

## XX.

# Ueber Krankheiten einzelner Theile des Larynx, bedingt durch deren physiologische und anatomische Eigenschaften.

(Ein vor der medicinischen Facultät gehaltener Vortrag.)

Von Dr. Georg Lewin,

Docent an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Die Wichtigkeit der Function des Kehlkopfs, die grosse Bedeutung seiner Integrität für das Leben — waren die Ursachen, dass sowohl bedeutende Physiologen als Pathologen sich mit Vorliebe dem Studium dieses Organs zuwandten. Aber als ein besonders günstiges Moment muss man den Umstand bezeichnen, dass diese Studien vorzüglich in eine Zeit fielen, in welcher die Medicin eine exakte Richtung schon mit Glück eingeschlagen hatte. Joh. Müller's Forschungen wurden durch Experimente getragen, welche nur bei dem damaligen Standpunkte der Physik möglich waren — die klinisch-pathologischen Arbeiten, welche eine Anzahl tüchtiger Autoren unternahmen, basirten auf exakten chemischen und anatomischen Untersuchungen, ohne dass der klinische Standpunkt dabei in seiner grossen Bedeutung vernachlässigt worden wäre.

Doch alle diese Forschungen konnten doch nur an künstlich nachgeahmten oder an todten Organen vorgenommen werden, erst der Neuzeit war es vergönnt, einen wirklichen Blick in diesen Theil des lebenden Organismus selbst zu werfen und der objectiven Kritik des Auges sowohl die functionellen Bewegungen der einzelnen Theile des Larynx, als auch viele seiner pathologischen Processe unterzubreiten.

Mit solchen Untersuchungen an einer grossen Anzahl Halskranker seit mehreren Jahren beschäftigt, habe ich mich bemüht, nach den Ursachen der hier häufigsten Krankheiten zu forschen und nament-

lich in den chemischen und mechanischen Eigenschaften, welche jedem einzelnen Theile dieses complicirten Organs eigenthümlich sind, die Bedingungen der Erkrankungen des Larynx zu suchen. Wie weit dies mir im Einzelnen gelungen ist, soll das Folgende lehren.

Sehr bald wird es Jedem, der viel Halskranke laryngoscopisch untersucht, auffallen, dass sich an ganz bestimmten Stellen des Larynx, ja gleichzeitig oft bei Personen desselben Standes kranke Prozesse gleichen Charakters vorfinden. Den innern Zusammenhang dieser Momente wird man aber nur dann erforschen können, wenn man neben Berücksichtigung der histologischen Beschaffenheit die Functionen dieser unter scheinbar gleichen Bedingungen erkrankten Theile näher kennen zu lernen sucht. Diese einzelnen Theile, welche ich in dieser Beziehung näher betrachten will, weil sie eben häufiger dieselben wiederkehrenden Erkrankungen zeigten, sind

### 1. Die Epiglottis.

Was ihre Bedeutung für die phonischen Leistungen des Stimmorgans überhaupt betrifft, so war schon Joh. Müller \*) der Meinung, dass die Deckung der oberen Kehlkopfshöhle durch Herabdrücken des Kehldeckels den Ton etwas vertiefe und ihn zugleich etwas dumpfer mache. Es sei dies ganz der Deckung eines kurzen Ansatzrohrs am künstlichen Kehlkopfe analog. Wir bedienten uns daher dieses Mittels zur Erzielung bedeutender Tiefe. Dies scheine wenigstens der Zweck des Herab- und Zurückziehens der Zunge bei vorwärts gesenktem Kopfe, bei erzwungenen tiefen Basstönen zu sein. Im Uebrigen gesteht er der Epiglottis bei der Modification der Töne keine grosse Bedeutung zu. Er fand den Ton beim Anblasen des künstlichen Kehlkopfes nicht anders, wenn die Epiglottis aus dem Ansatzrohr herausgenommen wurde, doch musste der Kehldeckel frei mitschwingen, war er so befestigt, dass er mehr verstopfend wirkte, so war auch die Folge wie beim Verstopfen. In der neusten Zeit haben nach Einführung des Laryngoscops Garcia \*\*), Czer-

\*) Handbuch der Physiologie. Bd. II. S. 141 und die Separatschrift: über Compensation der physischen Kräfte am menschlichen Stimmorgan. Berl. 1839.

\*\*) Observ. on hum. voice. Philosoph. Mag. 1855. Vol. X. p. 218.

mak \*), Mourra Bourouillou \*\*), Merkel \*\*\*), Bataille †) Beobachtungen über die Function der Epiglottis gemacht, und mehrere von diesen legen ihr eine mehr oder weniger grosse Bedeutung für die Verschleierung und für Abstufung der Töne bei. Von grösserem Werthe sind in dieser Beziehung die Untersuchungen Merkels.

Meine Beobachtungen erlaube ich mir in Folgendem mitzutheilen, und werde ich hierbei gleichzeitig auf die Function und Bewegung anderer Larynxtheile eingehen, welche ich im weiteren Verlauf meines Vortrags berücksichtigen will.

Wenn man während des ruhigen Athmens die Epiglottis betrachtet, so steht deren freier Rand, der meist eine leichte Umbiegung nach der Zungenwurzel zu zeigt, gegen 3—4 Linien von der hinteren Pharynxwand ab, berührt diese aber keineswegs, eine frühere Ansicht, welche schon von vielen Seiten widerlegt ist. Zu der Horizontale des Larynx bildet die Epiglottis einen Winkel von 60 bis 70°, durch dessen Oeffnung man die Capitula Santorini, die Wristsbergschen Knorpel, wenn diese überhaupt vorhanden, die Plica interarytaenoidea, welche dem Musculus arytaenoideus aufsitzt und seitlich einen Theil der Plicae aryepiglotticae und noch tiefer unten die geöffnete Glottis, ja unter günstigen Verhältnissen die ersten Knorpelringe der Trachea sieht.

Diese sämmtlichen Theile verändern mehr oder weniger ihre Stellung bei jeder Phonation. Die beiden Cartilagines arytaenoideae bewegen sich gegen einander, ihre hintere Wand, welche mit dem Capitulum Santorini der hinteren Larynxwand angelegen hatte, heben sich von derselben ab. Der bis dahin zwischen den beiden Ary-Knorpeln bestandene weite Spalt verengt sich bedeutend und verschwindet mehr oder weniger; ebenso wird die ligamentöse Partie der Glottis, mehr oder weniger die cartilaginöse geschlossen

\* ) Der Kehlkopfspiegel. Leipzig 1860.

\*\*) Cours complet de laryngoscopie. Paris 1861.

\*\*\*) Die Functionen des menschlichen Schlundes und Kehlkopfes, besonders beim Schlingen, Brechen, Athmen, Singen, Sprechen. Leipzig 1862. In Hinsicht der physiologischen Beobachtungen ein zu beachtendes Werk.

†) Nouvelles recherches sur la phonation. Gazette hebdomadaire de Méd. et Chir. Paris 1861. No. 20.

und die Spitzen der Processus vocales sind so durch Contraction der Mm. arytaenoidei und crico-arytaenoidei in Bewegung gebracht. Schliesslich setzt der Exspirationsstrom die Stimmbänder in tönende Schwingungen.

Was nun die Epiglottis betrifft, so ist ihre Bewegung beim ruhigen Athmen keine bedeutende, sie hebt sich nur wenig bei der Inspiration und senkt sich ebenso unbedeutend bei der Exspiration; doch stärker sind diese Bewegungen bei einem tiefen Ex- und Inspirium, so dass bei dem letzteren ein Einblick auf den unteren Ansatz der Stimmbänder möglich ist. Was nun aber die Stellung des Kehldeckels bei der Phonation betrifft, so hebt dieser sich bei jeder Erhöhung des Tons, sein Wulst entfernt sich mehr oder weniger von dem oberen Ansatz der Stimmbänder, so dass der über der Stimmritze vorhandene Raum erweitert wird, — bei tieferen Tönen senkt sich dagegen die Epiglottis, so dass zuletzt nichts mehr von der Stimmritze selbst zu sehen ist; wird sie noch weiter auf die Glottis gesenkt, so bekommt der Ton etwas Verschleiertes, zuletzt selbst Gequetschtes. Eine eigenthümliche Stellung nimmt aber der Kehldeckel ein, wenn man z. B. dem Ton a oder ä ein tiefes hohles Timbre geben will. Es tritt der Petiolus desselben, wie schon bei hohen Tönen, von dem vorderen Winkel der Glottis zurück und zwar soweit dies ihm möglich, der freie Theil der Epiglottis aber wölbt sich in einer nach der Stimmritze zugekehrten Convexität, so dass sie hierdurch eine Art gewölbter Decke über der Pars laryngea des Fangrohrs bildet. Die aus demselben kommenden Tonstrahlen müssen deshalb an den Kehldeckel anschlagen und zurück reflectirt werden; sie können nicht, wie dies bei einer aufrecht stehenden Epiglottis der Fall ist, frei in die Mundhöhle austreten. Wenn man mit dem Finger die Zungenwurzel niederdrückend, dieselbe gleichzeitig nach der hinteren Pharynxwand hinschiebt, so erhält die Epiglottis eine ähnliche Stellung wie die oben beschriebene und der ausgesprochene Ton hat einen ähnlichen hohen Klang.

Ganz ähnlich verhält sich der Kehldeckel bei den in Pathos gesprochenen Tönen — pathetische und hohle Töne haben ja bekanntlich grosse Aehnlichkeit.

Die Bildung solcher Töne und namentlich ihr längeres Anhalten ist aber immer mit einer gewissen Anstrengung verbunden. Die Herabziehung der Epiglottis wird wahrscheinlich durch die nur sehr dünnen Muskelbündel vermittelt, welche sich in der Plica aryepiglottica finden und die entweder vom Musculus thyreo-aryepiglotticus kommen oder selbstständig hier vorhanden sind.

Diese schwachen Muskelbündel müssen ihre ganze Kraft aufbieten, um die Epiglottis in die beschriebene Stellung zu bringen und sie in dieser zu erhalten. Die Zungenwurzel, welche im Allgemeinen einen grossen Anteil auf die Senkung der Epiglottis ausübt, kann zwar deren Wulst auf die oberen Ansätze der Taschenbänder und Stimmbänder herabdrücken, nicht aber jene Stellung derselben herbeiführen, wie sie zu dem obigen Zwecke nötig ist.

So ist es wohl erklärlich, dass pathologische Processe der Theile, welche diese Epiglottisstellung vermitteln, bei den Personen angetroffen werden, welche durch ihren Beruf zu solchen Tonanstren-gungen veranlasst werden. Kein Stand spricht aber bekanntlich mehr in diesen Tönen des getragenen Pathos als die Prediger, und gerade bei ihnen fand ich neben manchen Veränderungen des Kehldeckels eine auffallend tiefe Senkung seines freien Theils und eine diese Stellung bedingende erhebliche Verdik-kung der Plicae aryepiglotticae. Die Senkung des vorderen Theils des Kehldeckels war bisweilen eine so bedeutende, dass selbst die gewöhnlichen Hülftsmittel, ihn zu heben, z. B. das Singen von e im Fisteltone, nicht ganz im Stande waren, ihn so aufzurichten, dass man einen grösseren Abschnitt der Stimmbänder hätte übersehen können. Die Epiglottis selbst hatte nicht die gewöhnliche Form, die in der Mehrzahl normaler Fälle hutkrempenartig aufge richteten Seitenränder waren derartig herabgedrückt, dass sie dadurch eine muldenartige Form angenommen hatte. Keineswegs hatte aber der Kehldeckel dabei an Volumen derartig zugenommen, dass er durch eigene Schwere sich gesenkt haben sollte, wie dies in Folge von specif. Epiglottitis vorzukommen pflegt. In einzelnen Fällen war er sogar auffallend klein und dünn, wie atrophisch aussehend. Sollte durch die beschriebene übermässige Contraction dieser Plicae aryepigl. vielleicht ein starker Druck auf das Lumen

der arteriellen Gefässse ausgeübt und hierdurch die Zufuhr des arteriellen Blutes zu diesem Theile gehemmt worden sein? Bei genauer Betrachtung der Plicae aryepiglotticae fand ich auch keine Narben, welche auf früher vorhandene Geschwüre hätten hindeuten können, sondern nur eine bedeutende Verdickung ihres Dickdurchmessers; die Farbe selbst war keine hellrothe, sondern mehr eine livide.

Dass bei der bekanntlich häufig vorkommenden Heiserkeit der Prediger noch andere pathologischen Veränderungen mit concurren, versteht sich wohl von selbst; so fand ich Röthung und Schwellung der Stimmbänder, ich fand verschiedene andere Residuen eines chronischen Catarrhs, doch nicht in dem Grade, um sie als Ursache dieser eigenthümlichen Heiserkeit ansehen zu können. Was die von Hastings bei der Clergy-man's sore throat eruirte follicularen Ulcerationen im Larynx und namentlich im Pharynx betrifft, so habe ich sie in diesem Falle nicht in der Art ausgesprochen gefunden, um ihr einen grossen Antheil an dem Leiden zuzerkennen. Ebensowenig kann ich den Befund bestätigen, den Rheiner \*) angiebt. Er will an der Ansatzstelle der Plicae aryepiglotticae an den freien Rand der Epiglottis, und zwar an deren unterer Fläche eine kleine, rundliche, flache, blassröhthliche, erbsengrosse Erhebung mit dunkel injicirtem Hofe gefunden haben, welche eine Art der Infiltration zeigte, ganz analog der, wie sie beim typhösen Process in die Darmschleimhaut und ihren folliculären Apparat geschehe. Diese Orte, welche diese Erhebungen und in einzelnen Fällen selbst Geschwüre zeigten, sollen gerade die Stellen des Kehldeckels sein, welche bei dessen Schluss unmittelbar auf die Spitze des Giessbeckenknorpels fallen, so dass durch den Druck, der namentlich bei lebhaftem Auf- und Zuschlagen des Kehldeckels entsteht, eine Reizung zu Stande kommt, welche zur zelligen Wucherung und nachherigen Ulceration des Schleimhautgewebes führen könne. Auch ich habe an den angeführten Stellen dieselben Anschwellungen und kleinen Exulcerationen gesehen, doch nie sassen sie hier allein, sondern besiedelten gleichzeitig mehr oder weniger andere Stellen, namentlich die Plicae aryepiglotticae und die um-

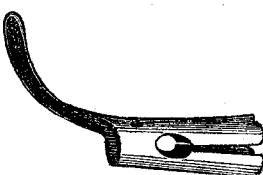
\*) Virchow, Archiv 1853. V. Bd. S. 522.

gebende Schleimhaut. Ausserdem hatten sie mehr das Aussehen einer folliculären Entartung.

Noch bestimmter muss ich die Ansicht Rheiner's von dem mechanischen Insult dieser Stelle durch die Spitzen der Giessbeckenknorpel beim lebhaften Auf- und Zuschlagen der Epiglottis bekämpfen. Diese letztere nähert sich höchstens beim vollen Glottisschluss mit dem äussersten Ende ihres freien Randes den Giessbeckenknorpeln, aber nie mit den Stellen, welche der Sitz jener Entartungen sind. Ausserdem entsteht kein „lebhaftes Auf- und Zuschlagen“, welches eine Reizung bewirken könnte, höchstens legt sich jenes Ende des freien Randes des Kehldeckels beim kräftigsten Glottisschluss, wie er bloss gewaltsam, also künstlich hervorgerufen werden kann, auf die Arytänoidknorpel. Die geschilderten Anschwellungen müssen also als Folgen jener übermässigen Contraction der Plicae aryepiglotticae angesehen werden, welche die mit ihr zusammenhängende und auf die seitlichen Ränder der Epiglottis übergehende Schleimhaut ebenfalls in Mitreizungszustand versetzt. Ausserdem erfährt die Schleimhaut gerade an jenen Stellen, wo diese Falten sich an den Kehldeckel ansetzen, eine Art Knickung beim Senken der Epiglottis, welche Ulcerationen erzeugen kann.

Dass aber gerade die Senkung der Epiglottis die Ursache jener eigenthümlichen Heiserkeit der Prediger war, wurde noch dadurch evidenter, dass diese bis auf einen gewissen Grad verschwand, wenn ich mittelst eines Instruments \*) die Epiglottis etwas hob.

\*) Herr Dr. Voltolini hat in No. 11 der Preuss. Med. Zeitung ein hübsches Instrument zur Hebung der Epiglottis angegeben, welches gewiss oft den Zweck erfüllen kann; doch möchte ich diejenigen Instrumente für zweckvoller halten, die nicht wie das Voltolinische rund, sondern mehr breit sind, um einen grösseren Theil der Epiglottisfläche zu heben und so nicht einen kleinen Theil derselben zu reizen. Ich habe zu diesem Zwecke mir ein Instrument nach Art eines verlängerten Fingers anfertigen lassen und in nebenanstehender Figur abgebildet. Das hintere Ende besteht aus einer federnen Röhre, welche an die Spitze jeden Fingers befestigt werden kann. Das vordere Ende läuft in eine breite Platte aus, welcher man durch Biegung jede Richtung geben kann.



Doch gelang dieses mir nur in einzelnen Fällen, in den meisten war der Kehldeckel so empfindlich, dass jede Berührung grosse Unannehmlichkeit hervorrief und deshalb unterlassen werden musste. Wo es mir durch locale Therapie gelang, die Epiglottis zu einer grösseren Beweglichkeit zurückzuführen, da ging Hand in Hand mit dieser eine Verbesserung der Stimme. Es verlor sich der dunkle, hohle, topfartige Ton, welcher den Kranken selbst bis dahin so auffallend war, dass sie zur Bezeichnung ihrer Heiserkeit die Ausdrücke gebrauchten „ihre Stimme klänge ihnen selbst, als sprächen sie in ein Gewölbe hinein.“

Merkwürdig ist es, dass ich bei Personen anderer Stände, welche ebenfalls grossen Anstrengungen ihrer Sprachorgane ausgesetzt sind, z. B. Militairpersonen, Lehrern, Schauspielern, Sängern bedeutend seltener die oben bezeichneten Veränderungen oder wenigstens doch nicht so markirt angetroffen habe. Dass die Prediger gerade derartig leiden, kommt vielleicht daher, dass sie nicht allein am meisten in den beschriebenen Tönen reden, sondern dass sie auch ihre Stimme bis in ein höheres Alter anstrengen als andere. Die Sänger hören meist mit dem 50. Jahr auf zu singen, Militairpersonen kommandiren in den hohen Stellungen, welche sie im höheren Alter einzunehmen pflegen, seltener, Schauspieler treten in diesen Jahren zurück oder spielen selten grössere tragische Rollen.

Schliesslich will ich noch in Bezug anderer Momente, welche eine tiefe Senkung der Epiglottis herbeiführen können, auf Störk's Aufsatz in der Wiener Zeitschr. N. F. III. 23—40, welcher gute Beobachtungen enthält, aufmerksam machen. Einen Fall, wo die Senkung der geschwollenen Epiglottis durch die verdickten Ligg. aryepiglotticae die Einsicht in die Kehlkopfhöhle verhinderte, führt auch Merkel an (Schmidt's Jahrbücher, B. 113, S. 243).

Hierbei will ich meine eigenen Beobachtungen folgen lassen.

- I. Krankengeschichte. 53jähr. Prediger. Eigenthümlich dumpfer, hohler Ton, zeitweise Unmöglichkeit zu sprechen. Brennender Schmerz im Larynx. Anschwellung der Plicae ary-epiglott. Bedeutende Senkung der Epiglottis. Entzündung des rechten Cap. Sant. — 6wöchentliche Behandlung mit Jodglycerin. Beinahe vollständige Heilung.

Der Pastor P., 53 Jahre alt, in einer ziemlich gesunden Gegend Pommerns wohnend, von mehr schwächerer Körperconstitution und lebhaftem Temperament, stammt aus einer gesunden Familie. Schon im Alter von einigen 20 Jahren wurde er von einem Leiden der Leber befallen, welches in einer Anschwellung derselben bestanden haben soll und gegen welches er sechs Mal Karlsbad und zwar zum letzten Mal im Jahre 1856 mit vollständigem Erfolge gebracht hat.

Die Percussion der Leber ergab augenblicklich eine unbedeutende Schwellung derselben, sie betrug in der Axillarlinie 11 Linien, in der Mammillarlinie  $10\frac{1}{2}$  Linien, in der Sternallinie 7 Linien. Bei der Palpation fühlte sich nur der linke Lappen etwas, aber keineswegs bedeutend uneben an.

Was seine Heiserkeit betrifft, die ihn zu mir führte, so will er schon seit vielen Jahren an ihr gelitten haben, namentlich habe sie sich beim Vorlesen bemerklich gemacht und ihm dies bedeutend erschwert. Nach einer angeblichen Erkältung nahm diese Heiserkeit in den letzten Jahren derartig zu, dass es ihm bisweilen unmöglich war zu sprechen und er nur mit Mühe „einige Töne aus der Tiefe vorholen konnte,“ dabei fühlte er deutlich eine bestimmte Stelle im Halse stark brennend und hatte das Gefühl, als „stake ihm ein Pfropf im Halse“ welcher bisweilen „Luftmangel und Athembeschwerden“ bewirke. Ebenso quälte ihn eine als höchst lästig von ihm bezeichnete Trockenheit und ein zäher festesitzender Schleim, der ihn häufig, zwar weniger zum Husten, doch aber zum Räuspern nötigte. Sein sonstiges Befinden war jetzt im Allgemeinen gut. — Die verschiedensten Medicamente hatten bisher keinen günstigen Erfolg herbeigeführt. Ebenso war Ems, wo er gleichzeitig die kohlensauren Inhalationen anwandte, ohne jede Wirkung gewesen.

Als mich der Kranke consultirte, fiel mir vor Allem der eigenthümliche Ton der Stimme auf, wie ich ihn schon öfters bei Predigern gefunden. Die Stimme war tief, hatte ein hohles Timbre und man konnte sie weniger heiser, als unangenehm dumpf nennen, sie erinnerte an diejenige, welcher sich die sogenannten Bauchredner bedienen, um ihr den Klang zu geben als dränge sie aus einem Gewölbe oder Grabe hervor. Patient gab selbst an, dass ihm sein eigner Ton derartig vorkäme, als spräche er in ein Gewölbe hinein. In der allerletzten Zeit ängstigte ihn aber sehr die immer zunehmende Schwere, welche er beim Sprechen empfunden und die Anstrengungen, welche ihm vorzüglich der Anfang der Rede bereite, so dass er „durch die dabei verbrauchten Kräfte sehr angegriffen und namentlich stets nervös gereizt worden sei.“

Die Untersuchung des Thorax ergab nichts Abnormes.

Bei der laryngoscopischen Untersuchung dagegen fiel sogleich die Epiglottis auf. Sie war klein, dünn, ihre obere Fläche von sehr kleinen, schmalen, bläulichen Venen durchzogen, die Seitenränder nicht hutkrempenartig gebildet, sondern nach dem Larynx zu concav, so dass der Kehldeckel dadurch eine muldenförmige Form angenommen hatte. Sie stand derartig mit ihrem vordern freien Ende nach unten dachziegelartig gerichtet, dass sie einen Einblick in den Larynx vollständig unmöglich machte. Selbst bei den höchsten Fisteltönen, die Patient hervorzubringen vermochte, gelang es nur die Epiglottis soweit zu heben, dass man die oberen Flächen der Arytaenoidknorpel, welche der hintern Pharynxwand angelegen hatten, nicht aber den untern Ansatz der Taschen- oder Stimmbänder zur Ansicht bekam. Der Kehldeckel war ausserdem so empfindlich, dass es mir unmöglich war, ihn durch den Finger oder den Epiglottisebeher höher zu richten. — Die andern Partien des Larynx und des Pharynx boten nichts Auffallendes dar.

Nach meinen Erfahrungen suchte ich die Ursache dieser Epiglottisstellung in den Plicae ary-epiglotticae und auf diese richtete ich das Ziel meiner localen Behandlung, bestehend in exacter Bepinselung, abwechselnd mit Jodglycerin, Zinc. sulphur. und Argent. nitric. Letzteres wurde am wenigsten vertragen und oft wurde die Stimme danach rauher und dumpfer. Jodglycerin brachte die beste Wirkung hervor. Nach 3 — 4wöchentlicher Behandlung hatte sich die Beweglichkeit der Epiglottis bedeutend gebessert, so dass ich nun tiefer in den Larynx sehen konnte. Vor Allem fielen mir die immer noch verhältnissmässig geschwellten und theilweise verdickten Plicae ary-epiglot. auf, welche an einzelnen Stellen, namentlich am Uebergange zu der rechten Seite der Epiglottis mit linsen-, bis beinah erbsengrossen länglich rundlichen, knöchchenartigen Verdickungen von graurother Farbe besetzt waren. Nach dem Santorinknorpel zu, zeigte sich mehr eine entzündliche rothe Farbe, welche am intensivsten an dem rechten Capitul. Santorini war, dieses bildete ein hellrothes ganz rundes Knöpfchen, welches etwas höher als das betreffende linke stand. Die Taschenbänder und Stimmbänder waren ganz normal, erstere ein wenig röther als gewöhnlich, letztere vollkommen normal; sie schlossen ganz dicht bei dem künstlich bewirkten Glottisschluss, sowie bei der Phonation. Bei letzterer traten gleichzeitig die beiden Capitula Sant. fest aneinander und natürlich musste das oben als entzündlich beschriebene Capitulum durch diese Berührung gereizt und dadurch jenes beschriebene „Brennen an einer bestimmten Stelle“ bewirkt werden.

Wendete ich starke Solutionen von Nitr. arg. auf die Plicae ary-epigl. an, so erhielt die Stimme bald wieder ihren dumpfen Ton, und die Beweglichkeit der Epiglottis verminderte sich wieder. Jodglycerin dagegen brachte die günstigste Wirkung hervor. Plötzlich mitten in der Behandlung begann der Kranke zu stammeln, — doch durch mehrmalige Anwendung des Inductionsstroms verschwand dies vollständig innerhalb 2 Tagen und ist auch nicht wieder eingetreten.

Nach 6wöchentlicher localer Behandlung, zu der ich noch Inhalationen von Emollientia und Narcotica aus einem eigens dazu construirten Inhalationsapparat\*)

\*) Mein Inhalationsapparat für warme Dämpfe besteht aus einer Retorte mit 2

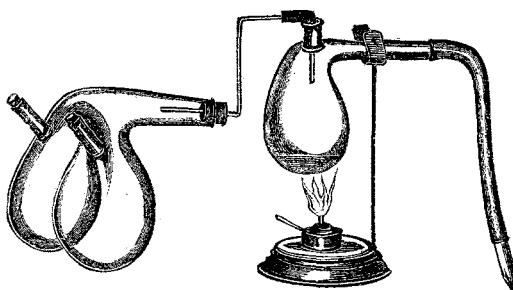
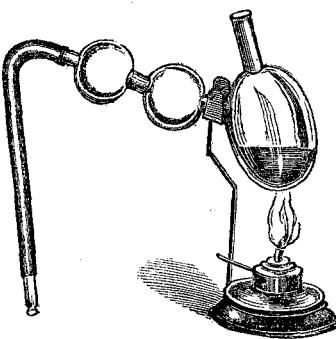
instituirte und nach dem Gebrauch von 12 Flaschen Homburger Elisabeth und 24 Flaschen Weilbacher Schwefelwasser verliess mich der Krauke mit heller und ausdauernder Stimme. Die Beweglichkeit der Epiglottis war eine bedeutend bessere, wenn auch nicht ganz normale, die Plicae ary-epigl. waren etwas abgeschwelt, das rechte Cap. Sant. bedeutend blasser.

II. 61jähr. Prediger. Eigenthümlich dumpfe, hohle, heisere Stimme. Schwere beim Sprechen, Brennen im Halse und Räuspern. — Erodierte Follikel der hinteren Pharynxwand. Senkung der Epiglottis. Verdickung der Plicae ary-epigl. Kleine Neubildung an der vordern Trachealwand. Ungleiche Beweglichkeit der Stimmbänder. — Anwendung von Nitr. arg. Unbedeutender Erfolg.

Der hiesige Prediger Sch., 61 Jahr alt, aus gesunder Familie, ist bis auf vorübergehende, unbedeutende, catarrhalische Beschwerden, stets gesund gewesen. Seine jetzige Heiserkeit, die ihn zu mir führte, besteht seit 6—8 Jahren und hat sehr allmälig zugenommen. In den ersten Jahren trat diese bloss im Herbst und im

Vorlagen. In die Retorte giesse ich die verschiedensten Species, in die Vorlage die Stoffe, welche durch die durchströmenden warmen Dämpfe mit fortgerissen werden sollen.

Zum Inhaliren von Salmiakdämpfen bediene ich mich eines Apparates, welcher, wie beifolgende Figur darstellt, aus zwei Kolben besteht. In den einen wird Ammoniak, in den anderen Salzsäure gegossen, so dass Salmiak in nascente eingethmet werden kann.



Frühjahr auffallender hervor, in den letzten Jahren blieb sie permanent. Die Stimme hat ziemlich denselben dumpfen, tiefen, hohlen und zugleich etwas heiseren Ton, wie ich ihn vorher beschrieben habe. Auch er muss eine eigenthümliche Schwere beim Sprechen bekämpfen, die er keineswegs einer Involubität der Zunge zuschreibt, auch er fühlt einen von ihm als „entzündlich“ bezeichneten „Schmerz“ an der Wurzel der Zunge, wo die Epiglottis inserirt, auch ihn belästigt ein zäher, fest an-sitzender Scheim, der ihn zum öftern Räuspern nöthigt.

Ich fand die Brustorgane vollkommen gesund. — Bei der Untersuchung des Pharynx und des Larynx zeigte sich die Schleimhaut des Palatum molle etwas geschweltt und mit kleinen gelblichen Granulis besetzt, welche sich bis auf beide Arcus palato-glossi hinzogen. Auf dem linken Arcus palato pharyngeus sass ein kleines, linsengrosses, weich anzufühlendes Knötchen. Die Papillae circumvallatae standen etwas geschweltt in Gruppen dicht zusammen. Die hintere Pharynxwand mit etwas gewulsteter Schleimhaut zeigte mehrere erodirte Follikel.

Die nicht verdickte Epiglottis stand ähnlich wie im vorigen Falle und binderte den Einblick in die Glottis. Namentlich war ihre Schleimhaut an der untern Fläche, die ich später zu sehen bekam, sehr geröthet. Die Plicae ary-epigl. waren sehr dick und livid gefärbt. Nach längeren Versuchen und mehreren Sitzungen, konnte ich endlich einen tiefern Blick thun. Die Schleimhaut der Cart. arytaenoid. war etwas geschweltt und die Capit. Santor. von gelb-röthlicher Farbe. Die hintere Pharynxwand war etwas, aber nicht bedeutend gewulstet. Die Taschenbänder, und vor Allem die Stimmbänder normal, doch stach die grosse Beweglichkeit des linken gegen das langsamere Heranrücken des rechten zur Medianlinie ab; der Glottisschluss war jedoch vollständig. Von der vorderen Trachealwand sah ich später eine kleine, vielleicht 3—4 Linien lange, sehr dünne Neubildung in die Trachea hineinhängen. Dieser konnte ich jedoch keinen Anteil an der beschriebenen Heiserkeit zuerkennen, weil sie weder die Stimmbänder berührte, noch durch ihre Kleinheit und Lage dem Exspirationsstrom ein Hinderniss in den Weg legen konnte.

Ich bekam den Fall im Anfang meiner laryngoscopischen Praxis und Behandlung, wandte damals noch ausschliesslich Arg. nitric. an, und der Erfolg war, dass der oben angegebene Schmerz sich legte, doch die Heiserkeit kaum gemildert wurde.

Ich gehe auf eine zweite Stelle des Larynx über, welche durch ihre functionelle Bewegung mir ebenfalls einige Dispositionen zu besonderen Erkrankungen darzubieten schien, ich meine

## 2. Die hintere Larynxwand.

Ihre laryngoscopische Inspection ist bis zu einer gewissen Grenze leicht, schwerer ein Blick auf ihre tiefere Partie. Wenn man den Spiegel etwas tief einsetzt und die Uvula ein wenig hebt, so dass der Spiegel einen Winkel von gegen 75—85° zur Hori-

zontale des Mundes macht, so übersieht man beim tiefen Athmen schon den oberen Theil der hinteren Laryngealwand. Ein tieferer Blick wird aber dann ermöglicht, wenn man den Kranken versuchen lässt, ein hohes i so lange als möglich auszusprechen, und die sich hierbei erhebende Zungenwurzel mit dem Zeigefinger der linken Hand zurückzuhalten sucht. Man bekommt zwar dann kein deutliches i zu hören, doch bewirkt die Intention des Kranken, diesen Vocal aussprechen zu wollen, dass der Larynx sich soweit als es ihm überhaupt möglich ist, hebt. Benutzt man schnell den nach dieser Phonation folgenden Moment der Inspiration, wobei die Stimmbänder sich von einander entfernen und die Glottis sich soweit als möglich erweitert, um die durch lange Expiration bedingte Atemnot durch neue Luftaufnahme zu bekämpfen, so kann man die ganze hintere Larynxwand übersehen.

Für die Erklärung der hier häufig vorkommenden pathologischen Processe sind aber folgende Phänomene der Phonation von Bedeutung.

Lässt man die Processus vocales der Arytaenoidknorpel sich allmälig nähern, so bemerkt man sehr häufig, dass gleichzeitig mit dieser Näherung die Schleimhaut der hinteren Larynxwand hinter dem unteren Ansatze der Stimmbänder eine Art Runzelung oder Faltung eingeht. Es bilden sich kleine Fältchen, die sich fächerartig an einander schieben; bei der darauf folgenden Entfernung der Vocalfortsätze glättet sich wieder diese Wand unter Entfaltung der geschilderten Fältchen, welche dadurch entstanden zu sein scheinen, dass die Proc. voc. einen Theil der benachbarten Larynxschleimhaut mit sich vorwärts gezogen hatte. Betrachten wir gleichzeitig die histologische Beschaffenheit der hier vorhandenen Membran, so finden wir sie aus einem Bindegewebe bestehend, dessen Stratum namentlich im Verhältniss zu anderen Stellen des Larynx sehr arm an elastischen Fasern, reich dagegen an traubenförmigen Drüsen ist, die sich ziemlich tief ein senken.

Diese histologischen und mechanischen Verhältnisse erklären auch die Disposition dieser Stelle zu den pathologischen Proceszen, die sich hier so häufig vorfinden. Hier sah ich nicht selten Erosionen und Ulcerationen jeglicher Art. Die oben beschriebene Zerrung

und Faltung der Schleimhaut bewirkt natürlich Reizungen, welche eine krankhaft vermehrte Secretion der hier zahlreichen, als Lagerungsstellen von Catarrhen dienenden Drüsen bewirkt. Dass ebenso häufig die Tuberculose in solche gereizte Stellen ihre Knötchen einsprengt, welche zu trichterförmigen Geschwüren mit wallartiger Verdickung der umgebenden Schleimhaut führen, dass die solche gereizte Drüsen passirenden eitrigen Secrete aus den Lungen diese Stelle inficiren können, dass auf solche zu Ulcerationen disponirte Stellen der syphilitische Process seinen Virus hinsendet, kann nicht verwundern.

Mit dieser Erklärung sind wir theilweise bei-, theils entgegentreten der Ansicht Louis, dass die directe Einwirkung des tuberculösen Secrets aus den Lungen auf das leicht zerstörbare und durch den Catarrh gelockerte Epithelium des Larynx, hier die tuberculösen Exulcerationen bewirke.

Die Geschwüre, die auf dieser Stelle angetroffen werden, übertriften außerdem meist an Umfang die an anderen Orten des Larynx vorkommenden; der relative Mangel an widerstandsfähigen elastischen Fasern, der leichte Zerfall des lockeren Bindegewebes, die verhältnissmässig breite Ablagerungsstelle erklären dies Verhältniss.

Doch eben weil, wie ich oben angedeutet, Geschwüre jeglicher Art hier vorzukommen pflegen, kann man diesen Befundort nicht sicher als Criterium für den specifischen Charakter der Ulceration benutzen. Die nähere Beschaffenheit der Geschwüre, ihr Aussehen, ihr Secret, die Art und Weise, vor Allem ihre Weiterwucherung müssen die Diagnose mitconstituiren.

Interessant ist es, dass dieselben Momente, welche hier die Ulceration begünstigen, ungünstig zu sein scheinen, für die Entstehung von Neoplasmen. Von gegen 90 Neubildungen, die ich aus der gesammten Literatur gesammelt, fand sich nur eine einzige, welche auf dieser Stelle sass und auch diese schien mehr von dem Ary-Knorpel dahin gewuchert zu sein. Es betraf dieser einen taubeneigrossen fibrösen Tumor, welchen Gluge \*) bei der Section fand. Ich selbst habe unter einer grossen Anzahl von Neubildungen, die ich an Lebenden beobachtet, nur eine gefunden, welche an dieser Stelle gesessen hatte.

\*) Abhandl. zur Phys. u. Path. Juni 1841. Bd. 1. S. 91.

Es war dies ein gegen 4 Linien langer Tumor von der Dicke einer Rabenfeder, welcher auf der hinteren Larynxwand kurz vor dem Ansatz der Stimmbänder sich inserierte und aus straffem Bindegewebe bestehen musste, denn die zu ihrer Länge verhältnissmässig dünne Geschwulst stand stets straff in die Höhe gerichtet \*).

Dies auffallende Verhältniss, dass von gegen 150 Neubildungen des Larynx nur 2 auf der hinteren Wand des Kehlkopfs sich vorhanden, möchte wohl durch die beschriebenen histologischen und physikalischen Verhältnisse erklärt werden können. Die Reibung und Zerrung der lockeren Schleimhaut würde eine hier entstehende Neubildung schon im ersten Entstehen, wenn sie also noch wenig Festigkeit und Widerstandsfähigkeit erlangt hat, so reizen, dass sie nach und nach zerfällt und mehr eine Ulceration hinterlassen würde.

Je weniger sich aber solche Neubildungen hier vorfinden, desto häufiger sieht man hier Schwellungen und Verdickungen der Schleimhaut und von letzterer habe ich eine eigenthümliche Art beobachtet, welche vorzüglich den Officieren, die viel commandirt haben, eigen zu sein schien. Ich fand nämlich die Schleimhaut der in Rede stehenden Stelle bisweilen zwischen den Stimmbändern, öfters aber dicht hinter den unteren Ansätzen derselben, derartig circumscript geschwollt, dass beim Versuche ein kräftiges ä zu intoniren, eine kleine Schleimhautfalte sich zwischen diese unteren Ansätze der Chordae vocales hinein drängte, und ganz die Form dieser eine Art Dreieck bildenden Spalte angenommen hatte.

Bei geöffneter Glottis verstrich diese Falte keineswegs, sondern nahm dann mehr eine unregelmässige, rundliche, erbsenartige Form an.

Die Stimme war bei diesem mangelnden Schluss der Stimmritze natürlich heiser, doch keineswegs in einem solchen Grade, wie man es hätte erwarten sollen. Alle diese Kranken klagten gleichzeitig über einen unangenehmen Kitzel im Kehlkopf, der namentlich beim Sprechen sie zum Husten reizte. Diese Officiere hatten nach ihrer Angabe meist eine sehr kräftige Commandostimme gehabt, ja ihr Ton war noch jetzt ein sehr voller und starker. Bei

\*) Diesen Fall habe ich genauer in meiner Arbeit: Ueber Neubildungen im Larynx, beschrieben. Deutsche Klinik 1862.

allen fand ich auch den Thorax sehr kräftig gebaut und die In- und Expirationen sehr ergiebig.

Um diese eigenthümlichen Veränderungen zu erklären, möchte ich wiederum auf einige Tonphänomene eingehen, welche durch die eigenthümliche Function der Larynxtheile vermittelt werden, welche eben pathologisch sich verändert zeigten. Bekanntlich lassen sich an der Glottis 2 Abtheilungen unterscheiden, welche man früher aus falscher Voraussetzung, als respiratorische und als vocale unterschieden hat, jetzt besser als ligamentöse und cartilaginöse bezeichnet werden können. Die erste wird von den Stimmbändern begrenzt, die letzte liegt zwischen der mittleren Fläche der Giessbeckenknorpel. Bei jedem reinen Ton nähern sich die Chordae vocales und lassen nur einen sehr schmalen Spalt zwischen sich, hierbei schliesst sich die cartilaginöse Glottis mehr oder weniger. Die auf die ganze Glottis aus der Trachea geworfene Luftsäule steht in einem gewissen Gleichgewicht mit der Spannung der Glottismuskeln, keiner von beiden Factoren überwiegt. Bei intensiven, mit einer gewissen Anstrengung, namentlich mit kräftigem Toneinsatz ausgestossenen Tönen scheint die Glottis ihren Widerstand dadurch zu erhöhen, dass sie sich verengt, so dass, je intensiver der Ton, desto eingeengter die Schwingungen der Glottis erscheinen; hierbei werden die Proc. vocal. fest gegeneinander gedrängt, um sich nicht überwinden zu lassen. Doch dem sich immer mehr andrängenden Luftstrom öffnet sich, um nur überhaupt ein Schwingen der Stimmbänder, also einen Ton zu ermöglichen, ein Theil der Glottis cartilaginea und es entsteht ein eigenthümlicher Ton, der etwas Schmetterndes hat und sogleich eine gewisse Aehnlichkeit mit jenem bekannten Commandoton der Officiere erkennen lässt. Wie weit bei diesem noch andere Momente hinzukommen, darauf will ich hier nicht weiter eingehen. Für die Erklärung des oben oft bei Officieren gefundenen pathologischen Proesses dient es eben, darauf hinzuweisen, dass bei dieser ventilarptigen Oeffnung der cartilaginösen Glottis der compromirte Exspirationsstrom sich an der hinteren Larynxwand dicht hinter dem unteren Ansätze der Chordae voc. reiben muss, um gegen die enge Oeffnung hinzudrängen. Ist nun die Schleimhaut der bezeichneten Stelle geschwollt,

so wird sie desto leichter in diese ventilartige Oeffnung, das die Form eines Dreiecks hat, hineingetrieben. Wie leicht aber catarrhalische Schwellungen gerade bei Militairpersonen statthaben, welche oft bei schlechtem Wetter im Freien commandiren müssen, ist zu natürlich. Dazu kommt noch eine eigenthümliche Gewohnheit des Preuss. Militairs, vielleicht auch des anderer Länder. Sie pflegen sich dadurch gegen Heiserkeit abzuhärten, dass sie, sobald sie von solcher befallen werden, erst recht ihre Stimme anstrengen, was sie mit dem Ausdruck „sich durchschreien“ bezeichnen.

Zwar habe ich diese beschriebene Veränderung verhältnissmässig sehr häufig bei Officieren gefunden, doch auch 2 mal bei anderen Personen.

III. Krankengeschichte. 45jähr. Militärperson. Knarrende, heisere Stimme. Stechende Halsschmerzen, die bis ins Ohr sich ziehen. Gefühl eines Hindernisses im Larynx. — Schwelling der Balgdrüsen, exulcerirte Follikel der hinteren Pharynxwand im Cav. pharyngo-nas. Verfärbung der Stimmbänder. Abnörmter Spalt beim Schluss der Glottis, in welche sich die Schleimhaut der hinteren Larynxwand hineindrängte. Erfolg der localen Behandlung.

Major v. Br., von Herrn Dr. Friedländer an mich gewiesen, von robuster Constitution, will ausser einem vor 9 Jahr überstandenen acuten Rheumatismus keine andere Krankheit gehabt haben.

Seine jetzige, etwas heisere, eigenthümlich rauhe und knarrende Stimme dattirt seit der Zeit, wo er als Lieutenant in Folge einer Erkältung heiser geworden, dabei sich aber nicht geschont, sondern erst recht angestrengt, tüchtig zu commandiren, d. h. „sich durchgeschrien“ habe. Nicht diese Stimme, sondern stechende Schmerzen in der Gegend der hinteren Pharynxwand, welche ihm selbst das Sprechen erschwerten, führten ihn zu mir.

Diese Stiche ziehen sich bei Anstrengungen, namentlich beim Commandiren, bis in das Innere des Ohres hinein. Gleichzeitig hatte er stets das Gefühl, als wenn ein Kloss im Halse fest sässe.

Ich fand die Papillae circumvallatae auf der Zungenwurzel etwas geschwollen, mit auffallend deutlicher, doppelter Wallung, ebenso, aber gleichzeitig entzündlich geröthet, waren die Balgdrüsen der Zungenwurzel. Die Epiglottis zeigten sich sehr injizirt, vorzüglich auf der oberen Fläche. Auf der hinteren Pharynxwand fanden sich einzelne kleine exulcerirte Follikel, die auf der entzündlich geschwellten Schleimhaut bis ans Cavum pharyngo-nasale hinauf verließen. Die innern freien Ränder des Arcus palato-pharyngeus waren mit verdickten, erbsengrossen Knötchen besetzt.

Der stechende Schmerz beim Sprechen und die erwähnten Stiche müssen also dadurch erklärt werden, dass sich beim Sprechen die entzündlich geschwellten Schleimhautfalten der hintern Arcaden und die Schleimbaut der hintern Pharynxwand bis an die Tuba Eustachii heran spannten.

Die Stimmbänder, etwas verfärbt, hatten einen Stich ins Gelbliche und es blieb bei der Phonation am unteren Ansätze ein enorm breiter Spalt in der Glottis cartilaginea. Die hintere Laryngealschleimhaut war etwas wellig verdickt, erhob sich dadurch über das normale Niveau und bei starker Phonation sah man eine kleinere, beinahe dreieckige Schleimhautwulst in die Glottis cartilaginea hineintreten. Die niederen Töne wurden sehr heiser intonirt, nach der Höhe zu wurde die Stimme etwas reiner.

Patient trat im Winter in meine Behandlung, ich richtete deshalb diese mehr auf Beseitigung des Folliculocatarrhs der hintern Pharynxwand. Die exulcerirten Föllikel heilten bei der localen Behandlung sehr bald, wodurch die Schwellung und somit die schmerzhafte Spannung verschwand. Auf die Stimmbänder wollte ich deshalb meine Behandlung nicht ausdehnen, weil Patient damals im Dienst sehr angestrengt, sich nicht nach Vorschrift verhalten konnte.

Vor 8 Wochen, ziemlich  $\frac{3}{4}$  Jahr darauf, stellte sich der Kranke wieder vor. Er hatte trotz häufig zugezogener Erkältung nie wieder Schmerzen gehabt. Die Heiserkeit war aber nur sehr unbedeutend gebessert. Die nun jetzt gegen diese gerichtete Behandlung hatte nach drei Wochen vollen Erfolg. Seit 5 Wochen ist die Stimme trotz der Frühjahrs-Parade nicht wieder heiser geworden. Ein vollständiger Verschluss der Stimmbänder am unteren Ansatz ist aber nicht ermöglicht, die Stimme hat deshalb ihren militärischen, aber keineswegs unangenehmen Klang. Die verdickte Schleimhaut ist etwas weniger hervortretend, in die Glottis cartilaginea reicht aber die oben beschriebene Schleimhautfalte nicht hinein.

Ich reihe an diesen Fall einen anderen, der zwar nicht eine Militairperson betrifft, doch viel Aehnlichkeit mit dem oben angegebenen Processe darbietet, nur dass die Heiserkeit unbedeutender, dafür aber ein pfeifendes, bisweilen schnarchendes Geräusch bei der Inspiration gehört wurde, welches sich bei Anstrengungen oft so intensiv steigerte, dass ein dem Croup ton ähnlicher Ton entstand.

#### IV. Krankengeschichte. Hörbare croupähnliche Inspiration, zeitweise Heiserkeit. Schwellung der hinteren Laryngealwand. Lokale Behandlung mit Erfolg.

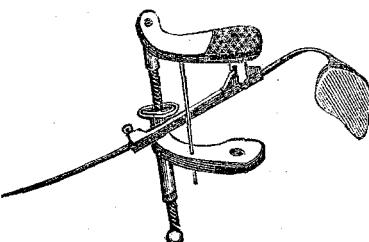
Herr Professor W. von hier, war sonst gesund, nur hatte er oft an Laryngeal- und Bronchialcatarrh gelitten, hierdurch waren die betreffenden Schleimhäute geschwelt und folgende Anomalität bedingt:

Die Schleimhautfalte zwischen den beiden Giessbeckenknöpfen, sowie die Fortsetzung dieser Schleimhaut in den Larynx hinein, erschien rechterseits während der ruhigen Inspiration bei der weitesten Entfernung der genannten Knorpel wie eine wellenförmig durchschnittene Ebene, erhob sich aber bei stärkerer Inspiration, namentlich während der Näherung des Processus vocales im Momente des Tonanschlages zu einer Art 3 Millimeter hohen Pyramide, welche sich in die cartilaginöse hineinschob, so dass jeder starke Luftstrom sich hier brechen und anomale Schwingungen erfahren musste. Die ligamentöse Glottis schloss beinahe vollkommen. Später beobachtete ich auch eine scheinbar unbedeutende Schwelzung der Schleimhaut der Trachea, die sich dadurch documentirte, dass die sonst durch ihre gelblich-weisse Farbe erkennbaren Trachealknorpelringe als solche nicht deutlich zu erkennen waren. Interessant war das Phänomen, dass beim Anschlagen höchster Töne die erwähnte Schleimfalte sich mehr und mehr glättete und diese Töne selbst ganz rein waren. Die tieferen Töne hingegen waren unrein und von dem oben beschriebenen schnarchenden Geräusch begleitet. Die 6wöchentliche rein locale Behandlung hat den beschriebenen Wulst beinahe ganz entfernt, die Stimme ist ganz rein; die beschriebene croupähnliche Inspiration verschwunden. Der Patient, der sich für die Laryngoscopie interessirt, kommt häufig zu mir und bei ihm haben gerade schon viele Collegen die veränderten Schwingungen der Stimmbänder in hohen und niederen Registern laryngoscopisch beobachtet, da der Patient mit vorzüglicher Geschicklichkeit bei der Untersuchung seine Stimmbänder während des Scalsingens zur Ansicht bringt\*).

Einen gleich glücklichen Erfolg erreichte ich bei einem Kranken, der einen ähnlichen Process im Larynx darbot.

\*) Bei ihm habe ich mich, um den Collegen recht deutlich das laryngoscopische Bild zur Anschauung zu bringen, öfters meines Fixateurs zur Befestigung des Kehlkopfspiegels bedient.

Derselbe besteht, wie beifolgende Abbildung zeigt, aus zwei Branchen, welche durch eine Schraube gegenseitig genähert oder entfernt werden können und welche durch die Zähne festgehalten werden. Die obere Branche trägt an ihrem äussersten Ende eine stellbare Röhre, in welche der Kehlkopfspiegel gesteckt wird und in der einmal gegebenen richtigen Lage durch eine kleine Schraube fixirt werden kann.



**V. Krankengeschichte.** 45jähriger Kantor. Heisere hohe Töne mit Versagen der Stimme. Schmerzen im Larynx und Kitzel daselbst mit Husten. Schwellung der Taschenbänder. Eine erbsenartige Verdickung der hinteren Larynxwand legt sich in die Glottis. Guter Erfolg der Localbehandlung.

Der 45jährige jüdische Vorsänger W. aus Märkisch Friedland, aus gesunder Familie, ist selbst von unersettem kräftigen Bau und gesundem Aussellen. Der Teint seines Gesichts zeigt eine etwas gelbliche Farbe. Seine Stimme hat einen rauen unreinen Klang und sobald sie in ein etwas höheres Register überzugehen versucht, wird sie heiser, ja versagt bei weiteren Anstrengungen zuletzt ganz. Da er trotzdem in seinem Amte längere Zeit sich anstrengen musste, traten sehr quälende Schmerzen im Kehlkopfe hinzu, welche den zur Hypochondrie geneigten Kranken sehr deprimirten. Des Morgens und Abends nimmt die Heiserkeit auch ohne besondere Veranlassung zu. Ein steter im Halse vorhandener Kitzel verursachte einen immerwährenden Reiz zum Kratzen und zeitweise Hüsteln.

Er hatte schon viel medicinirt und erfolglos mehrere längere Kuren durchgemacht. Zuletzt war ihm von einem Collegen, der eine laryngoscopische Untersuchung vorgenommen hatte, eine Badekur in Franziskabad angerathen worden!! Glücklicherweise reichten dazu seine Mittel nicht hin!

Die vom mir unternommene laryngoscopische Inspection ergab eine Schwellung der Taschenbänder, welche die Stimmbänder über die Norm bedeckten. Auf der hinteren Larynxwand erschienen eine Menge hügelartiger Verdickungen der Schleimhaut, von denen eine in der Grösse einer kleinen Erbse sich beim Antönen zwischen dem unteren Ansatz der Stimmbänder legte und deren Verschluss verhinderte. Die Stimmbänder selbst waren nur wenig geröthet. Auffallend, aber als congenitale Bildung zu betrachten, war die Form der Arytänoïd- und Santorinknorpel. Die ersten waren schaufelartig gebildet und die letzteren inserirten mehr nach aussen von deren Spitzen. Anstatt dass die Santorinknorpel sich beim Annähern der Stimmbänder selbst in der Medianlinie beinahe berührten, näherten sich diese kleinen knopfartigen Knorpel bis zu einer gewissen Grenze, hielten dann an und entfernten sich bald darauf ein klein wenig wieder von einander.

Ich liess den Patienten 4 Wochen Weilbacher Schwefelwasser trinken, dem ich später etwas Molken zusetzte und behandelte gleichzeitig local und zwar unter grosser Schwierigkeit. Die Zungenwurzel des Patienten war sehr dick, die Epiglottis klein und stark, hob sich beim Sprechen und Singen wenig, so dass der Kauterisateur schwer durchkommen konnte. Doch schon nach 3 Wochen waren die Verdickungen auf ein Minimum geschwunden, und die Stimme hatte einen hellen Klang angenommen. Die Leichtigkeit zum Singen und Sprechen war wieder gekehrt und die Töne schienen dem Patienten hinreichend gut, um die Ansprüche seiner Gemeinde zu befriedigen.

Der letzte Theil des Larynx, den ich noch erwähnen möchte, ist

### 3. Der Processus vocalis der Cartilago arytaenoidea.

Bei der Mehrzahl der Menschen sieht man an der Stelle, wo der Processus vocalis am Stimmbande endigt, einen gelblichen Fleck — worauf laryngoscopisch Gerhardt zuerst aufmerksam gemacht hat. Dieser Fleck entspricht der äussersten Spitze des Proc. vocalis. Auch bei der Leiche kann man diese Macula flava sehen, doch ist sie weniger auffallend.

Die mikroskopische Untersuchung ergab mir, so oft ich dieselbe anstellte, dass das diese Stelle constituirende Gewebe Netzkorpel ist. Merkwürdig und unerklärlich bleibt es mir, dass Segond \*), dem dieser Fleck bei seinen anatomisch-pathologischen Untersuchungen über den Larynx ebenfalls auffiel und aus der Farbe, welche ja der der Epiglottis und dem Wrisberg'schen Knorpel so ähnlich ist, vermutete, dass er aus gleichem Netzkorpel bestehet, doch hier nur hyalinen Knorpel gefunden haben will. Rheiher's gewissenhaften und wissenschaftlich ausgeführten Untersuchungen verdanken wir den Nachweis der genauen histologischen Beschaffenheit dieser Stelle. Die angrenzende Partie der wahren Stimmbänder besteht aus einer dichten Verfilzung der elastischen Elemente, die ganz continuirlich mit dem Gewebe des Proc. vocalis verschmolzen zu sein scheinen und welche allmälig deutliche Knorpelzellen in ihre Zwischenräume aufnehmen und nach allen Richtungen umspinnen. Nach dem Centrum des Knorpel zu sieht man allmälig die faserigen Elemente verschwinden, um einem vollkommenen hyalinen Gewebe Platz zu machen. Wenn irgend ein histologisches Verhältniss vortheilhaft für die Fortleitungen der Schwingungen ist, so ist es diese Art des allmälichen Uebergangs von elastischem Gewebe und von Netz- und Hyalinenknorpel.

Doch diese Verhältnisse sind gleich günstig für die Phonation als für das Entstehen von pathologischen Processen. Bei der Mehrzahl von Phthisischen, welche irgend einen tuberculösen Process im Larynx hatten, fand ich bei der laryngoscopischen Untersuchung hier kleine Ulcerationen, welche bis auf diesen aus Netzkorpel bestehenden äussersten Fortsatz der Proc. voc. gedrungen zu sein

\* ) Archives génér. de Méd. 1847.

schienen. Auch Rheiner giebt an, dass er oft bei Sectionen 3 eckige Geschwürchen gefunden habe, welche den Proc. vocalis von seiner inneren Fläche her denudiren und zerstören. Was er als Veranlassung dieser Zerstörungen früher vermutet, wird durch laryngoscopische Beobachtungen vollkommen bestätigt. Wie ich schon oben angegeben, nähern sich bei jeder Phonation die Proc. voc. beider Stimmbänder. Sowohl bei hohen als intensiven Tönen werden diese Stimmbänder selbst verkürzt, um die Schwingungs-wellen auf einen kürzeren und engeren Raum zu concentriren. Dabei werden die Stimmfortsätze fest an einander gedrängt, um die Glottis vocalis abzuschliessen und ein Weitergehen der Schwin-gungen auf die cartilaginöse Portion zu verhindern. Doch auch schon bei jeder Phonation drängen sich die Stimmfortsätze an ein-ander, so dass sich ihre Spitzen fast berühren müssen. Ist nun die sie bedeckende Schleimhaut geschwellt oder entzündlich ge-reizt, wie dies natürlich bei dem Catarrhe der Phthisiker mehr oder weniger der Fall ist, so ist der pathologische Effect dieser steten Reibung wohl klar: es müssen Excoriationen und Ulcera-tionen entstehen. Dies ist noch leichter der Fall, wenn das äusserste Ende der Proc. vocales in eine feine verknöcherte Spitze umgewandelt ist, wie dies namentlich bei tuberculöser Dyskrasie oft vorkommt.

Bekanntlich haben schon im normalen Organismus die ein-zelnen Knorpel des Larynx mehr oder weniger Disposition zu Me-tamorphosen, und zwar jeder einzelne Knorpel eine besondere Prädisposition, entweder zu einer körnigen, fasrigen oder zu knö-cherner Umwandlung. Der Giessbeckenknorpel neigt in normalem Verhältniss mehr zum körnigen Zerfall und zwar von seinem Cen-trum aus, und erst spät geht er einen Ossificationsprocess ein, dessen Ausgangspunkt der Proc. vocalis (Rheiner).

Doch Ausnahmen von diesem gewöhnlichen Gang sind nicht ganz selten und gewiss sind hierbei Dyskrasien und locale patho-logische Processe von Bedeutung. Schon Dittrich\*) fand bei seinen Untersuchungen über Perichondritis laryngea, dass die bloss-gelegten oder losgestossenen Knorpel öfters verknöchert waren. Diese Verknöcherung sei entweder vor dem Auftreten des patholo-

\*) Prager Vierteljahrsschr. Bd. XXVII. S. 117. Org.-Aufs.

gischen Processes vorhanden gewesen oder sei erst später zugegetreten. Dass das letztere wirklich stattfindet, beweisen Fälle von jungen kräftigen Individuen, die von Perichondritis befallen werden. Alle übrigen Knorpel am Kehlkopf, an der Luftröhre, die Rippenknorpel zeigten das schöne, bläuliche Knorpelgewebe und jene Portion des Ringknorpels, die vom Perichondrium entblösst, im Eitercavum steckte, war in eine gelbliche, fast knochenartige Masse umgewandelt. — So sah auch ich mehrere Präparate von Tuberculösen, wo gerade der Proc. vocalis früher ossificirt ist, eine knöcherne Spitze hat, die so scharf wie eine Stecknadel zuläuft. Wie leicht diese das umgebende Gewebe bei dem beschriebenen Aneinanderpressen reizen und verwunden müssen, davon wird man sogleich überzeugt, wenn man diese scharfe Spitze befühlt. — So möchten sich wohl die kleinen Ulcerationen erklären, welche man an diesen Stellen findet. Es traf auch Rheiner (l. c.) hier sogar einen kleinen Abscess an, der vollkommen geschlossen, zwischen Schleimhaut und Knorpel sass. Ich selbst habe bei der laryngoskopischen Untersuchung von Tuberculösen sehr häufig hier kleine Geschwüre gefunden, ohne dass die Stimme selbst afficirt gewesen wäre; sie waren oft so klein, dass sie gewiss leicht bei der Leiche übersehen werden konnten. Diese Ulcerationen an dieser Stelle scheinen mir nach meinen Erfahrungen zur Feststellung der Tuberkulose für sehr charakteristisch — und ist mir bis jetzt noch kein Fall vorgekommen, wo sich nicht später die Tuberkulose deutlicher constatirt hatte, wenn diese Geschwüre wirklich vorhanden gewesen.

Im weiteren Verlauf schleichen diese Geschwüre in seichten Linien die freien Ränder der Stimmbänder entlang und senken sich erst tiefer und werden breiter an der vorderen Commissur der Glottis. Diese länglich flachen Geschwürslinien werden wiederum durch die histologische Beschaffenheit der Stimmbänder bedingt. An diesen verlaufen die elastischen Fasern in bandartigen Streifen, meist deren freien Rändern parallel. Wenn diese, nachdem sie längere Zeit der Ulceration Widerstand geleistet, doch ihr zuletzt verfallen, so werden sie zuerst der Länge nach zerklüftet und so entstehen jene länglichen geschwürigen Einkerbungen.

Bei Sectionen bemerkt man hier oft kleine weissliche Fasern, welche mitten aus zerstörtem Gewebe der Stimmbänder hervorragen und dann als elastisches Gewebe erkannt werden. Ich besitze selbst ein Präparat, wo eine ähnliche, aber längere Faser an dem seitlichen Rande der Epiglottis hängt und hier mitten aus einem grösseren Substanzverlust hervorragt.

An der vorderen Commissur der Glottis breiten sich die Geschwüre wohl deshalb mehr in die Breite und Tiefe aus, weil sich hier die Drüschen befinden, welche dem grössten Theile der Stimmbänder abgehen. Hier treten übrigens aus denselben histologischen Gründen folliculäre Excoriationen auf, welche oft rein catarrhalischer Natur sind.

Dass diese meine Erfahrungen über den relativ häufigen Sitz tuberculöser Geschwüre an den Stimmbändern früheren Autoren widersprechen, welche wie z. B. Louis die hintere Commissur der Glottis am öftesten ergriffen gesehen haben wollen, findet wohl darin seine Erklärung, dass meine Untersuchungen mehr Lebende betreffen, wo der Anfang kleiner Ulcerationen gesehen werden konnte. Im weiteren Verlauf der Tuberculose sieht man dagegen oft die Perichondritis des Aryknorpels als Ausgangspunkt jener Geschwüre, welche zuletzt den ganzen Knorpel nekrotisiert. Ueberhaupt ist bei Sectionen der geschichtliche Verlauf des Ulcerationsprocesses schwer zu studiren. Wie ich öfters beobachtet habe, treten zuerst an den Stimmbändern und zwar an den bezeichneten Stellen kleine Substanzverluste ein, die aber nur äusserst langsam sich vergrössern und wahrscheinlich durch das widerstandsfähige elastische Gewebe aufgehalten werden. Ist aber erst der ulceröse Process eingeleitet, dann scheint er sich oft tiefer auf den Ringknorpel oder Giessbeckenknorpel zu concentriren und jene Ausgänge der Perichondritis laryngea zu bewirken. Unter solchen Umständen wird dann die Section die kleinen Ulcerationen der Stimmbänder gegen die bedeutenden Zerstörungen an anderen Stellen ganz zurücktreten lassen — und schliesst man etwa aus der Grösse des Substanzverlustes auf die Frühzeitigkeit desselben zurück, so begeht man eben einen Irrthum.

---