

therapeutischer Experimente, andererseits durch Verneinung und Erläuterung des bereits vorliegenden Materials, sowie durch die Beschreibung eines in nachstehender Hinsicht interessanten Falles von doppelseitiger Aphonie.

## I

Ich beginne mit einem Falle von chronischer Stimmbandlähmung, den ich zu einer Veranschaulichung der Wirkung verschiedener Mittel besonders gut verwenden konnte.

A. M. 32 Jahre alte Köchin, blond, von blauer Gesichtsfarbe und gedungenem, kräftigen Körper. Derselbe war bisher immer gesund, hatte nie Störungen in der Sexualsphäre, und zeigte mir auch während einer halbjährigen fast täglichen Beobachtung keine Spur eines hysterischen oder ähnlichen Geschehens. Vor längerer Zeit wurde dieselbe nach einer sehr bedingten Verkältung physisch etwas unwohl, es trat jedoch keine Ver

## Beiträge

zur

**Diagnose und Therapie der Stimmbandlähmungen.**

Von Umschlag, Gunglmann, Knapfungen des Halses und dem Gebot strengsten Stillschweigens. Das Lebel besetzte sich nicht gewöhnlich erst dann, wenn sie der Lebensweise wieder aufnahm; und nur einmal, als sie sich nicht mehr aussteige, bemerkte sie unmittelmäßig Besorgnis der Stimme. Am 18. I. 86 wurde dieselbe beim Waschen von demselben Lebel

Dr. J. M. ROSSBACH.

Durch den Kehlkopfspiegel haben von allen Krankheiten des Kehlkopfs unstreitig die Lähmungen der Stimmbänder hinsichtlich ihrer besseren Erkenntniss die grösste Bereicherung erfahren. Von einer oberflächlichen Unterscheidung in Glottisparalysen und paralytische Aphonien sind wir jetzt nicht nur zur sicheren Diagnose von einseitigen und doppelseitigen Lähmungen vorgeschritten, sondern sogar zur genauen Bestimmung der jeweilig gelähmten einzelnen Muskeln. Es bleibt aber immer noch Viel zu thun übrig, besonders da die Anatomie und Physiologie des Kehlkopfs die Lösung noch sehr vieler Fragen schuldig geblieben ist und das ganze Feld vorläufig dem Pathologen überlassen hat. Die Desiderate, sowie die zum Ziele führenden Wege hat besonders *Gerhard* in seinen Studien und Beobachtungen über Stimmbandlähmung (*Virchow's Archiv*, Bd. 27) klar und deutlich gezeigt, und es werden dieselben als Richtschnur für weitere Forschungen dienen. Auch vorliegende Beobachtungen suchen einen kleinen Beitrag zu liefern, einerseits durch weiteren Ausbau der Therapie und Controlirung verschiedener Anschauungen mit Hilfe

therapeutischer Experimente, andererseits durch Vermehrung und Prüfung des bereits vorhandenen Materials, sowie durch die Beschreibung eines in mehrfacher Hinsicht interessanten Falles von 13jähriger Aphonie.

## I.

Ich beginne mit einem Fall von rheumatischer Stimmbandlähmung, den ich zu einer Vergleichung der Wirkung verschiedener Mittel besonders gut verwerthen konnte.

N. N., 39 Jahre alte Köchin, blond, von blasser Gesichtsfarbe und gedrungenem, kräftigen Körper. Dieselbe war früher immer gesund, hatte nie Störungen in der Sexualsphäre, und zeigte mir auch während einer halbjährigen fast täglichen Beobachtung keine Spur einer hysterischen oder anämischen Grundlage. Vor 2 Jahren wurde dieselbe nach einer sehr heftigen Verkältung plötzlich stimmlos, konnte sich nur flüsternd verständlich machen und wurde von nun ab nach jeder neuen, selbst leichten Verkältung rückfällig. Jedesmal dauerte ein solcher Anfall 14—21 Tage; die Behandlung bestand damals immer in reizenden Einreibungen, heissen Umschlägen, Gurgelungen, Einpinselungen des Rachens und dem Gebot strengsten Stillschweigens. Das Uebel besserte sich aber gewöhnlich erst dann, wenn sie der quälenden Behandlung überdrüssig, ihre gewöhnliche Lebensweise wieder aufnahm; und nur Einmal, als sie zufällig brechen musste, bemerkte sie unmittelbar darauf auffällige Besserung der Stimme.

Am 18. I. 66 wurde dieselbe beim Waschen von demselben Uebel befallen und wendete sich 2 Tage später an mich. Sie hatte neben vollständiger Aphonie noch Kratzen und eine Empfindung von Wundsein im Halse. Bei der sogleich vorgenommenen Untersuchung fand ich die Uvula gerade stehend, Mund- und Rachenschleimhaut normal, letztere aber nur wenig empfindlich, so dass die Anlegung des Spiegels schon nach 5 Minuten gut vertragen wurde. Auch die Kehlkopfschleimhaut war ohne Spur einer katarrhalischen Schwellung oder Röthung; Stimmbänder rein weiss, scharfrandig; nirgends Schleimklümpchen. Die Stimmbänder und Giessbeckenknorpel stauden weit auseinander; die Glottis bildete ein gleichschenkeliges Dreieck, mit leicht nach Innen concaven Schenkeln. Keine Bewegung, selbst bei verstärkter Respiration, ebensowenig bei der versuchten Intonation verschiedener Vocale; nur bei i glaubte ich eine schwach zitternde Bewegung wahrnehmen zu können. Wegen der natürlich noch geringen Uebung der Kranken war es mir nicht möglich, das Verhalten der Stimmbänder bei Hustenbewegungen u. s. w. zu beobachten. — Die äussere Untersuchung des Halses und der Brust ergab ein negatives Resultat. — Die Diagnose war also nach den gegenwärtigen Anschauungen

eine *rheumatische Lähmung* sämtlicher die Stimmritze verengenden Muskeln mit vielleicht einziger Ausnahme der M. crico-thyreoidei. Dass der einzige Stimmritzerweiterer (m. crico-arytaen. postic.) normal functionirte, musste man aus dem weit Offenbleiben der Glottis, selbst bei verstärkter Inspiration, schliessen: wäre auch dieser Muskel gelähmt gewesen, so hätten die Stimmbänder bei der Inspiration nach unten gedrängt und einander genähert werden müssen.

Da ich gerade keinen Inductionsapparat bei der Hand hatte, entschloss ich mich, das von *Bruns* in seinem Werk über Laryngoskopie und laryngoskopische Chirurgie (S. 240) angegebene Verfahren, *die Heilgymnastik des Kehlkopfs*, zu versuchen, liess, mich genau an das Original haltend, unter fortwährender Beobachtung durch den Kehlkopfspiegel die Kranke zuerst die einfachen Vocale, dann die Diphthonge, (a, ae, e, i, aa, au, ei u. s. w.) in verschiedener Tonhöhe, dann letztere langgezogen und mit angehängten Consonanten, immer aber mit möglichster Gewalt aussprechen oder wenigstens den Versuch dazu machen. — Schon nach 5 Minuten konnte ich eine leicht zitternde Bewegung wahrnehmen, die allmählig zu einer zuckenden wurde; es trat eine immer stärkere Verengerung der Glottis ein; die vorher unangenehmen schnarrenden Geräusche näherten sich immer mehr Tönen, und nach einer halbstündigen für die Kranke allerdings sehr anstrengenden Uebung war die Stimmritze bei Intonation nur noch etwa 1 mm. weit geöffnet. Die Kranke hatte ihre schön klingende etwas hohe Stimme, nur mit einem leisen Anflug von Heiserkeit, wieder und hielt sich für gänzlich geheilt. Selbst die unangenehmen Empfindungen im Kehlkopf, über die sie früher geklagt hatte, waren verschwunden.

Bei einer nach 5 Tagen (25. I.) vorgenommenen laryngoskopischen Untersuchung schloss die Stimmritze schon nicht mehr so, wie am 20. I. und war wieder etwa 2 mm. weit geworden. Die Bewegungen der Stimmbänder aber geschahen immer noch schnell und sicher; doch die des linken offenbar nicht so gut, wie die des rechten, welches letztere sich auch der Mittellinie mehr zu nähern schien; die Schwingungen gingen gut und leicht vor sich und die Stimme selbst hörte sich nur leicht belegt an. Ich nahm nun nochmals die Uebungen mit ihr durch, hatte aber diessmal gar keinen Erfolg; die Stimmritze wurde nicht enger. Sie hatte sich einen leichten Brustkatarrh zugezogen, in Folge dessen sie die Luft nicht mehr mit so grosser Gewalt hervorschleudern konnte, wie bei dem ersten Versuch; ausserdem war ja auch ein bedeutend grösserer Grad von Spannung der Stimmbänder vorhanden, als da sie noch ganz gelähmt waren. Da ich mir nun in diesem Falle die Art und Weise der Wirkung des heilgymnastischen Verfahrens nicht anders erklären konnte (*Bruns* selbst giebt

keine nähere Deutung), als durch den Reiz, welchen der mit Gewalt hervorgeschleuderte und sich an den Stimmbändern reibende Luftstrom auf dieselben ausübt\*): so ging ich einen Schritt weiter und griff zur Reizung des Kehlkopfsinnern mittelst einer *eingeführten Sonde*, die offenbar einen stärkeren Reiz und eine heftigere Reflexaction hervorrufen musste, als ein, wenn auch noch so starker Luftstrom. Zugleich sollte mir dieser zweite Versuch auch ein Prüfstein sein für die Richtigkeit der Erklärung, welche ich mir für die Wirkungsweise der *Brun's*'schen Heilgymnastik gemacht hatte. — Der Erfolg war hier ein noch rascherer. Nachdem ich die Schleimhaut der Giessbeckenknorpel 3 mal ziemlich stark berührt hatte und jedesmal heftige Reflexbewegungen eingetreten waren, die sich aber nicht bis zum Erbrechen steigerten, und ich nun nochmals mit dem Spiegel untersuchte, fand ich die Stimmritze jetzt vollkommen geschlossen. Die Sprache und das Singen war jetzt ganz rein und klar.

Die Genesung blieb 2 Monate andauernd, was ich durch mehrmalige Untersuchung jede Woche constatirte; erst Ende März an einem frostigen Tage kam dieselbe unmittelbar von der Waschküche, in der sie von früh an gearbeitet hatte, zu mir, wieder mit derselben Aphonie und demselben laryngoskopischen Befund, wie im Januar, konnte aber auch diessmal wieder nach 15 Minuten geheilt entlassen werden und zwar durch Anwendung cutaner Faradisation mit dem stärksten secundären Strom des kleinen Stöhrer'schen Inductionsapparates und Ansetzung der beiden Elektroden seitlich in der Mitte der Platten des Schildknorpels etwa in der Höhe der Stimmbänder. Um Recidive zu verhüten, setzte ich dieses Verfahren noch mehrere Wochen lang fort und hatte bis jetzt (20. VIII.) die Freude zu hören, dass Patientin trotz öfter vorkommender Verkältungen durchaus gesund blieb.

An diesem Falle sehen wir also zunächst, dass bei rheumatischen Lähmungen der Kehlkopfmuskeln auf viererlei Art entweder Besserung oder Heilung bewirkt werden kann, und dass diese Eingriffe nach der Stärke und Dauer der durch sie gesetzten Reize in folgender Reihenfolge zu ordnen sind:

1) Das *Erbrechen*, wie aus der Anamnese hervorgeht, wirkte am

\*) Hätte sich bei der Kranken eine hysterische Grundlage gezeigt, so würde man die erfolgte Wirkung allerdings aus einer Anregung der Willenskraft und dadurch hervorgerufenen willkürlichen Muskelbewegung gegenüber der vorher vorhandenen Passivität erklären haben, wenn das überhaupt „Erklären“, und nicht „phrasenhaft Umschreiben“ genannt werden muss.

schwächsten und führte nur eine Besserung herbei, konnte wohl auch im Verhältniss zur kurzen Dauer nicht mehr leisten.

2) Die *Brun'sche Heilgymnastik* käme sodann in zweiter Linie. Unter den 7 bis jetzt bekannten Fällen, die sämmtlich von *Brun* selbst stammen, und bei denen leider mit Ausnahme eines einzigen Falles die Angabe des laryngoskopischen Befundes vor und nach Anwendung des betreffenden Verfahrens fehlt, trat 2 mal, bei einem der Tuberculose verdächtigen Studirenden und einem 21jährigen Bauernmädchen, schon in einer einzigen Sitzung Heilung ein, trotzdem die Stimmlosigkeit bereits Monate lang gedauert hatte; in den anderen Fällen nach 2, 8, 12, 28 Sitzungen, und 1 mal nur vorübergehend.

In meinem oben beschriebenen Falle war die Heilung nur eine unvollständige, weniger nach dem Klang der Stimme allerdings, als nach dem Spiegelbefund. — Im Uebrigen hat diese Methode den *Nachtheil*, dass der Kranke durch das fortwährende ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  stündliche) laute und kraftvolle Tonangeben bei fortwährend eingeführtem Kehlkopfspiegel sehr angestrengt wird, aber auch den *grossen Vorzug*, dass sie besser als Sondirung und Elektrizität einen geregelten und das Verhältniss der einzelnen Kehlkopfmuskeln zu einander mehr berücksichtigenden Reiz bietet.

3) Der *Reizung mit der Sonde* musste also hinsichtlich der schnellen und kräftigen Wirkung die Heilgymnastik nachgesetzt werden, da ersterer gelang, was letzterer nicht, und da, wie bereits gesagt, bei den von *Brun* in Einer Sitzung Geheilten die nähere Angabe des laryngoskopischen Verhaltens der beiden Stimmbänder ganz fehlt. Ich werde jedoch später noch einmal hierauf zurückkommen.

4) Dass der *elektrische Strom* das stärkste Reizmittel bei den Lähmungen der Stimmbänder ist, folgt schon daraus, dass beliebig starke Batterien angewendet werden können; dass ferner bei gleich starkem Strom eine unmittelbar in den Kehlkopf gebrachte Elektrode stärker wirkt, als eine auf die äussere Haut aufgesetzte, hängt wohl neben der für den elektrischen Strom grösseren Durchgängigkeit des Epithels gegenüber der Epidermis auch noch von der zugleich mechanischen Erregung und Reizung der Kehlkopfmuskeln ab. — Es ist übrigens leicht einzusehen, dass es im Ganzen gleich bleibt, ob der Reiz wie bei der Elektrizität unmittelbar auf die motorischen Nervenfasern einwirkt, oder wie bei der Heilgymnastik und Sondirung auf dem Wege des Reflexes von den sensitiven Nervenendigungen auf die motorischen Nerven überspringt. Letztere sind vielleicht mit den reizenden Einreibungen bei anderweitigen Lähmungen z. B. an den Extremitäten in eine Reihe zu bringen und nur als heftigere

Reize zu betrachten, ob der grösseren Sensibilität und Reflexerregbarkeit der Kehlkopfschleimhaut.

Hinsichtlich der durch einfachen Sondenreiz bewirkten Heilung einer Stimmbandlähmung konnte ich in der ganzen laryngoskopischen Literatur nur Einen damit übereinstimmenden Fall auffinden, welchen *Gerhard* in den bereits erwähnten Studien über Stimmbandlähmung von einem 6jährigen Knaben erzählt, bei dem er allerdings den Kehlkopfspiegel nicht anzulegen vermochte, aber nach dem ganzen Symptomencomplex zur Annahme einer rheumatisch-katarrhalischen Stimmbandlähmung geführt wurde — was die sofortige Besserung der Heiserkeit nach einer vorgenommenen cutanen Faradisation noch wahrscheinlicher machte. Da nach mehrmaliger Anwendung der Elektrizität aber kein weiterer Fortschritt in der Heilung eintrat, wurde ein mit einer Tanninlösung (gr. j —  $\frac{3}{4}$  j) befeuchteter Schwamm auf dem Kehldeckel ausgedrückt, worauf nach heftiger Reflexbewegung der Kranke mit gesunder Stimme sprach und auch keinen Rückfall mehr erlitt. *Gerhard* schloss damals schon hieraus, „dass gewiss manche Fälle von Heiserkeit oder Aphonie, die durch Betupfen mit Lapislösung geheilt wurden, weniger durch das Medicament, als durch den mechanischen Act der Berührung des Kehldeckels zur Heilung gelangten.“

Dieser Fall *Gerhard's* ist aber deshalb noch nicht völlig beweisend, weil 1) die unmittelbare laryngoskopische Anschauung fehlt und 2) weil zur Reizung ein mit einem Aetzmittel befeuchteter Schwamm verwendet wurde, es also nicht sicher ist, ob doch nicht die Heiserkeit nur noch Folge einer katarrhalischen Schwellung war und diese durch das Aetzmittel zurückging, um so mehr da 3) längere Anwendung der Elektrizität nicht zum Ziele führte. Um auch diese letzten Bedenken zum Schwinden zu bringen, versuchte ich daher bei 3 Fällen von rheumatisch-katarrhalischer Stimmbandlähmung, die mir in kurzen Zwischenräumen zu Gesicht kamen, nur mittelst Reizung durch Sonden, also ohne jedes weitere therapeutische Mittel zum Ziele zu kommen.

*M. Sch.*, 15jähriges, schwerhöriges Mädchen, aus einer Familie, in der mehrere Mitglieder tuberkulös sind, von pastösem Aussehen und sehr zurückgebliebener geistiger Entwicklung, mit Narben von geheilten Drüsenabscessen an verschiedenen Körpertheilen, noch nicht menstruiert, hatte sich nach einer starken Durchnässung einen heftigen heiseren Husten, Stimmlosigkeit und Schlingbeschwerden zugezogen und kam am 25. I. 66 in meine Behandlung. Bei der sogleich vorgenommenen Untersuchung, wobei wieder eine nur geringe Empfindlichkeit dem eingebrachten Spiegel gegenüber zu bemerken war, zeigten sich die Tonsillen stark geschwellt, sie sowie die

Rachen- und Kehlkopfschleimhaut sehr hyperämisch; die Stimmbänder ebenfalls stärker injicirt und von gelb-röthlicher Farbe. Eine besonders in die Augen fallende Schwellung der Schleimhaut des sehr niedlichen Kehlkopfs war nicht wahrzunehmen; die Stimmbänder aber und die Giessbeckenknorpel schlossen sich beim Intoniren nicht, sondern liessen immer zwischen sich eine elliptische Spalte übrig mit scheinbar ganz gleichem vorderen und hinteren Winkel, so dass sich also die Giessbeckenknorpel nur an ihrem hintersten Theil in einer ganz schmalen Linie berührten, die Stimmfortsätze aber weit aus einander blieben. Die grösste Breite der Stimmritze fiel etwa gerade in ihre Mitte und waren hier die Ränder der Stimmbänder etwa 4 mm. von einander entfernt. Die äussere Untersuchung des Halses ergab nichts Bemerkenswerthes; auf der Brust hörte man beiderseits zahlreiche grossblasige Rasselgeräusche. — Die Diagnose wurde demnach auf eine Pharyngo-Laryngitis et Bronchitis catarrh. mit complicirender Lähmung der mm. crico-thyreoidei, thyreo-arytaenoidei interni und crico-arytaenoid. lat. gestellt. — Von früher her für die Rokitansky-Niemeyer'sche Durchträngungstheorie der Muskulatur in solchen entzündlichen Fällen eingenommen, entschloss ich mich nur schwer dazu, in diesem Falle eine Reizung durch die Kehlkopfsonde vorzunehmen, da es mir unwahrscheinlich war, dass in einem solchen Falle ein Heilerfolg erzielt werden könne, wurde aber durch den Versuch sofort eines Bessern belehrt; denn nachdem ich etwa 15 Minuten lang die Sonde öfters eingeführt und starke Reflexbewegungen hervorgerufen hatte, war die Stimmritze vollkommen geschlossen, die Stimme wieder zurückgekehrt, wenn auch nicht ganz rein, was aber offenbar Folge der geringen Anschwellung der Stimmbandschleimhaut war. Die katarrhalischen Erscheinungen selbst gingen in wenigen Tagen auf ein diaphoretisches Verfahren (heissen Brustthee, pulv. Doveri und Liegen im Bett) zurück, und ist bis jetzt kein Rückfall mehr eingetreten.

Ganz dasselbe war der Fall bei einem 12jährigen Knaben *K. M.*, der sich durch Herumwaden in kaltem Wasser einen starken Katarrh der Brust mit heiserem Husten und Stimme zugezogen hatte, und bei dem der Kehlkopfspiegel neben starker Röthung der Kehlkopfschleimhaut und der Stimmbänder noch einen mangelnden Verschluss des ligamentösen Theils der Stimmritze (also Parese des m. thyreo-aryt. int.) nachwies; ferner bei einem 27jährigen jungen Manne *E. U.*, der bereits  $\frac{1}{2}$  Jahr lang an Heiserkeit, Trockenheit und Kratzen im Halse behandelt worden war, und bei dem sich in Bezug auf die Lähmung derselbe Befund, wie bei dem Vorigen herausstellte, nur die Hyperämie der Schleimhaut weniger intensiv war. — Bei dem Knaben kam ich schon nach 2 einviertel-

stündigen Sitzungen mit Sondiren zum Ziele, bei Letzterem schloss sich erst nach 9 Sitzungen die Stimmritze vollkommen. Zur Therapie der katarrhalischen Erscheinungen ging ich in beiden Fällen erst dann, wenn die Lähmungserscheinungen geschwunden waren, die Stimme also bereits ziemlich rein war. Es wurde dann einfach entweder eine Aetzung mit einer schwachen Höllensteinlösung vorgenommen, dabei Emser Kränchen mit heisser Milch getrunken, oder Inhalationen mit Tannin gemacht. — Ich will hier gleich beifügen, dass überhaupt in den meisten Fällen, wo mit Lähmung verknüpfte Katarrhe des Kehlkopfs mir zur Beobachtung gelangten, nur der einzige m. thyreo-aryt. int. gelähmt war, was sich auch durch seinen am meisten exponirten und oberflächlichen Verlauf leicht erklären lässt. —

So viel geht also mit Sicherheit aus den obigen Beobachtungen hervor, dass bei diesen katarrhalisch-rheumatischen Lähmungen die Lähmung von Katarrh völlig unabhängig ist, und dass beide *gleichzeitige* Folgen ein und derselben Ursache sind. Auf welche Weise aber diese Ursachen, z. B. eine Verkältung einerseits in der Schleimhaut Hyperämie, andererseits in den Muskeln Lähmung hervorruft, kann ich mir gegenwärtig noch nicht denken. Nur so viel wird mir immer wahrscheinlicher, dass letztere nicht von einer durch die Hyperämie gesetzten serösen Durchtränkung der Muskulatur herrühren kann. Schon *Gerhard* (a. a. O. S. 83) spricht sich dagegen aus: „Das häufige Befallensein ganz einzelner Muskeln, der Muskeln einer Seite spricht wohl nicht zu Gunsten einer solchen Annahme. Sollten diese Muskeln wirklich durch seröse Durchtränkung contractionsuntüchtig geworden sein, so würde es auffallen müssen, wie sie diess Jahrzehnte lang bleiben und dabei dennoch auf den electricischen Strom reagieren.“ — Wenn man jetzt noch hinzufügt, dass durch eine einfache Sprechübung (*Bruns* heilte eine nach häutiger Bräune zurückgebliebene 3jährige Heiserkeit bei einem 9 Jahre alten Mädchen durch eine 12tägige Heilgymnastik) oder durch Sondenreizung diese Lähmungen gehoben werden, also durch Eingriffe, welche eine vorhandene Hyperämie und Entzündung eher verschlimmern als verbessern müssten; wenn man ferner sieht, dass die katarrhalische Schwellung und Hyperämie noch fortbestehen kann, die Lähmung dagegen geheilt wird: *so darf man wohl diese Hypothese als gerichtet betrachten.* — Besser könnte man allerdings alle diese Lähmungserscheinungen in der Annahme einer durch Lähmung der Gefässnerven entstandenen passiven Hyperämie des Neurilem und einer dadurch bedingten Störung in der Function der Muskeln unterbringen: aber diese Theorie ist so weit, so unbestimmt begrenzt und so dehnbar, dass beinahe alle Thatsachen, selbst entgegengesetzte, hineinpassen, wesshalb

ich vorziehe, an der Schwelle umzukehren, statt mich in dem finsternen Gebiete der Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit zu verlieren.

Der rasche Erfolg in allen oben angeführten Fällen mit Ausnahme des zuletzt erwähnten beruht offenbar auf der kurzen Dauer der Lähmung, und würden sicher auch bei Behandlung mit *Elektricität* mehr schnelle Heilungen schon in der ersten Sitzung bekannt sein\*), wenn es nicht gerade bei Heiserkeit eingewurzelte Gewöhnheit des Volks wäre, erst lange Zeit durch Warmhalten und Einschnüren des Halses, Gurgelungen den vermeintlichen Katarrh vertreiben zu wollen, und erst, wenn alle Stricke reißen, sich an den Arzt zu wenden; und wenn es leider auch hier nicht liefe oft genug Gefahr, dasselbe Verfahren noch einmal durchmachen zu müssen, nur noch verstärkt durch schmerzhaftes Einreibungen u. s. w. Ich wenigstens hatte seit Januar ds. Js. 2 mal das Vergnügen, Stimmbändlähmungen in einer einzigen Sitzung durch den elektrischen Strom heilen zu sehen, nämlich bei der Eingangs erwähnten Köchin, und bei einer 46jährigen an Retroflexio uteri und Hysterie leidenden Person\*\*), welche ich in einem laryng. Cours vor meinen Zuhörern elektrisirte; also in der kurzen Zeit von 6 Monaten eben so viele Fälle, als seit 8 Jahren beobachtet wurden. In diesen 2 Fällen hatte die Lähmung aber auch noch keine 24 Stunden gedauert. —

Aphonie und Heiserkeit wohl unterscheiden kann. Dasselbe machte offenbar der Kranke große Mühe, der Hals wurde gestreckt, die Athembewegungen vermehrt und sehr oft traten während langer dauernder Hustenanfälle

## 13jährige Stimmlosigkeit (Monotonie), laryngoskopischer Befund und Therapie.

K. H., Frau, 45 Jahre alt, litt schon mehrmals, in den Jahren 1846, 47 und 50 an einer nicht mehr zu eruirenden Halskrankheit, mög-

\*) Bis jetzt sind nur 2 Fälle schneller Heilung durch Elektricität in einer einzigen Sitzung bekannt, 1 von *Bamberger*, 1 von *Sedillot*; die 5 von *Gerhard* angeführten Fälle beziehen sich nur auf einen *Erfolg* in der ersten Sitzung mit erst viel später nach einer größeren Reihe von Sitzungen erfolgter vollkommener Heilung.

\*\*) Bei dieser Frau zeigte sich auch das interessante Verhalten, dass die beim Intoniren unbeweglichen Stimmbänder beim Husten die Glottis vollkommen verschlossen, eine Erscheinung, für welche *Bruns* und *Tobold* keine rechte Erklärung zu kennen scheinen, welche aber bereits 1859 *Türk* ganz gut auf eine unvollkommene Lähmung (Parese) der betreffenden Muskeln zurückgeführt hat, „welche beim versuchten Tonanschlagen ihren Antagonisten unterliegen, während sie, wo kein oder nur ein geringerer solcher Antagonismus zu überwinden ist (beim Einhalten des Athems u. s. w.) völlig, oder beinahe völlig genügen.“

licherweise einer Amygdalitis. Es wurden dabei Stimme und Respiration nicht gestört, aber jedesmal Einstiche in die Tonsillen gemacht. Nach einer Entbindung im Jahre 1852 trat wieder eine solche auf, aber weit heftiger, als früher, in Verbindung mit sehr quälendem Zahnweh und Ohrenreissen; dieselbe wurde mit Ansetzen von Blutegeln am Halse und Gurgelwässern behandelt, dauerte 6 Wochen und hatte als Endresultat eine jetzt, also nach 13 Jahren noch bestehende pathologische Veränderung der Stimme, auf welche ich sogleich näher eingehen werde. — Auch bei dieser letzten Krankheit war keine Dyspnoe vorhanden, sondern nur ein Gefühl, als ob Schleim im Kehlkopf stecke und nicht herauszubringen sei.

Es war eine kleine, gracil gebaute und sehr magere Frau mit einem im Verhältniss zur Länge sehr dünnen Halse (11 cmtr. lang, 25 cmtr. Peripherie), einer hühnerartig geformten Brust; im Uebrigen ohne jede Abnormität. — Die Sprache war ganz eigenthümlicher Natur, man konnte nicht sagen, es sei vollkommene Aphonie vorhanden, oder einfache Heiserkeit; sie war sehr leise, mehr flüsternd; die Vocale hatten aber alle einen und denselben heiser singenden, hohen Ton, so dass man, wenn ich *Gerhard* recht verstanden habe, diese Veränderung der Stimme als „Monotonie“ bezeichnen und von den bis jetzt gebräuchlichen Benennungen, wie Aphonie und Heiserkeit wohl unterscheiden kann. Dieselbe machte offenbar der Kranken grosse Mühe, der Hals wurde gestreckt, die Athemfrequenz vermehrt und sehr oft traten quälende lange dauernde Hustenanfälle ein, mit demselben heiseren hohen Ton, wie bei der Intonation. —

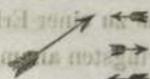
Die innere Untersuchung ergab Folgendes: Mund- und Rachenschleimhaut normal; rechte Tonsille etwas hypertropisch; Uvula gerade stehend; geringe Empfindlichkeit. — Epiglottis und plica pharyngo-epigl. mit stark nach hinten schauender Concavität; Schlundfurchen von ungleicher Form und Weite, immer mit schaumiger Flüssigkeit, in einem Falle 3 Stunden nach dem Essen noch mit Speiseresten angefüllt. Die Stimmbänder sind rein weiss. Das linke Stimmband hat einen ganz geradlinigen scharfen Rand und ist bedeutend kürzer, als das rechte; daher steht auch der linke Giessbeckenknorpel viel weiter nach vorn (5 mm.), als der rechte und bietet auch mannigfache Formverschiedenheiten von letzterem dar in Gestalt dreier rundlich spitziger Erhebungen der bedeckenden Schleimhaut, von denen zwei kleinere rundliche auf der nach hinten gerichteten, eine spitzigere auf der nach vorn gerichteten Wand des betreffenden Giessbeckenknorpels sich befindet. Es ergiebt sich ferner, dass bei ruhiger Respiration das linke Stimmband der Mittellinie näher steht, als das rechte, und dass der linke Giessbeckenknorpel höher steht als der rechte. Das Verhalten

der beiden Schenkel des Glottisdreiecks zur Mittellinie ist also etwa so  
 atszudrücken:



Während das linke Stimmband mit seiner weissen Farbe scharf und ohne Uebergang an der rosarothten Schleimhaut des Giessbeckenknorpels endigt, sehen wir am hintersten Viertel des rechten Stimmbandes einen allmählichen Uebergang der weissen Farbe in Roth und ausserdem, dass dasselbe in einer Schleimhautfalte endigt, welche mit nach vorn gerichteter Concavität zum Giessbeckenknorpel und Stimmband der anderen Seite hinüberzieht. — Im nothwendigen Zusammenhang mit allen Veränderungen auf der linken Seite, also der Verkürzung des Stimmbandes, dem Höherstehen des Giessbeckenknorpels, zeigt sich auch die linke plica ary epiglottica um das Entsprechende verkürzt, und die äussere Fläche der linken Seitenwand im senkrechten Durchmesser höher, im horizontalen kürzer, als die der rechten.

Beim Tonangeben bleibt das linke Stimmband vollkommen unbeweglich und lässt auch nicht die geringste zitternde Bewegung wahrnehmen, wofür aber das rechte um so ausgiebigere macht, indem es sogar die Mittellinie überschreitet, doch nicht so weit, dass es einen Verschluss der Glottis zu Stande brächte. Während, um dem Gang des rechten Stimmbandes zu folgen, der rechte Giessbeckenknorpel genöthigt ist, ebenfalls einen weiten Weg von Hinten und Aussen nach Vorn und Innen zu machen, und sich dabei an den linken so anlegt, dass nur eine feine Spalte zwischen ihnen übrig bleibt, geräth der linke in 3 kleine zuckende Bewegungen, von denen die erste nach Innen, die zweite nach Aussen, die dritte wieder nach Innen gerichtet ist, die aber als Endresultat keine Veränderung des Orts bedingen. Es macht also auf diese Weise der linke Giessbeckenknorpel *in derselben Zeit* 3 kleine Bewegungen, in welcher der rechte 1 grosse macht; diese zuckenden Bewegungen sind aber ausserordentlich klein, und es lässt sich das gegenseitige Verhältniss durch folgendes Schema darstellen:



Nach der ganzen Untersuchung blieb hier also kein Zweifel, dass der linke Giessbeckenknorpel unvollkommen ankylotisch war, dass ver-

schiedene Muskeln in einem gelähmten und atrophischen Zustand sich befanden, und als Folge davon eine Verkürzung eintrat. Es warfen sich nun die Fragen auf: welches war der ursprüngliche Krankheitsprocess, durch welche Art von consecutiver Veränderung ist diese Gelenksteifigkeit bedingt, welche Muskeln sind verändert, worin besteht diese Veränderung, und endlich, ist durch irgend eine Behandlung ein Heilerfolg zu erzielen?

Was die erste Frage anlangt, so gab uns zunächst die Anamnese einigen, wenn auch geringen Aufschluss, nach ihr war es ein 6wöchentliches, im Wochenbett acut auftretendes, mit Schmerzen im Hals und den Ohren verknüpftes und mit gar keiner Dyspnoe verbundenes Leiden. Wir konnten daher bei den schweren Folgen und vielleicht auch nach der damaligen Therapie (Blutegel) einerseits annehmen, dass es eine heftige Entzündung, andererseits aber aus dem Fehlen schwerer Erscheinungen von Dyspnoe u. s. w. weiter schliessen, dass diese Entzündung eng, und zwar am linken Stimmband und Giessbeckenknorpel localisirt gewesen sein muss. Diese könnten im Zustand einer ziemlichen Anschwellung gewesen sein (Gefühl von Schleim im Hals), aber doch immer noch hinlänglich Raum für den Durchtritt der Luft offen gelassen haben. Bei der 6wöchentlichen Dauer und den bereits erwähnten, sich gegenwärtig vorfindenden exostosenartigen Vorsprüngen und Erhebungen am linken Giessbeckenknorpel lag ferner die Annahme einer Perichondritis arytaenoidea sehr nahe, die ja gewöhnlich secundär, und im Gefolge heftiger Schleimhautentzündungen auftritt, und deren Residuen eben in den erwähnten Formanomalien und der Schwerbeweglichkeit des Giessbeckenknorpels zu suchen sind. Eine Entzündung des Crico-aryt.-Gelenks konnte man ausschliessen, da dieselbe ja eine vollkommene Ankylose hätte zu Stande bringen müssen.

In Bezug auf die zweite, dritte und vierte Frage musste man aus der in der Mitte zwischen Erweiterung und Verengerung stehenden Lage des Giessbeckenknorpels annehmen, dass nicht allein die Verengerer, sondern auch die Erweiterer gleichmässig functionsunfähig gewesen sein müssen, so dass der Knorpel die seinem Gelenk entsprechende natürliche Lage beibehielt. Diese Muskeln waren aber unthätig aus demselben Grunde, wesshalb bei Knochenbrüchen u. s. w. auch die Extremitätenmuskeln keine Bewegung vornehmen. Die Annahme einer pathologischen Veränderung in den Muskeln oder Nerven ist wenigstens zu einer Erklärung nicht nöthig und findet sich durch das Fehlen auch der geringsten anamnestischen Anhaltspunkte nicht gerechtfertigt. — Wir werden daher kaum fehlen, wenn wir eine heftige Entzündung der Schleimhaut des linken Stimmbandes und Giessbeckenknorpels annehmen mit submucösem Oedem und consecutiver Perichondri-

tis arytaenoidea; Unthätigkeit sämmtlicher Muskeln dieser Seite (mit Ausnahme des m. crico-thyreoid. rect. und obliq.) und fettige Degeneration derselben. Die Verkürzung geschah nach Atrophirung der Muskulatur einmal vielleicht durch den Zug der m. crico-thyreoid. nach Vorn, dann aber sicher durch das sich selbst überlassene elastische Gewebe des Stimmbandes, das ja vorzugsweise die Eigenschaft hat, sich ohne Kräuselung und Faltung zu verkürzen (*Henle*). Nur auf diese Weise erklären sich vollkommen alle Erscheinungen; wäre z. B. die Gelenksteifigkeit nur durch eine lange Ruhe in Folge der Atrophie paralytischer Muskeln eingetreten, so müsste der linke Giessbeckenknorpel nach Rechts herübergezogen worden sein durch den noch jetzt functionirenden musc. arytaen. transvers., dessen Zusammenziehung ja jetzt noch die schon erwähnten Zuckungen hervorruft.

Die endgültige Entscheidung musste aber auch hier die Therapie geben: waren die Muskeln nur einfach gelähmt und keine Ankylose vorhanden, so war von Reizmitteln noch viel zu hoffen. *Gerhard* erwähnt wenigstens eines Falles, in welchem eine 10jährige Glottisparalyse durch Elektrizität geheilt wurde. Ich ging von den schwächsten Reizen, der *Bruns'schen* Heilgymnastik, aus; doch ohne Erfolg; stieg sodann zu Reizungen durch Sonden und endlich zur Anwendung der Elektrizität, indem ich zuerst cutane Faradisation vornahm; zuletzt die eine Elektrode im Kehlkopf selbst ansetzte. Nach 6wöchentlicher Behandlung hatte sich auch die Stimme merklich gebessert; die Monotonie war zwar immer noch vorhanden, aber der Ton war weit kräftiger und accentuirter; die Frau sprach mit weit geringerer Anstrengung als früher, und wurde von Leuten jetzt verstanden, die vor der Behandlung das nicht gekonnt hatten. — Und doch zeigte die laryngoskopische Beobachtung, dass das linke Stimmband noch immer unbeweglich war, noch an demselben Fleck stand, wie früher; nur der hiezu gehörige Giessbeckenknorpel machte bei seinen 3 Zuckungen etwas grössere Excursionen. Dagegen überschritt merkwürdigerweise das rechte Stimmband viel weiter und mit viel grösserer Kraft die Mittellinie, machte dadurch beim Intoniren die Glottis viel enger, ohne sie jedoch gänzlich zum Schliessen zu bringen. Der rechte Giessbeckenknorpel wurde mit solcher Gewalt gegen den linken gedrückt, dass letzterer — und ich habe diess durch oftmalige Untersuchung constatirt, — weiter nach links gestossen wurde, wodurch ein ausserordentlich verzerrtes Bild des Kehlkopfs zu Stande kam. —

Jetzt waren also 3 weitere Punkte klar geworden:

- 1) dass die Unbeweglichkeit der linken Seite wirklich auf einer unvollkommenen Ankylose beruhte;

2) dass die Atrophie und vollkommene Funktionslosigkeit der Muskeln der linken Seite lediglich Folge der langen Ruhe war, nicht Folge eines dieselben von Vorneherein verändernden Processes. Dies geht genügend aus der Thätigkeit und aus der Möglichkeit einer stärkeren Erregung des m. arytaenoideus transversus hervor, der ja auch zur Hälfte auf der linken Seite sich befindet, aber deshalb nicht atrophirte, weil er seine Funktion an der beweglichen rechten Seite ausüben konnte;

3) dass auch in diesen (von Vorneherein eigentlich hoffnungslosen Fällen von Reizmitteln, speciell Elektrizität eine wesentliche Besserung zu erreichen ist, und zwar durch Stärkung und Kräftigung der Muskeln der gesunden Seite, in unserem Falle also des m. arytaenoid. transversus. —

Für die Thatsache aber, dass der linke Giessbeckenknorpel durch den anstossenden rechten etwas nach Aussen geschoben wird, weiss ich noch keine ausreichende Erklärung anzugeben.

Indem ich zum Schluss noch bemerke, dass auch die Eingangs erwähnten quälenden Hustenanfälle durch diese Behandlung, wenn auch nicht ganz gehoben wurden, so doch viel seltener und mit geringerer Intensität auftraten, will ich noch hinzufügen, dass überhaupt diese eigenthümlichen lange anhaltenden Hustenanfälle nicht allein bei sonst auf der Brust Gesunden, sondern auch bei Tuberculösen etc. mir immer mehr als Folge einer vorhandenen Lähmung der Stimmbänder erscheinen, denn als Folge von Schleimhautentzündungen und Geschwüren. Ich wenigstens habe bei allen Tuberculösen mit solchen Hustenaufällen, bei denen die Inspiration ganz ausbleiben zu wollen schien, bei laryngoskopischer Untersuchung immer Lähmungen vorgefunden; waren Geschwüre vorhanden, die Bewegungen der Stimmbänder aber normal, fand ich dieselben nie in solcher Intensität. Da sich die Sache leicht aus der geringen Gewalt erklären lässt, welche ein bei offener Glottis nicht anzuspannender Luftstrom auf die Fortbewegung des Schleims haben muss, so ist diese Beobachtung jedenfalls ein angenehmer diagnostischer Behelf bei denjenigen Tuberculösen, welche man wegen der grossen Prostration der Kräfte nicht mehr mit dem Kehlkopfspiegel untersuchen, wohl aber durch wiederholte Anwendung eines elektrischen Stroms in ihren letzten Lebensstunden wesentlich erleichtern kann.

Jetzt waren also 3 weitere Punkte klar geworden:

1) dass die Unbeweglichkeit der linken Seite wirklich auf einer unvollkommenen Analyse beruht;