines Stimmbandes.

4. Bulbärlähmung.

a) Tabes.

Kehlkopfmuskellähmungen, welche von Erkrankung des verlängerten Markes abzuleiten sind, finden sich im Verlaufe der gewöhnlichen progressiven und der apoplektiformen Bulbärlähmung, der progressiven Muskelatrophie, der amyotrophischen Lateralsklerose, vereinzelt auch der *Menigitis cerebrospinalis* (Meyer), der Syringomyelie, hauptsächlich der *Tabes dorsualis*.

Bei letzterer sind sie am genauesten gekannt und in ihren Erscheinungen am auffälligsten. Die ersten Veröffentlichungen lieferte Krishaber 1879—1882. Die anatomischen Veränderungen können in Form einer

chronischen Entzündung, Degeneration, einfachen oder Pigmentatrophie die Kerne des Vagus und Accessorius, die von da ausgehenden Fasern in der Medulla, die Wurzeln und den Verlauf dieser Nerven betreffen. Zumeist handelt es sich um chronisch entzündliche Vorgänge, welche sowohl die Kerne wie das Fasersystem des verlängerten Markes schädigen.

Die Kehlkopfstörungen können zu jeder Zeit des langgestreckten Tabesverlaufes auftreten, zumeist erscheinen sie frühzeitig, manchmal anscheinend zuerst und zeigen einen hartnäckig fortschreitenden Verlauf. In mehr als der Hälfte der Fälle handelt es sich um Abductorenlähmung, häufiger doppelseitig, in einer kleinen Zahl von Fällen einseitig. Der Entwicklungsgang der Krankheit kann von einseitiger, bis auf das Spiegelbild symptomloser, Posticuslähmung, durch das Hinzutreten von Internuslähmung mit Stimmstörung, bis zu beiderseitiger vollständiger Recurrenslähmung in mannigfachen Gestaltungen führen. Zur Zeit und im Falle doppelseitiger Posticuslähmung kann bedeutende Athemnoth mit Stridor und Stickenfällen bestehen; wird doppelseitige Recurrenslähmung erreicht, so führt sie zur Stimmlosigkeit.

Fast immer bleibt der äussere Spanner der Stimmbänder wohlerhalten. Auch Schädigungen der Sensibilität, im Sinne der Hyper- oder Anästhesie, kommen selten vor. Dagegen bilden die sogenannten Larynxkrisen: reflectorisch erregte Stickenfälle mit tönendem Athmen, bellendem Husten und wahrer Erstickungsgefahr, eine eigenthümliche, peinige Zugabe der tabischen Larynxlähmungen. Sie wiederholen sich oft monatelang öfter im Tage, werden durch Aufregung, Schluckbewegung, durch Druck aussen auf den Larynx hervorgerufen. Sie dürften als Ergebniss gesteigerter reflectorischer Erregung der Adductoren aufzufassen und mit dem entzündlichen Processe in dem verlängerten Marke in Beziehung zu bringen sein. Auf der Höhe solcher Anfälle kann plötzlich Bewusstlosigkeit hinzutreten und rasch wieder vergehen nach Art des *Ictus laryngis*. Aber auch tödtliche Ausgänge sind mehrfach berichtet (fünf Fälle bei Burger). Meist kehren die Krisen hartnäckig wieder und leisten jeder Behandlung, die auf dauernde Heilung gerichtet ist, zähen Widerstand. Durchschneidung des linken Recurrens soll in einem Falle von Ruault an der doppelseitigen Lähmung der Postici nichts geändert haben. Doch lässt sich ziemlich sicher der einzelne Anfall durch Bepinselung des Rachens und Kehlkopfeinganges mit 5—10 Percent Cocaïnlösung unterbrechen. Abweichend von seiner sonstigen flüchtigen Wirkungsweise verhindert hier Cocaïn sogar auf eine Reihe von Stunden, selbst länger als einen Tag, die Wiederkehr des Anfalles. Man kann erwarten, dass ähnliche Krisen auch bei anderen Krankheiten des verlängerten Markes vorkommen. Ich habe sie in ganz gleicher Weise ohne jede Spur von sonstigen Tabeszeichen bei Cysticerken des Halsmarkes gesehen.

Einzelnemale hat man bei Tabischen wahre Kehlkopftaxien, ruckweise unvollständige Stimmbandbewegungen beobachtet.

Mannigfache andere Bulbärsymptome können nebenher laufen. Darunter ist von besonderem Interesse von Seiten des zehnten Hirnnerven die sehr häufige Pulsbeschleunigung, von Seiten des elften die hie und da beobachtete Atrophie des Kopfnickers und des Cucullarmuskels. Von letzterem ist mitunter nur der untere Theil gelähmt und in Entartung begriffen, da die obere Partie, ebenso wie der Kopfnicker, in wechselndem Maasse von Cervicalnerven mit versorgt wird.

Unter 122 Tabesfällen meiner Klinik fanden sich 17mal Lähmungen am Stimmorgane vor, darunter elf Posticuslähmungen, fünf doppel-, vier rechts-, zwei linksseitige; ferner drei Recurrenslähmungen, eine doppel- und zwei rechtsseitige. Die übrigen drei Fälle betreffen einmal Lähmung des Posticus und Cricothyreoideus, einmal Recurrens der einen, Posticus der anderen Seite. In zwei Fällen wurden Lähmungen der *M. thyreo-arytaenoideus* notirt. Ferner wurden in zweien dieser 122 Fälle ataktische Stimmbandbewegungen, in vierein Larynxkrisen beobachtet.



b) Syringomyelie

Während bei Tabes häufig Posticuslähmungen beobachtet werden, bieten die Störungen der Kehlkopfinnervation, welche bei Syringomyelie, allerdings nur in geringer Zahl, verzeichnet wurden, vorwiegend das Bild vollständiger Recurrenslähmung. Mit Recht wird vermuthet, dass bei häufigerer Kehlkopfuntersuchung (wie in den Fällen von Weintraud) auch öfter das Bild des früheren Stadiums, einseitiger Posticuslähmung, getroffen werden dürfte. In etwa der Hälfte der Fälle waren gleichzeitig im Bereiche des äusseren Accessoriusastes Störungen, Atrophie des Kopfnickers und Kappenmuskels, nachzuweisen.

c) Multiple Sklerose

zeigt so häufig Krankheitsherde im verlängerten Marke, dass man erwarten sollte, Stimmbandlähmungen seien ganz gewöhnlicher Befund. Entgegen dieser Voraussetzung zeigt das Spiegelbild nur in wenigen Fällen Unregelmässigkeit, meist zuckende Bewegungen der Stimmbänder, etwa dem Intentionszittern entsprechend. Die Befunde von v. Leube, Löri, Krzwicki, Schultzen ergeben bald zeitweisen Nachlass, zeitweise Spannungszunahme der tönenden Stimmbänder, bald in-, bald mehr expiratorische zuckende Mitbewegungen, die zumeist die Stimmbänder ausschliesslich, nicht die Aryknorpel mitbetreffen. Die mannigfachen Stimmstörungen dieser Kranken (tiefe Stimme, Umschlag in Fistelstimme, Tremuliren) werden dadurch nur unvollständig erklärt.

d) Bulbärkernlähmung.

Im späteren Verlaufe der von Duchenne zuerst beschriebenen Lähmung der Lippen, der Zunge und des weichen Gaumens bleibt auch der Vagus Kern nicht unbetheiligt. Nachdem die Kerne des Hypoglossus, des unteren Facialistheiles erkrankt sind, Accessorius und die *Rami pharyngei nervi vagi* schon Störungen zeigen, wird die Stimme schwach und monoton, der Husten klanglos, später unwirksam, das Fehlschlucken vorwiegend. Zu dieser Zeit findet man den Kehlkopf schlaff, schwer aufzurichten oder gerade in die Höhe stehend, die Stimmbänder dünn, oft trübweiss oder geröthet, ihre Annäherungsbewegung unvollständig, rasch zurückgehend. Die Reflexempfindlichkeit des Kehlkopfeinganges zeigt sich vermindert.

Die Mangelhaftigkeit des Kehlkopfverschlusses durch die Stimmbänder, die Gefahr der Schluckpneumonie ist es hauptsächlich, die zur regelmässigen Sondenfütterung nöthigt. Galvanisation des Halssympathicus vermag vorübergehende Besserung zu bewirken, doch so wenig wie ein anderes bekanntes Mittel den Gang der Krankheit aufzuhalten.

Für die Unterscheidung von Bulbär- und Pseudobulbärlähmung haben die Lähmungserscheinungen im Kehlkopfe Bedeutung gewonnen. Da Stimmbandlähmung nur von dem verlängerten Marke, keinem anderen Theile des Gehirnes her bewirkt werden kann, wird aus deutlicher, klarer Betheiligung der Stimmbänder an den Lähmungserscheinungen geschlossen werden können, dass krankhafte Vorgänge im verlängerten Marke mindestens mit betheiliget seien an der Begründung des Krankheitsbildes. Umgekehrt wird bei fraglicher Bulbärlähmung unversehrte Stimmbandbewegung stark für unversehrte Beschaffenheit des verlängerten Markes, also für Pseudobulbärlähmung sprechen.

5. Vaguslähmung.

Ursachen verschiedenster Art können lähmend auf den Vagusstamm einwirken von seiner Entstehung aus den Wurzeln oder seinem Durchtritte durch das *Foramen lacerum* an bis zur Abgangsstelle des *N. recurrens*. An der Schädelbasis selbst sind es namentlich Carcinome, Sarkome und Echinokokken, die diesen und die benachbarten Nerven beeinträchtigen. Weiterhin wird der Vagusstamm bedroht durch Geschwülste, namentlich Neubildungen am Halse, durch eitrige Neuritis oder Perineuritis, die ihn bei Eiterungen in der Nähe auf kleine Strecken zerstören (Fälle von Martius). An multipler Neuritis nimmt der Vagus gleichfalls öfter theil, namentlich an deren acuter Form. In der Brusthöhle sind es namentlich chronisch entzündliche und tuberculöse Lymphdrüsen geschwülste, die sich öfter an den Vagusstamm anlöthen, namentlich gerade in den Winkel

der Abgangsstelle des *N. recurrens* (Fall von Riegel). Einigemale wurde der Halstheil des Nerven von Chirurgen durchschnitten oder in die Ligatur der Carotis mit hineingefasst.

Für alle Fälle von Druckschädigung eines *N. vagus* von der Schädelbasis an bis zur Abgangsstelle des *N. recurrens* bleiben Haupterscheinungen: Lähmung der vom unteren Kehlkopfnerve versorgten Muskeln und Pulsbeschleunigung. Erstere beginnt mit Lähmung des Glottisöffners, schreitet zum inneren Spanner fort u. s. w. Letztere erreicht nicht selten Zahlen von 140, selbst über 160 Schlägen.

Liegt die Stelle der Schädigung oberhalb der Abgangsstelle des oberen Kehlkopfnerve, so wird auch der äussere Stimmbandspanner gelähmt und die Kehlkopfschleimhaut gefühllos sein. Greift die lähmende Ursache noch höher über dem Abgange des *Ramus pharyngeus nervi vagi* an, so wird der weiche Gaumen schief stehen, das Schlucken erschwert und die Sensibilität des Rachens herabgesetzt sein. Geschwülste der Schädelbasis in der Gegend des *Foramen lacerum* ziehen zumeist auch noch benachbarte Nerven in den Kreis ihrer lähmenden Wirkung mit herein, namentlich den *Accessorius* und *Hypoglossus*.

Sind in den zusammengesetzten Krankheitsbildern, um die es sich da meist handelt, schon diese oft schwer klar herauszufinden, so gelingt es kaum, mit einiger Sicherheit diejenigen Störungen nachzuweisen, welche sich aus den Beziehungen des *N. vagus* zu zahlreichen Unterleibsorganen ergeben müssten.

6. Recurrenslähmung.

Von seinem Abgange aus dem Vagusstamme bis zu seiner Theilung am Ringschildknorpelgelenke kommt der untere Kehlkopfnerve in Berührung mit zahlreichen, namentlich dem Mittelfell und der Luftröhre angehörigen Lymphdrüsen, mit Pleura, Herzbeutel, Luft- und Speiseröhre, Schilddrüse, links mit der concaven Seite des Aortenbogens, rechts mit Schlüsselbeinarterie und einem grösseren Theile der Pleura der rechten Lungenspitze. Recurrenslähmung erlangt dadurch die Bedeutung eines wichtigen Zeichens für die Erkennung der Erkrankungen der unteren Hals- und oberen Brustorgane. Ganz besonders kommen dabei in Betracht die tuberculösen, aber auch krebsigen, sarkomatösen, lymphomatösen Erkrankungen der Mediastinaldrüsen, zusammengesetzte Mediastinalgeschwülste. Diejenigen Aortenaneurysmen, die weder an der vorderen, noch an der hinteren Brustwand hör- oder tastbare Zeichen machen, verathen sich besonders oft durch linksseitige Recurrenslähmung, also die Aneurysmen der concaven Seite des Bogens der Aorta. Das Vorkommen rechtsseitiger Recurrenslähmung bei Aortenaneurysma ist von M. Levy studirt worden. Er fand, dass sechsmal zugleich ein Aneurysma eines

anderen grossen Gefässstammes des Brustraumes da war (Anonyma), dass in fünf Fällen besondere Beschaffenheit oder Grösse des Aortenaneurysmas Grund war; nur in drei Fällen war man zur Annahme einer sogenannten Reflexlähmung genöthigt. Man muss jedoch berücksichtigen, dass auch andere Mittelfellgeschwülste und starke Wanderkrankung der Aorta ohne Erweiterung diese Lähmung verursachen können. Ferner kommen in Betracht für den linken Perikarditis Erweiterung des *Ductus Botalli*, für den rechten Tuberculose der Lungenspitze und Erweiterung der *Art. subclavia*.

Während grosse Ergüsse in den Herzbeutel sicher linksseitige Lähmung öfter verursachen, vereinzelt (Fall von Bäumlcr) auch rechtsseitige, sind grössere Pleuraexsudate in verschiedener Weise immerhin seltener an Entstehung von Recurrenslähmungen betheiligt, zunächst mehr scheinbar oder mittelbar durch Drüsenschwellung, bei krebsigen und tuberculösen Processen, vielleicht auch bei anderen anscheinend einfach entzündlichen Formen. Wenigstens finden sich bei solchen Schwellungen äusserer Drüsen der Brustwand öfter vor. Sodann kommen namentlich rechterseits narbige Einklemmungen des Nerven in pleuritische Schwielen in Betracht. Endlich findet hie und da sich gleichseitige Lähmung auf der Höhe grösseren Ergusses vor, die mit der Entleerung sogleich zurückgeht oder bald nachher verschwindet.

Neben solchen durch anatomische Veränderungen fest begründeten Ursachen der Lähmung kommen auch andere mehr functionelle Entstehungsweisen vor. Erkältungen, Zugluft, kalter Trank können plötzliche Lähmung bewirken, entsprechend etwa dem Zustandekommen rheumatischer Faciallähmung. Wenn Martius eitrige Entzündung der Scheide des Nerven in wenigen Stunden das Bild der Posticus-, dann Recurrenslähmung bewirken sah, lässt sich wohl denken, dass auch leichtere Entzündungsformen, Extravasate u. dgl. hier vorkommen mögen. Ein Befund von Türk: Atrophie des Nerven einer Seite ohne besondere Ursache spricht auch dafür. Bei doppelseitigen rheumatischen Lähmungen steigt die Athemnoth mitunter sehr rasch hoch an. Eine ganze Anzahl von Heilungen solcher Fälle, namentlich durch Faradisation sind bekannt geworden. Von Sommerbrodt und Bresgen wurden schon bei $\frac{1}{2}$ - und $\frac{5}{4}$ jährigen Kindern solche Lähmungen beobachtet.

Als katarrhalisch-rheumatische und metarheumatische sind diejenigen bezeichnet worden, die nach Katarrhen und Gelenksrheumatismen vorkamen, meist auch gutartigen Verlaufes.

Im Gefolge von Infectionskrankheiten wurde Recurrenslähmung noch getroffen nach Diphtherie (Schech), Scarlatina (Gottstein), Influenza (M. Schmidt, Réthi), Pneumonie (Botkin), *Typhus abdominalis*. Nach letzterem fand z. B. Lublinski Lähmung beider Recurrentes

einmal, der Erweiterer zwei-, eines Recurrens dreimal. Auch M. Bouley und H. Mendel betrachten Neuritis als wahrscheinliche Ursache dieser Lähmungen. Bei Syphilitischen mögen sie mitunter durch Druck geschwollener Lymphdrüsen entstehen.

Auf dem Boden der Hysterie entstehen sowohl sehr leichte, namentlich durch Faradisation rasch heilende Fälle, als auch schwerere, sehr hartnäckige.

Eine Form durch Ueberanstrengung entsteht mitunter in unmittelbarem Anschlusse an ungewöhnliche Leistungen in Rede und Gesang. Namentlich bei Geistlichen habe ich sie mehrmals als gutartige einseitige Recurrenslähmung gesehen.

Auch traumatische Entstehung kommt vor. So soll einmal bei der Unterbindung der *Art. subclavia* der Nerv mitgefasst worden sein, einmal soll er durch Jodinjektion in die Schilddrüse mit verletzt worden sein. (Sommerbrodt.)

In dem unteren Kehlkopfnerve bilden die Fasern für den Glottisöffner ein gesondertes Bündel (Risien Russel). Sie treten bei langsamem Drucke rascher ausser Thätigkeit und entarten rascher als die übrigen. So entstehen aus Recurrenslähmung zwei Krankheitsbilder: Posticuslähmung und vollständige Recurrenslähmung, d. h. Lähmung aller Stimmbandmuskeln mit Ausnahme des äusseren Spanners. Den Uebergang von Posticus- zu vollständiger Stimmbandlähmung macht die zunächst an die Reihe kommende Lähmung des inneren Stimmbandspanners (*thyro-arytaenoideus internus*). Von der Druckstelle an entartet der Nerv zu einem dünnen, graudurchscheinenden Faden, das innerste, dem Posticus angehörende Bündel zuerst. Dieser macht unter den Muskeln den Anfang und verfällt fettiger Entartung, schon von blossem Auge erkennbar an Verdünnung, Blässe und Weichheit des Muskels. Hierin findet Recurrenslähmung ihren pathologisch-anatomischen Ausdruck und Nachweis.

Die erste Periode der Drucklähmung des Recurrens, ausschliessliche Lähmung des Oeffners der Stimmritze, kann einige Stunden bis viele Jahre dauern. Sie ist bezeichnet durch andauernde Medianstellung bei vollständiger Spannungsfähigkeit des Stimmbandes. Sind beide Postici betroffen, so entsteht Athemnoth, die in Anfällen sich steigert. Man sieht die Stimmbandränder bei der Einathmung noch näher aneinander rücken, schon aus dem mechanischen Grunde der Luftverdünnung unterhalb. Wenn nach der Tracheotomie diese Bewegung fortbesteht (Burger), so muss sie durch die Adductoren bewirkt sein. Auch das wäre wohl erklärbar. Zweckmässige Muskelbewegungen werden stets erzielt durch Mitwirkung der Antagonisten. Diese sonst verborgene regulirende Mitwirkung der Antagonisten, hier der Adductoren, wird erst dann bemerklich, wenn der Hauptbetheiligte, der Glottisöffner, nicht mitspielt.

Stehen die Stimmbänder gleichsam klangfertig der Mittellinie nahe, so kann jede rasche Thoraxcompression einen Laut erzeugen (passive Stimmbildung).

Einseitige Recurrenslähmung scheint in ihrem ersten Stadium, demjenigen der blossen Posticuslähmung, keine auffallenden Störungen in den Leistungen des Organes zu bedingen. Nur das Spiegelbild: Medianstellung des Stimmbandes ist bezeichnend. Als frühestes Zeichen kann beobachtet werden, dass bei tiefem Einathmen das Stimmband der kranken Seite weniger weit nach aussen sich bewegt als das andere. Sind alle Muskeln der Kehlkopfhälfte gelähmt (ausser dem äusseren Spanner), so tritt jene dünne, hohe, heisere Stimmart ein, die als permanente Fistelstimme bezeichnet wird. Das Spiegelbild zeigt nun die Ruhestellung des völlig entspannten Stimmbandes.

Zugleich erscheint das Stimmband kürzer, der Aryknorpel ist mehr nach vorne geneigt. Beim Anlauten eines Tones setzt das gesunde Stimmband seine Annäherungsbewegung bis über die Mittellinie hinaus fort. Die Aryknorpel überkreuzen sich dabei in vielen Fällen.

W. Römisch fand, dass in 27 Percent der Fälle einseitiger Recurrenslähmung bei der Phonation eine zuckende Neigung oder Drehung des Kehildeckels nach der gesunden Seite hin stattfand. In einer geringen Prozentzahl der Recurrenslähmungen finden sich zugleich Zeichen gleichseitiger Lähmung einzelner Muskeln des weichen Gaumens vor.

Behandlung: Die Aufgaben sind hier verschiedene. Einseitige Lähmung des Glottisöffners wird kaum je Gegenstand von Beschwerden und von Behandlung sein. Einseitige Lähmung des ganzen *N. recurrens* wird der auffälligen Stimmstörung halber öfter behandelt werden müssen, jedoch nur dort, wo die Ursachen zugänglich sind, mit Erfolg. Bei Entstehung durch Erkältung wird salicylsaures Natrium, Antipyrin und örtliche Faradisation angezeigt sein. Wo Ueberanstrengung der Stimme zu Grunde lag, muss man den Kranken aus seinem Berufskreise entfernen, vor Singen und Reden abmahnen und mit dem faradischen Strome behandeln. Strumen können bald operativ, bald durch Jodbehandlung, vielleicht auch durch Genuss von Schilddrüse (v. Bruns) verkleinert werden. Einigemale sah ich rasche Verkleinerung von Kropfgeschwülsten durch eine Trinkcur mit Sodenthaler Wasser.

Auch bei manchen schwereren Formen liegen immer noch Heilungsmöglichkeiten vor. Nicht nur Druckwirkung syphilitischer Drüsengeschwülste, auch einzelne Aortenaneurysmen können nach dem Zeugnisse von M. Schmidt durch Jodpräparate geheilt werden. Auch für scrophulöse Drüsengeschwülste liegen manche Möglichkeiten spontaner und durch geeignete Curen geförderter Rückbildung vor.

Die hysterische Form und mancher auf Erkältung beruhende Fall wurde durch Faradisation in kurzer Zeit geheilt.

Von besonderem Interesse sind jene doppelseitigen, auf der Seite des Angriffes der Ursache vollständigen, auf der anderen unvollständigen Recurrenslähmungen, deren Sommerbrodt einen beschrieb und mehrere sammelte.

7. Lähmung des oberen Kehlkopfnerven.

(Superiorlähmung.)

Ausschliessliche Lähmung des *N. laryng. superior* wurde zuweilen in Folge von Verletzungen, namentlich bei Gelegenheit von Hinwegnahme von Geschwülsten am Halse, beobachtet. Sie findet sich in einzelnen Fällen angeboren vor und wurde auch als Zeichen zusammengesetzterer Nervenleiden gefunden. Die Lähmung des ganzen Astes ist durchgehends einseitig, diejenige einzelner Zweige kommt doppelseitig vor.

Vollständige Lähmung gibt sich zu erkennen durch Lähmung des *M. cricothyreoideus* (mangelnde Annäherung von Schild- und Ringknorpel bei der Lautbildung) und durch Unempfindlichkeit der Kehlkopfschleimhaut gegen Berührung. Ist die Lähmung peripher begründet, so büsst der Muskel zugleich seine Erregbarkeit ein oder zeigt wenigstens Entartungsreaction. Der Einfluss dieser Lähmung auf das Spiegelbild wird verschieden angegeben. Am meisten scheint begründet, dass der schlaffere Stimmbandrand mehrfache seichte Wellenbiegung zeige. Ueber Umfang und Qualitäten des Sensibilitätsverlustes würden noch genauere Untersuchungen zu machen sein. Auch ist anzunehmen, dass das Gebiet der Muskellähmung nicht immer das gleiche ganz beschränkte sein wird, da Schwankungen in der Vertheilung der motorischen Gebiete der drei benachbarten Vagusäste (*pharyngei, superior, inferior*) vorkommen.

Kehlkopflähmung nach Diphtherie.

Die doppelseitigen Kehlkopflähmungen können dreierlei Hauptwirkungen haben: Stimmstörung, wenn die Adductoren und Spanner betroffen sind, Athmungsstörung durch Lähmung der Oeffner der Stimmritze (*Postici*), Fehlschlucken durch Lähmung der oberen Kehlkopfnerven.

Fehlschlucken kann durch Anästhesie des Kehlkopfes, Lähmung des Kehlkopfverschlusses oder beides zugleich verursacht sein. In der Geschichte schwerer diphtheritischer Lähmungen kommt der Betheiligung der inneren sensibeln Zweige der *N. laryngei superiores* besondere Bedeutung zu. An die Lähmung der Accommodation und jene der Rachenorgane schliesst sich, wenn auch nur in einer Minderzahl von Fällen, die des oberen Kehlkopfnervenpaares unmittelbar an. Die Empfindung des Eindringens von Fremdkörpern beim Essen erlischt, die abwehrende

Reflexbewegung des Hustens bleibt aus. So kommt es zu der gewöhnlichsten Folge diphtheritischer Lähmung, zur Schluckpneumonie, Pleuritis, Lungengangrän u. s. w. Begünstigend für den Eintritt dieses Unheils wirken noch Schwäche des Kehlkopfschlusses wegen gleichzeitigen parëtischen Zustandes im Gebiete der *Laryngei inferiores*, langsames Schlucken wegen der Rachenlähmung und ungeordnetes Athmen, wenn die Speisen in die Nase dringen.

Bestimmte Angaben über Betheiligung des äusseren Stimmbandspanners (*Cricothyreoideus*) sind mir nicht zur Hand. Die Unempfindlichkeit des Rachens und Kehlkopfeinganges macht sich schon in gröberer Weise bemerklich bei dem Versuche, Schlundsonde und Larynxelektrode einzuführen, und erleichtert diese Behandlungsweisen. Andauernde Pulsbeschleunigung bei fieberlosem Verhalten kann als Zeichen von Lähmung auch anderer Fasergruppen im Vagusstamme Bedeutung erlangen.

Unter den Lähmungen nach Diphtherie ist die des Kehlkopfes eine der selteneren. Sie kommt wie die übrigen in vielen Epidemien nicht, in einzelnen öfter vor, bald nach schwerer, bald nach ganz leichter Rachediphtherie, bald während die Belege noch haften, bald nach Wochen, wenn die „Halsentzündung“ schon fast vergessen ist. Vorausgegangene Störung der Accommodation und Lähmung des weichen Gaumens bezeichnen am sichersten die Krankheitsform. Einzelne Angaben weisen darauf hin, dass sie nach Serumbehandlung der Diphtherie sich häufiger oder in schwererer Form finde.

Die Vorhersage ist wie die der diphtheritischen Lähmungen überhaupt günstig.

Die Behandlung sei vor Allem eine kräftigende, nährende. Festweiche Bissen werden noch leichter geschluckt als Flüssiges. Zeigt der Versuch, dass der Kranke fehlschluckt, so bleibt der einzig sichere Weg, die Ernährung gefahrlos und genügend zu bethätigen, der durch die Schlundsonde. Die Berechnung lehrt, dem Kranken täglich flüssige Nahrungsmittel im Werthe einer genügenden Calorienzahl einzugiessen, tägliche Bestimmung des Körpergewichtes gibt die Bestätigung.

Eisenbehandlung erweist sich bei diesen anämischen Kranken häufig nützlich. Subcutaninjectionen von *Strychninum nitricum*, 0·001—0·01 für Erwachsene, geniesst besonderes Vertrauen. Ebenso scheint äussere und innere Faradisation am Halse die Rückbildung der Lähmung zu fördern.

8. Muskellähmungen und periphere Nervenlähmungen.

Für diese Lähmungsform ist anatomisch bezeichnend: fettige Entartung und Schwund einzelner Kehlkopfmuskeln bei erhaltenen Kehlkopfnerven. Klinisch würde bezeichnend sein: Entartungsreaction bis Verlust der elektrischen Reizbarkeit an einzelnen Muskeln (abgesehen von dem

besonderen Verhältnisse des *M. crico-arytaenoides posticus*). Trotz aller Studien über die Faradisation der einzelnen Kehlkopfmuskeln kann dieses Kennzeichen doch selten ausgenützt werden. Reflexbewegungen stellen sich früher ein als die Wirkungen des Stromes auf den Muskel. Vielleicht ergeben neue Studien am cocainisirten Kehlkopfe bessere Ergebnisse. Fortschreitende Erkenntniss der Lähmungen der einzelnen Kehlkopfnerve hat das Gebiet der Muskellähmungen sehr eingeschränkt. Auch der jetzige Bestand desselben ist kein sehr gesicherter. Von den Ursachen, die in Frage kommen, wirken nicht selten mehrere zusammen. Häufig handelt es sich auch nicht um vollständige Lähmungen, sondern nur um Schwächestände (Paresen) einzelner Muskeln.

Von Verletzungen kommen etwa folgende in Betracht: Nach ungeschickten Selbstmordversuchen kommen Zustände dauernder Athemnoth oder Heiserkeit vor, die nicht allein auf Narbenschumpfung beruhen, sondern auch mit Lähmungen der Stimmritzenöffner im einen, der Verengerer im andern Falle einhergehen können. Nach häufigen oder groben operativen Eingriffen, namentlich nach Zerrungen, Quetschungen und Fehlgreifen mit plumpen Zangen erlischt bisweilen auf mehrere Tage die Stimme, die blutig gerötheten Stimmbänder schliessen unvollständig und schlottern. Hier dürfte wohl traumatische Lähmung des *M. thyreo-arytaenoides* anzunehmen sein.

Die gleiche Lähmung findet sich nach Einathmung dichten, verletzenden Staubes, z. B. bei einem Gärtner nach dem Sieben von Samen mit spitzen Grannen.

Lähmung oder Schwäche aus dauernder Ueberanstrengung spielt neben katarrhalischen Zuständen, namentlich bei den Stimmstörungen der Geistlichen, Lehrer, Officiere (so weit ich sehe, seltener bei Sängern) eine Rolle. Die verschiedensten Muskeln können hier betroffen sein. Für Erkrankung des *M. cricothyreoideus*, des äusseren Spanners, hebt M. Schmidt hervor, dass künstliche Annäherung von Schild- und Ringknorpel alsbald die Stimme bessere. Aber in anderen Fällen solcher Heiserkeit Geistlicher findet man überraschenderweise das Bild einseitiger, unvollständiger Posticuslähmung und sucht vergebens nach einer Aortenerweiterung, Mediastinalgeschwulst u. dgl. und wird schliesslich durch den Heilerfolg von dem peripheren Sitze des Leidens überzeugt. Oefter sind es Schwächestände der Adductoren oder des inneren Spanners, die aus Ueberanstrengung hervorgehen. Mitunter bringt gehäufte Berufsthätigkeit oder einmalige, kurzdauernde Ueberanstrengung das Uebel schliesslich zum Ausbruche. Auch bei jungen Mädchen, die sich z. B. mit Singübungen beschäftigen, wird Blutarmuth das Hereinbrechen von Erschöpfungszuständen der Kehlkopfmuskeln begünstigen. In allen diesen Zuständen sind Ruhe und Kräftigung, Schonung der Stimme die wichtigsten Heilmittel. Faradisation, bei

ersteren Fällen alkalische Mineralwasser und Einathmungen, bei letzteren Eisenpräparate, kommen hinzu an Hilfsmitteln.

Als Folge von Erkältungen sind wiederholt Lähmungen des Recurrens, des Posticus beobachtet. Auch Lähmungen einzelner Muskeln kommen vor, sowohl als unmittelbare Folge plötzlicher starker Kälteeinwirkung, wie als Rückstände bei solchen Gelegenheiten entstandener Katarrhe. Meist handelt es sich um die der Stimmbildung dienenden Muskeln, namentlich nach Katarrhen öfter um die inneren Stimmbandspanner.

Auch bei anderweit begründeten entzündlichen Zuständen der Schleimhaut können die naheliegenden Muskeln in Mitleidenschaft gezogen werden. So wurden nach Morbillen (Sikora, Jurasz) öfter während des Erblassens des Exanthems kurzdauernde Stimmbandlähmungen beobachtet. Auch manche der nach Diphtherie, Influenza, Typhus beobachteten Adductorenlähmungen scheinen auf Myositis oder Neuritis kleiner Aeste zu beruhen. Bei Tuberculösen kommen ausser Recurrenslähmung durch Drüsendruck, ausser der anatomisch, z. B. von Heintze, nachgewiesenen Tuberkel-Durchsetzung der Muskeln, unter den Geschwüren, heilbare Lähmungen der Adductoren und Spanner vor, die weit ungünstiger auf die Stimme wirken als die gleichzeitig vorhandenen Geschwüre.

Von Stimmbandlähmungen durch Wirkung von Giften sind hauptsächlich anzuführen als acute diejenigen durch Atropin: beiderseitige Adductorenlähmung, hie und da durch Morphin (einstündige Aphonie nach Einspritzung [Tevelot]); als chronische jene durch Arsen (Imbert Goubreyre) und durch Blei (drei Fälle von Seifert), vielleicht auch durch Alkohol.

Unter den Giften der Infectiouskrankheiten zeigt namentlich jenes der Cholera verschiedenartige Einwirkung auf verschiedene Muskelgruppen. An den Gliedmassen erzeugt es Krämpfe, am Kehlkopfe beiderseitige Parese der Adductoren (Matterstock), die durch Willensanstrengung, besser noch durch faradischen Strom vorübergehend ausgeglichen werden kann. Von sonstigen infectiösen Lähmungen sind noch zu erwähnen ein Fall durch Malaria (Schech), dann manche der verschiedenartigen Krankheitsbilder, welche nach Typhus, Diphtherie, Influenza entstehen können. So fanden Bonlay und Mendel unter 16 Fällen von Stimmbandlähmung nach Typhus viermal die Adductoren betroffen, sonst Postici oder Recurrentes. Die hie und da in Icterusfällen mit noch anderen ungewöhnlichen Erscheinungen beobachteten Stimmbandlähmungen dürften auch an dieser Stelle zu erwähnen sein. Soferne Trichiniasis zu den Infectiouskrankheiten gehört, dürfte auch die von Navratil bei dieser Krankheit beobachtete Stimmbandlähmung hieher gehören, wenn es sich auch um eine Myositis durch die in die Kehlkopfmuskeln meist zahlreich einwandernden Trichinen gehandelt haben dürfte.

In vielen Fällen ist der Weg der Behandlung durch die Krankheitsursachen gewiesen, so bei den Vergiftungen, Ueberanstrengungen und entzündlichen Zuständen. Bei Lähmung nach Erkältung wird man öfter schweisstreibendes Verfahren (Dampfbad, Pilocarpineinspritzung) versuchen. Bei Reconvalescenten von Infectionskrankheiten wird sorgfältige Ernährung und Anwendung stärkender Mittel (Eisen, Chinin, Arsen) die Grundlage der Behandlung bilden. Ausserdem wird man durch möglichst localisirte Faradisation die gelähmten Muskeln zu kräftigen, durch Einathmung von kohlensaurem Natrium, durch Darreichung kohlenaurer alkalischer Wässer (Ems, Obersalzbrunn) den Ermüdungszuständen der Muskeln entgegenzuwirken suchen, unter Umständen auch strychninhaltige Präparate verordnen.

9. Kehlkopfkrampf.

Der Kehlkopfverschluss durch die Stimm- und Taschenbänder ist ein sehr haltbarer, luft- und wasserdichter. Der Kehldeckel spielt eine untergeordnete Rolle dabei, sein Fehlen (Zerstörung durch Syphilis, Lupus) wird nicht merkbar. Die Stimm- und Taschenbänder schliessen willkürlich bei gewissen Arten des Hustens, auch ohnedies bei einzelnen Laryngoskopikern, die sich darauf eingeübt haben. Sie schliessen reflectorisch beim gewöhnlichen Husten, ferner auf mechanische oder chemische Reize hin, die die Kehlkopfschleimhaut treffen. Diese Reflexvorrichtung ist verschieden entwickelt, bei Einzelnen sehr empfindlich, bei Anderen stumpf. Krankheiten verschiedener Art können sie in dem einen oder anderen Sinne beeinflussen. Sie findet sich gesteigert bei Kehlkopfentzündungen, bei neuropathisch Belasteten, bei Hysterischen, bei Tetanie, bei Pertussis, bei Krankheiten des verlängerten Markes. Bei Lähmung der *N. laryngei superiores*, bei manchen Geisteskranken erlischt sie oder erscheint im letzteren Falle herabgesetzt.

Die vielerörterte Frage, ob bei langsamer Druckwirkung auf die *N. recurrentes* Adductorencontractur oder Posticuslähmung die andauernd inspiratorische Stellung der Stimmbänder verschulde, muss jetzt als entschieden gelten, und zwar trotz des hartnäckigen Widerstandes Krause's in letzterem Sinne. Mit dem Fortfallen der Posticuswirkung treten freilich die Adductoren auf geringe Reize in sichtlichere Contraction, sie wirken auch dauernder und nachhaltiger bei fehlendem Gegengewichte der sonst andauernden Posticuswirkung. Steigerung der Reflexerregbarkeit und Posticuslähmung wirken vereint zur Entstehung der Larynxkrisen bei Tabeskranken. Bei der Infectionskrankheit Pertussis hängt der Glottisschluss, der die tönende Einathmung bedingt, von gesteigerter Reflexerregbarkeit der Nerven der Kehlkopfschleimhaut wenigstens insoweit ab, dass viele der Anfälle von da aus entstehen. Bei Stimmritzenkrampf der

Kinder mag ein Theil des Anfalles von Krampf der Glottisschliesser bedingt sein, während zugleich die ganze Einathmungsmusculatur in den Krampf mit eintritt. Das Ganze ist Theilglied einer allgemeinen Nerven-erkrankung, steht mit Tetanie in Beziehung und erwächst zumeist auf Grundlage von Rhachitis. Bei Tetanie und einigen anderen Neurosen, Epilepsie, Hysterie spielen nicht selten Zustände von Stimmritzenkrampf inmitten anderweiter Krampfanfälle eine bedrohliche Rolle.

Die Diagnose des Adductorenkrampfes wird in vielen Fällen nur aus den Zeichen plötzlich eingetretener Kehlkopffähemnoth gestellt werden müssen. Tönende, schluchzende Ein- oder Ein- und Ausathmungen, grosse Auf- und Abbewegungen des Kehlkopfes beim Athmen, compensatorische Einziehungen des Schwertfortsatzes und der benachbarten Abgangslinie des Zwerchfelles, Rückwärtsbiegung des Kopfes, paradoxer Puls kommen da in Betracht. Selten gestatten die Umstände den unmittelbaren Nachweis des Stimmbandschlusses mittelst des Spiegels. Womöglich sollte er erstrebt werden, namentlich um Fremdkörpereinwirkung ausschliessen oder entfernen zu können. Da ist namentlich auch der seltenen Fälle zu gedenken, in welchen eigene Körperbestandtheile in die Stimmritze eingeklemmt wurden und den Glottiskrampf erregten. Dies wurde beobachtet vom Kehildeckel (Middeldorff), der Uvula, ausgelöstem Kerne tuberculöser Bronchialdrüsen, Trachealpolypen, Spulwürmern.

Wo es immer möglich ist, muss die Behandlung zunächst bei den Ursachen einsetzen. Einfache Heilmittel sind frische Luft nach Einathmung reizender Gase (Chlor, Ammoniak), Einathmung physiologischer Kochsalzlösung nach Aetzung mit Höllensteinlösung, von Sodalösung nach Alauneinblasung u. s. w. Wo sich keine ursächlichen Anhaltspunkte ergeben, bleiben hauptsächlich drei Hilfsmittel: Einblasen von Cocäinspray in den Kehlkopf, allgemeine Narkose durch Chloroformeinathmung oder etwa durch Morphineinspritzung oder Klyisma von Chloralhydrat, endlich, wenn dies fruchtlos blieb oder die Noth des Augenblickes sofort dazu drängt, der Luftröhrenschnitt.

Einige besondere, den eigentlichen Kehlkopferkrankungen zugehörige Krampfformen sollen nun besonders besprochen werden.

10. Sprachstörung durch Stimmbandkrampf.

Coordinatorischer Krampf, *Aphonia spastica*, *Dysphonia spastica* etc.

Traube erwähnte schon, J. Schnitzler beschrieb zuerst im Jahre 1875 eine Störung, die bei jedem Versuche zu sprechen eintritt, mit dem Gefühle der Zusammenschnürung am Halse, Angst und Athemnoth, Stauung der Venen des Kopfes und Halses sich verbindet. Sie ist seitdem so häufig

beobachtet worden, dass jeder der beschäftigten Kehlkopfarzte mehrere Fälle veröffentlichen konnte.

Ein grosser Theil dieser Fälle betrifft hysterische Mädchen oder Frauen, deren manche besonders schwere Lebensschicksale und Aufregungen gehabt hatten und noch an anderen hysterischen Krampfformen, auch Lähmungen gelitten hatten. Der Beginn ist meist ein plötzlicher. Dagegen werden auch Männer von 20 bis 50 Jahren unter den Befallenen aufgeführt, grossentheils Leute, die berufsmässig die Stimme stark anstrengen, Geistliche, Lehrer, Ausrufer, doch auch Soldaten und Arbeiter, Schüler. Mitunter gibt eine ausgesprochene Erkältung die Veranlassung, oder die Krankheit schliesst sich an einen Katarrh an.

Die Bezeichnungen Aphonie und Dysphonie entsprechen einem gradweisen Unterschiede, je nachdem beim Versuche zu sprechen jede Aeusserung unmöglich wird oder doch noch einige Worte wenigstens mit gepresster Stimme gesprochen werden können, etwa wie nach einer Kehlkopfätzung (Schech). Dabei werden die Vocale in Absätzen verdoppelt hervorgestossen oder die Doppellaute werden getrennt. Das Spiegelbild zeigt die Stimmbänder dicht aneinander liegend, bisweilen selbst den Rand des einen über den anderen geschoben, anderemale den hinteren Theil der Stimmritze zwischen den Knorpeln geöffnet. Die wahren Stimmbänder erscheinen gespannt und schwingen nicht oder wenig. Der Kehlkopfdeckel erscheint öfter herabgezogen, wenigstens mit seinem hinteren Theile. In einzelnen Fällen, z. B. dem von Nothnagel, riefen auch andere Bewegungen, z. B. Blasen nach einem Lichte, den Stimmritzenverschluss hervor. Nach dem fruchtlosen Sprechversuche erfolgt zunächst eine Ausathmung, bisweilen auch Hustbewegungen. Bei Hysterischen können sich auch Krämpfe anderer Muskelgruppen, z. B. des Gesichtes, des Halses, mit dem Stimmritzenkrampfe verbinden. Einige männliche Kranke (Escherich, Fritsche) litten zugleich an krampfhaften Zuständen einer Extremität. In einigen Fällen wird Zusammenhang mit multipler insularer Sklerose vermuthet. Wenn nicht gesprochen wird, mindestens wenn auch nicht gehustet, geflüstert wird, ist die Athmung vollkommen frei und unbehindert.

Die auf Hysterie beruhenden Fälle erwiesen sich weniger hartnäckig; bei Männern dauerte die Krankheit oft viele Jahre, manche entzogen sich ungeheilt der Beobachtung, doch sind auch hier einige Heilungen zu verzeichnen. Sicher wirkende oder auch nur zu allgemeinerer Bedeutung gelangte Mittel besitzen wir nicht.

Schnitzler empfahl Galvanisation des Halsmarkes, Andere methodische Sprechübung, Jurasz erzielte bei einem Kranken jedesmal Besserung durch Cocain. In einem Falle von Hack stellte sich in Chloroformnarkose und Halbschlaf vorübergehend Stimme ein. Bei Hysterischen sind

allgemeine Abhärtungsseuren, krampfstillende Mittel am Platze. Mitunter siegt der Einfluss des Arztes, der methodische Uebungen durchsetzen kann.

Wenn schon diese Form mit dem Schreibkrampfe und ähnlichen „coordinatorischen Beschäftigungsneurosen“ in Zusammenhang gebracht werden kann, so gilt dies noch weit mehr von gewissen besonderen Formen von Kehlkopfkrämpfen, die an bestimmte Arten von anstrengender Thätigkeit der Kehlkopfmuskeln gebunden sind. Hier zwei Beispiele:

Ein junger Officier mit besonders lauter Commandostimme bekam nach und nach einen Zustand, der ihn dienstunfähig zu machen drohte. Sobald er in scharfem Tone commandiren wollte, stellte sich ein Gefühl von Zusammenschnüren des Halses ein, das ihm den Athem benahm und keinen Laut hervorzubringen gestattete. Mit gewöhnlicher Stimme konnte er sprechen, so viel und so laut er wollte. Urlaub, Kaltwasserbehandlung, Bromkaliumeinathmung u. dgl. stellten ihn vollkommen wieder her.

Ein alter Flötenbläser eines Orchesters suchte auf einem neuen Instrumente mit Angabe eines anderen Lautes sein Spiel moderner zu machen. Nach einiger Zeit schnürte sich bei jedem Versuche zu spielen die Kehle zu. Auch hier wurde durch ähnliches Verfahren Heilung erzielt.

Im Gegensatz zu diesen der spastischen Form des Schreibkrampfes entsprechenden Fällen stehen jene der paralytischen Form analogen, welche von B. Fränkel unter dem Namen der Mogiphonie zusammengefasst wurden. B. Fränkel's Kranke waren Sänger, Lehrer, Prediger, zum Theile auch weiblichen Geschlechtes, die bei der besonderen Stimm-anstrengung ihres Berufes und immer wieder nur dabei unter schmerzhaftem Gefühle des Ermüdens ein Versagen der Stimme erfuhren. In einem dieser Fälle bewirkte Massage des Kehlkopfes Heilung.

11. Aponia et Dyspnoea spastica.

Von J. Michael wurde der erste Fall derart beschrieben, später folgten bald mehrere Beschreibungen von Krause u. A. nach.

Auch dabei handelt es sich grossentheils um hysterische Personen, doch werden auch neuropathisch belastete oder anderweit nervenkrankte Männer mit diesem Leiden beschrieben.

Die Kranken sprechen mühsam mit gepresster Stimme, die Spiegeluntersuchung zeigt die Stimmbänder stark gespannt, die Stimmritze ganz oder bis auf den knorpeligen Theil geschlossen. Nach dem Sprechen bleibt die Stimmritze geschlossen oder schliesst sich nach ganz kurzer Zeit wieder. Das Athmen ist zischend, mit lautem Geräusche verbunden, ungenügend, von Angst und Erstickungsnoth begleitet. Anfälle derart können nach Erkältungen, Aufregungen, Diätfehlern auftreten und stunden-, tage-, wochenlang, selbst bis zu mehreren Jahren andauern. Schon öfteres

stossweises und kürzeres Auftreten spricht sehr für ihren krampfhaften Charakter, noch mehr der Umstand, dass im Schlafe, in der Narkose die Erscheinungen aufhören.

Michael wollte seine Kranke tracheotomiren, nach den ersten Zügen Chloroform hörte der Stridor auf und die Athmung wurde frei; er musste sie später doch noch tracheotomiren, und nach drei Jahren trug sie die Canüle noch. Bei Anderen war die Anwendung von Cocaïn von ähnlichem Erfolge wie hier Chloroform. Ausserdem sind Mittel wie Valeriana, Bromkalium, Arsen, ferner Land-, See-, Gebirgsaufenthalt zu empfehlen.

12. Kehlkopfschwindel.

Vertigo laryngea. Ictus laryngeus.

Von Gasquet im Jahre 1878 zuerst beschrieben, hauptsächlich durch M. Charcot bekannter geworden, stellt dies Leiden immerhin einen seltener beachteten als beobachteten Zustand dar. Männer werden fast ausschliesslich betroffen, darunter namentlich nervös belastete, gichtkranke, kehlkopfkranke. Der Anfall beginnt mit Kratzen, Kitzel u. dgl. Empfindungen im Kehlkopfe, dann folgt Husten, bald heftig bis zum Blauwerden, bald leichter Art. Nun wirkt plötzliche Betäubung oder völlige Bewusstlosigkeit den Kranken zur Erde, er erwacht rasch und fühlt sich noch kurze Zeit schläfrig oder verwirrt. Während der Bewusstlosigkeit wurden bei Wenigen Krämpfe der Gesichts-, Kau- und Extremitätenmuskeln beobachtet. Die sonstigen grossen Zeichen des epileptischen Zustandes (ausser Beissen auf die Zunge) fehlten auch bei diesen. Solcher Anfall kann vereinzelt bleiben, sich in längeren Zwischenräumen bis mehrmals im Tage wiederholen. Einzelne heilte die Beseitigung eines örtlichen Reizes (Kehlkopfpolyp, Mandelschwellung), andere Bromkalium. Es scheint sich theils um besondere Formen epileptischer Zustände, theils um Hirnanämie (Adihämorrhysis) in Folge behinderter Athmung zu handeln.

H., 56 Jahre, war früher als Wasserbaubeamter sehr viel der Nässe und Kälte ausgesetzt. Er litt in Folge davon an häufigen und hartnäckigen Katarrhen der Luftröhrenäste. Im Laufe von etwa zehn Jahren kam es ihm dreimal vor, dass er einen heftigen Hustenanfall bekam, einen Stich im Kehlkopfe verspürte und bewusstlos für einen Moment zusammenfiel. Einmal geschah es mitten in einer Sitzung. Er nahm darauf seinen Abschied und lebte ruhig und vorsichtig. In den letzten sechs Jahren stellte sich trotz fortbestehenden Katarrhes kein neuer Anfall ein. Er litt weder je an Gicht, noch an sonstigen nervösen Zufällen.

13. Zitterbewegungen der Stimmbänder.

Den Stimmbandlähmungen reihen sich als neueres und schwierigeres Gebiet die Zitterbewegungen der Stimmbänder an. v. Schrötter (Vorl. 37)

und Schultzen haben die seitherigen Beobachtungen gesammelt, viele selbst beigebracht; einige spätere sind noch hinzugekommen. So viel man bis jetzt sehen kann, erfolgt dieser Tremor der Stimmbänder:

1. Beim Untersuchen einiger anämischer, schwächerer, nervöser Personen als eine Art von Verlegenheitszittern und verliert sich nach öfterer laryngoskopischer Untersuchung.

2. Das Zittern findet sich beiderseits bei allgemeinen Nervenleiden mit Tremor. So bisweilen bei *Paralysis agitans* (F. Müller), Chorea, multipler Sklerose, vielleicht auch ganz vereinzelt bei Hysterie.

3. Bei *Tabes dorsalis*, ausführlicher von Burger beschrieben. In den Endstellungen verhalten sich die Stimmbänder normal und ruhig, den Weg dahin legen sie in mehreren Absätzen zuckend zurück.

4. Als Folge von Giftwirkung: gewerblicher Quecksilbervergiftung, Einwirkung von Blei, von Alkohol.

5. Bei Halbseitenlähmungen des Körpers oder des Kehlkopfes erfolgen bei Einzelnen an dem kranken oder auch an dem gesunden Stimmbande zuckende Bewegungen während oder erst nach der gewollten Ein- oder Auswärtsbewegung. In einem Falle von v. Schrötter traten die zuckenden Bewegungen sogar nur an dem Taschenbände ein.

Es scheint, als ob in einigen dieser Fälle eine Art verspäteter oder unvollständiger Leitung stattfände.

6. Bei einseitigem klonischen Accessoriuskrampfe fand ich einmal am gleichseitigen Stimmbande zuckende Bewegungen, etwa drei bis sechs, während jeder respiratorischen Abductionsbewegung.

7. In einem Falle von Herbert Spencer fand sich neben Nystagmus der Augen „Nystagmus“ der Stimmbänder durch einen Hirntumor veranlasst. Ein sonst symptomloses metastatisches Sarkom der Dura, das die linksseitigen Stirnwindungen tief eindrückte, zeigte zuckende Adductions- bewegungen der Stimmbänder (eigene Beobachtung).

Ohne Zweifel kommen derartige Bewegungen sehr häufig vor. v. Schrötter konnte bei genügender Beachtung eine ganze Reihe von Einzelbeobachtungen sammeln. Nur sorgfältige Spiegelbeobachtung führt zur Erkenntniss. In einigen Fällen doppelseitigen Adductorentremors kommen leise Stimmstörungen, rhythmische Wechsel in Tonstärke und Tonhöhe vor. In ausgesprochenen Fällen kann man auch von aussen in der Gegend der Aryknorpel zuckende Bewegung fühlen.

Kommt in einzelnen solcher Fälle centrale Begründung in Frage, so muss vorläufig das Ergebniss der Thierexperimente massgebend sein. Darnach kann doppelseitige Adductorenerregung, wenn central, sowohl vom Grosshirn aus bewirkt sein, wie auch vom verlängerten Marke aus. Von letzterem her kann auch einseitige und doppelseitige unvollständige Zusammenziehung der Adductoren erregt werden. Zusammenziehungen

der Abductoren können nur von dem verlängerten Marke aus, und so viel bis jetzt bekannt, nur doppelseitig ausgelöst werden. Nur an einem Stimmbande sich abspielende Zitterbewegungen würden also, wenn von Centralapparaten abhängig, nur so weit sie durch die Adductoren vollzogen werden und nur vom verlängerten Marke aus ihre Erklärung finden können. Dabei ist immerhin denkbar, dass Zitterkrämpfe der Adductoren fördernd in die phonische und expiratorische oder hemmend in die inspiratorische Bewegung eines Stimmbandes eingreifen.

14. Klonischer Glottiskrampf der Neugeborenen und Säuglinge.

Unter diesem Namen hat E. Löri Zustände beschrieben, die unmittelbar oder bald nach der Geburt bei einzelnen schwächlichen Kindern sich einstellen. Auf der Höhe oder gegen Ende jeder Einathmung stellt sich ein klappende Ton ein. Auf dem Spiegelbilde fand Löri, dass die Stimmbänder auf der Höhe der Einathmung sich in rascher Bewegung zusammenlegten, einen Moment geschlossen blieben, etwa mit Beginn der Ausathmung wieder auseinander gingen. In zwei von zwölf Fällen verhielt sich die Sache umgekehrt, im Beginne der Ausathmung erfolgte ein kurzer Stimmbandschluss. Bei Tieflage des Kopfes, vielleicht auch gleichzeitiger Lage nach einer Seite hin, hörte stundenlang die Erscheinung auf, beim Saugen wurde der klappende Ton seltener (Verlangsamung der Athembewegung), sonst aber dauerte der Zustand einige bis siebenzehn Monate, um sich endlich von selbst stundenweise, dann ganz zu verlieren. Es scheint hier ein Räthsel vorzuliegen, dessen Lösung zu hoffen ist.