Stimm- und Sprachbildung.

Von

Professor G. Hermann Meyer
in Zürich.

Berlin, 1871.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
Carl Habel.

Ueberall, wo individuell belebte Wesen in Gemeinschaft zusammenwohnen, sehen wir das Bedürfniß auftreten, sich gegenseitige Mittheilungen durch gewisse Zeichen zu geben, deren Kenntniß und Verständniß in der Gemeinschaft traditionell wird.

Alle solche Zeichen setzen Thätigkeiten und zwar willkürliche Muskelthätigkeiten des zeichengebenden Individuums zu ihrer Entstehung voraus und in so fern werden sie alle, welcher Art sie auch sein mögen, von gleicher Dignität sein müssen.

Ihr Werth kann aber darum doch ein sehr verschiedener sein und zwar wegen des verschiedenen Grades der Möglichkeit oder Leichtigkeit, welche für die Wahrnehmung eines gegebenen Zeichens vorhanden ist.

In dieser letzteren Beziehung müssen dreierlei Arten von Zeichen aufgestellt werden, nämlich:

1) solche, welche durch den Hautsinn wahrgenommen werden, wie z. B. ein Anstoßen,

2) solche, welche durch das Auge erkannt werden, wie z. B. ein Winken, und

3) solche, deren Auffassung durch das Ohr vermittelt wird, wie z. B. ein Händeklatschen.

Daß die beiden ersten Arten von Zeichen einer nicht unbeträchtlichen Vollkommenheit fähig sind, beweisen uns mehrere

Beispiele. In Bezug auf die erste Art kennen wir ja die unglaubliche Schnelligkeit, mit welcher in einem Bienen- oder Ameisenstaate eine wichtige Nachricht nur durch gegenseitige Berührung mit den Fühlfäden verbreitet wird; — und in Bezug auf die zweite Art wissen wir, wie Vollkommenes der frühere optische Telegraph zu leisten vermochte und welcher großen Ausbildung die Fingersprache der Taubstummen fähig ist.

Indessen vermag auch die ausgebildetste Zeichengebung von diesen beiden Arten bei Weitem nicht das zu leisten, was die für die Wahrnehmung durch das Ohr berechnete freiwillige Hervorbringung von Tönen. Die Wahrnehmung von Tönen ist ja möglich in großen Entfernungen, in der Dunkelheit und durch abschließende Scheidewände hindurch; — und daneben ist durch Zahl, Rhythmus, Stärke und Höhe oder Tiefe der Töne eine unendliche Modifikationsmöglichkeit der Zeichen gegeben und damit ein sehr großer Kreis der ermöglichten Mittheilungen.

Gewissen unvollkommneren Formen, welche sich namentlich bei Insekten finden, gegenüber ist diese Art der Zeichengebung einer ganz besonderen Ausbildung überall da fähig, wo der ausgeathmete Luftstrom zur Hervorbringung der Töne benutzt werden kann. Wir finden deshalb auch die größte Vielseitigkeit in gegenseitigen Mittheilungen bei solchen Thieren, welche über einen kräftigen ausgeathmeten Luftstrom gebieten können, wie die Vögel und die Säugethiere.

Das Vermögen, freiwillig Töne hervorzubringen, wird als „Stimme" bezeichnet und die Stimme, insofern sie als Hülfsmittel zur Mittheilung verwendet wird, wird zur „Sprache" im weiteren Sinne. Vorzugsweise werden aber beide Ausdrücke auf die vollkommenere Tonbildung durch den ausgeathmeten Luftstrom bezogen.

Die Vielseitigkeit der Sprachbildung in diesem Sinne ist indessen nicht allein von dem Baue und der Entwickelung der

zur Tonbildung verwendeten Organe abhängig, sondern namentlich auch von dem Grade des Mittheilungsbedürfnisses. Während sich daher bei vielen Thieren die Sprache nur auf Lock- und Mahnrufe beschränkt, finden wir bei unseren höher stehenden Hausthieren und bei intelligenteren Wildthieren eine solche Vielseitigkeit der Aeßerungen durch Laute, daß die Sprache der Thiere und namentlich der Vögel im Volksmärchen sogar als eine für bevorzugte Menschenkinder verständliche Rede bezeichnet wird, und daß sie selbst schon Gegenstand von Erörterungen geworden ist, welche nicht ohne Ansprüche an wissenschaftliche Bedeutung aufgetreten sind.

Mag aber auch bei solchen Thieren der Kreis ihrer Vorstellungen und Stimmungen verhältnißmäßig groß sein, so bleibt er doch immer verschwindend klein und unbedeutend gegenüber dem Kreise von Vorstellungen, Gedanken und Stimmungen, welche die menschliche Seele bewegen. Der Mensch benutzt deshalb in vollkommenster Weise den ausgeathmeten Luftstrom als reiche Hülfsquelle für die Zeichengebung und damit für Mittheilung mannigfaltigster Art. Nicht nur ist die Zahl der hervorgebrachten Laute eine sehr beträchtliche, sondern es ist auch etwas Auszeichnendes für ihn, daß er die Laute zu begriffhaltigen Worten zu verbinden weiß; — und damit erhebt sich die Kundgebung durch Laute bei dem Menschen zu der form- und gehaltreichen menschlichen Sprache.

Sollen wir nun, auf unser Thema näher eingehend, die Bedingungen für die Entstehung der menschlichen Sprachlaute genauer untersuchen, so werden wir uns zuerst klar darüber werden müssen, welcherlei Art denn diese Laute sind, und da finden wir denn bei aufmerksamer Beobachtung, daß in diesen Lauten zwei wesentlich verschiedene Elemente als konstituirende Theile zu erkennen sind. Das eine dieser Elemente ist die Bildung von Tönen im engeren Sinne des Wortes, d. h. von solchen Klän-

gen, welche, durch zahlreiche regelmäßige Schwingungen der Luft erzeugt, einen mehr oder weniger ausgesprochenen musikalischen Werth besitzen. Das zweite Element ist dagegen die Bildung von Geräuschen, d. h. von solchen Klängen, welche, durch ungeordnete Lufterschütterungen erzeugt, eines musikalischen Werthes entbehren. Zur Bildung der einzelnen von uns angewendeten Sprachlaute kann ein jedes dieser Elemente für sich allein angewendet werden oder es kann dabei eine Mengung derselben statt finden, so daß die Sprachlaute entweder reine Töne sind, wie das a, oder reine Geräusche wie das p, oder eine Verbindung von Ton und Geräusch, wie das l.

Jedes der beiden bezeichneten Elemente hat seinen besonderen Entstehungsort. Die Töne entstehen nämlich in dem Kehlkopfe, — die Geräusche aber vorzugsweise, wenn auch nicht ausschließlich, in der Mundhöhle.

Wie dieses möglich ist, kann allein aus dem anatomischen Baue der betreffenden Theile richtig erkannt werden; deshalb ist dessen Beschreibung mit der Entwickelung der Art, wie die Laute entstehen, zu verbinden.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß zur Erhaltung des Lebens der Athmungsproceß stets ununterbrochen von Statten gehen muß. Das Wesentliche dieses Prozesses beruht darin, daß in den in der Brusthöhle gelegenen Lungen eine Berührung des Blutes, welches diese Organe durchströmt, mit atmosphärischer Luft statt findet. Das Blut entnimmt dabei der Luft ihren Sauerstoff und gibt dagegen Kohlensäure an dieselbe ab. Es ergibt sich von selbst, daß dieser Austauschproceß nur dann beständig geschehen kann, wenn die in den Lungen enthaltene Luft von Zeit zu Zeit erneuert wird. Etwa 20 Mal in der Minute wird deshalb durch besondere Muskelthätigkeiten die durch Kohlensäure verunreinigte Luft aus den Lungen entfernt und an ihre Stelle reine atmosphärische Luft eingeführt. Diese Muskelthätigkeiten

werden als Athmungsmechanismus bezeichnet und man macht dabei wieder die leicht verständliche Unterscheidung eines Einathmungsmechanismus und eines Ausathmungsmechanismus.

Die für den bezeichneten Luftaustausch nothwendige Verbindung der Lungen-Lufträume mit der äußeren Luft wird vermittelt durch die Luftröhre, welche ein durch Knorpelringe in seiner Wandung gesteifter und deshalb auch stets offenstehender und stets durchgängiger Kanal ist. Aus den Lungen geht dieser Kanal nach oben und mündet in dem oberen Theile des Halses zunächst in den Schlundkopf. Da aber die Höhle des Schlundkopfes sowohl durch die Nasenhöhle als durch die Mundhöhle mit der äußeren Luft in Verbindung gesetzt ist, so ist auch durch diese beiden Höhlen eine Fortsetzung des Luftstromes nach außen ermöglicht. Für gewöhnlich wird indessen allerdings nur die Nasenhöhle als Luftweg benutzt und die Mundhöhle dient als solcher nur beim angestrengten oder hastigen Athmen und beim Sprechen.

So durchziehen also abwechselnd in regelmäßiger Reihenfolge beständig sowohl eintretende als austretende Luftströme die Luftröhre, den Schlundkopf und je nach Umständen die Nasenhöhle oder die Mundhöhle oder beide zugleich.

Beiderlei Luftströme, eintretende sowohl als austretende, können zur Lautbildung benutzt werden, indessen pflegt doch ausschließlich der austretende Luftstrom dafür verwendet zu werden; — und es wird für diesen Zweck der Athmungsmechanismus in seinem Rhythmus etwas modificirt. Im gewöhnlichen ruhigen Athmen ist nämlich die Zeitdauer einer Einathmung ungefähr eben so groß, wie diejenige einer Ausathmung; — beim Sprechen dagegen sind die Ausathmungen lang gedehnt und durch kurze tiefe Einathmungen unterbrochen, so daß also für die Sprachlautbildung eine fast kontinuirliche austretende Luftströmung zur Verfügung gestellt ist.

Für die meisten Lautbildungen geht dieser kontinuirliche Strom durch die Mundhöhle; — für gewisse Lautbildungen muß er indessen durch die Nasenhöhle geleitet werden. Wie es nun aber möglich ist, daß je nach Willkür der Luftstrom durch den einen oder den anderen dieser beiden Wege geführt werde, wird durch den Bau des Schlundkopfes erklärt.

Was der Schlundkopf ist, ist eigentlich schwierig zu sagen, indem derselbe in seinem ganzen Bau und seiner ganzen Anordnung wesentlich den Speisewegen angehört, aber doch zum größten Theile und für die meiste Zeit als Luftweg verwendet wird. Er ist nämlich, wenn man ihn für sich allein ansieht, ein Hohlraum von mäßiger Weite, welcher vor der Halswirbelsäule und hinter den Kiefern gelegen ist. Nach oben endet er blind an dem Schädelgrunde; nach unten geht er trichterförmig unmittelbar in die Speiseröhre über, so daß er auch als oberster erweiterter Theil der Speiseröhre angesehen werden kann. Dieser Raum ist hinten und an beiden Seiten vollständig geschlossen; vorne aber münden in denselben zu oberst die Nasenhöhle, dann die Mundhöhle und zu unterst die Luftröhre. Sieht man, wie dieses für das ruhige Athmen ganz angemessen ist, Nasenhöhle und Luftröhre als den eigentlichen Luftweg an, so durchkreuzt sich dieser in dem mittleren und unteren Theile des Schlundkopfes mit dem Speisewege, welcher durch die Mundhöhle und die Speiseröhre gebildet wird. Soll nun nicht Gefahr dafür da sein, daß ein verschluckter Bissen bei seinem Durchtritte durch den Schlundkopf sich verirrt und statt in die Speiseröhre hinabzurutschen, ganz oder theilweise in die Nasenhöhle oder in die Luftröhre geräth, so müssen besondere Vorrichtungen vorhanden sein, welche wenigstens für die Dauer des Schluckaktes die Zugänge der Luftwege in den Schlundkopf absperren, — und als solche finden wir zwei klappenartige Bildungen, den Kehldeckel und das Gaumensegel.

Der Kehldeckel ist eine über dem Eingange in die Luftröhre befindliche Hautfalte, welche im Zustande der Ruhe nach oben gerichtet ist. Er besitzt durch einen eingefügten Knorpel eine gewisse Starrheit, ist aber doch beweglich genug, um sich während des Schluckaktes dachartig über die Luftröhrenmündung hinzulegen und diese somit vor dem Eindringen von Speisetheilen zu schützen. Der Kehldeckelverschluß ist indessen nicht der einzige in diesem Sinne wirkende Schutz; denn ist etwa einmal durch irgend einen Zufall dieser Verschluß unvollständig ausgeführt oder wird er während des Schluckens unterbrochen, und gelangt dadurch wirklich etwas von dem Verschluckten in die Luftröhre; dann kann in der Regel der geschehene Schaden doch noch in schnellster Weise wieder gut gemacht werden. Die fremdartige Reizung, welche dieses Ereigniß in der Luftröhre veranlaßt, erregt nämlich augenblicklich ein heftiges Husten, wodurch das Eingedrungene wieder hinausgeworfen wird. Man sagt dann: „man habe sich verschluckt" oder es sei etwas in den falschen Hals gekommen". Die Seltenheit und in der Regel nachweisliche Selbstverschuldung solcher Ereignisse durch Sprechen oder Lachen während des Schluckens liefert zugleich den Beweis von der zweckdienlichen Vollständigkeit des Kehldeckelverschlusses.

Die zweite Klappe, das Gaumensegel ist eine häutige Fortsetzung nach hinten von der knöchernen Querscheidewand, welche Nasenhöhle und Mundhöhle von einander trennt. Da die knöcherne Scheidewand als harter Gaumen bezeichnet wird, so benennt man auch wohl das Gaumensegel als weichen Gaumen. Im ruhenden Zustande hängt das Gaumensegel schlaff herab und läßt den Zugang zu der Nasenhöhle freier als denjenigen zu der Mundhöhle. Der Luftstrom, welcher durch die Stellung des Kehldeckels bereits eine entschiedene Richtung nach hinten bekommen hat, findet deshalb auch seinen natürlichsten Abfluß durch die Nasenhöhle. Während des Niederschluckens

wird aber das Gaumensegel so hinaufgedrängt und an die hintere Schlundkopfwand angelegt, daß es den oberen Theil des Schlundkopfes und damit den hinteren Eingang in die Nasenhöhle vor dem Eintritte von Speisetheilen vollständig sichert. — Durch willkürliche Thätigkeit kann übrigens sowohl eine Hebung des Gaumensegels als auch eine vermehrte Senkung desselben hervorgebracht und dadurch dem Luftstrome nach Belieben der Weg vorgeschrieben werden, nämlich bei Hebung des Gaumensegels durch die Mundhöhle, bei Senkung desselben durch die Nasenhöhle. Für eine Klasse von Sprachlauten muß das eine, für eine andere Klasse das andere geschehen. Wie nothwendig für richtige Bildung der betreffenden Sprachlaute der vollständige Abschluß der Nasenhöhle ist, beweist das Beispiel solcher Personen, welche mit einem sogenannten „Wolfsrachen" behaftet sind, d. h. mit einer angeborenen Längsspaltung des Gaumens, in geringerem Grade nur des weichen, in höherem Grade auch des harten Gaumens. Bei solchen Personen ist begreiflicher Weise eine Absperrung der Nasenhöhle niemals vollständig möglich und es ist hinlänglich bekannt, in welcher Weise dabei durch das Entweichen der Luft in die Nasenhöhle die Sprache erschwert und verändert wird.

Bisher ist immer nur der austretende Luftstrom überhaupt erwähnt worden, weil es galt, zunächst nur einmal den Weg anzugeben, welchen er für den Austritt benutzt oder benutzen kann. Jetzt ist aber noch darauf aufmerksam zu machen, daß dieser Luftstrom in Bezug auf seine innere Bewegung zwei sehr verschiedene Beschaffenheiten haben kann. Entweder nämlich befindet er sich in einem ruhig strömenden lautlosen Flusse, oder er besitzt in seiner Strömung zugleich jene wellenförmige Bewegung, welche als Grundbedingung der Erzeugung eines Tones im engeren Sinne bekannt ist.

Beide Beschaffenheiten des Luftstromes werden zur Sprach-

lautbildung verwendet. Ueber die ruhige lautlose Strömung ist nicht weiter zu sprechen; dagegen ist noch auszuführen, wie dem Luftstrome die tönende Beschaffenheit mitgetheilt wird.

Das diesem Zwecke dienende Organ ist der Kehlkopf. Genau genommen ist dieser nicht ein besonderes Organ, sondern er ist nur der in eigenthümlicher Weise eingerichtete oberste, dem Schlundkopfe zunächst gelegene Theil der Luftröhre; indessen ist es doch für die Beschreibung bequemer, ihn als ein selbstständiges Organ anzusehen.

Der Bau dieses interessanten Apparates ist im Verhältniß zu seinen Leistungen von einer wahrhaft großartigen Einfachheit. Es ist ein musikalisches Instrument mit zwei Registern und mit einem Tonumfange von zwei bis drei Oktaven; — die bekannte Sängerin Catalani soll sogar über drei und eine halbe Oktave haben gebieten können; — und dennoch ist der Apparat von einer merkwürdigen Kleinheit und die Grundzüge seines Baues sind unendlich einfache.

Als Grundlage für den Aufbau des Kehlkopfes ist nämlich nur ein aus festem elastischem Gewebe gebildeter Schlauch anzusehen, welcher als eine Fortsetzung der inneren Haut der Luftröhre den obersten Ring der eigentlichen Luftröhre um etwa einen halben Zoll überragt. Ein auf solche Grundlage aufgebautes musikalisches Instrument besteht zwar unter den gebräuchlichen Musikinstrumenten nicht; man kann sich aber ein solches nach dem Vorbilde des Kehlkopfes konstruiren. Man befestigt nämlich an das eine Ende eines Pappdeckelrohres einen kurzen Kautschukschlauch, so daß er das Ende des Rohres noch eine Strecke weit frei überragt. Bläst man durch das andere Ende des Rohres hinein, so geht die Luft ungehindert und ohne eine besondere Erscheinung zu zeigen, durch das freie Stück des Kautschukschlauches hinaus. Man fasse nun aber zwei einander entgegengesetzte Punkte der freien Peripherie des Kautschukschlauches und

ziehe sie so auseinander, daß die vorher runde Mündung des Schlauches eine schmale Spalte wird und die Wandung des Schlauches selbst die Gestalt einer dachähnlichen Decke über dem Ende des Pappdeckelrohres annimmt. Bläst man nun durch das Rohr, so bringt die durch die Spalte austretende Luft die Ränder, welche die Spalte begränzen, in Vibration; und an dieser nehmen dann auch noch die Kautschukplatten selbst Antheil, welche mit jenen Rändern endigen; — es entstehen dann Töne, welche mitunter sehr schön sein können. Höhere Töne kann man durch straffere Spannung und durch Verkürzung der Ränder erzielen; schlaffere Spannung oder längere Ränder geben dagegen tiefere Töne. In ganz ähnlicher Weise nun, wie in der gegebenen Ausführung der Kautschukschlauch, wird der vorher erwähnte, die Luftröhre fortsetzende elastische Schlauch an seinem freien Ende so gestaltet, daß er der Luft nur eine spaltenförmige Oeffnung zum Durchtritte gewährt. Diese Spalte nennt man dann die „Stimmritze", die Ränder, welche diese begränzen, „Stimmbänder", — und die Platten, deren Endigungen die Stimmbänder sind, mögen als „Stimmplatten" benannt werden.

Damit nun aber dieser Apparat für Erzeugung von Tönen funktioniren kann, muß er vor allen Dingen eine angemessene Stütze haben und muß ferner die Möglichkeit für verschiedene Spannung der Stimmbänder finden. Beides wird dem elastischen Schlauche durch zwei Knorpel zu Theil, welche als Ringknorpel und als Schildknorpel bezeichnet werden.

Der Ringknorpel ist ein fester, knorpeliger Ring, welcher nicht, wie die Luftröhrenringe, hufeisenförmig gestaltet ist, sondern ein geschlossenes Oval darstellt. Dieser Ring, um die Basis des elastischen Schlauches gelegt, stützt diese und hält sie für den Lufteintritt stets gleichmäßig offen. Außerdem erhebt sich aber auch der obere Rand des Ringknorpels bis zur hinteren Kante

der Stimmritze und fixirt dieselbe dadurch auf solche Weise, daß einerseits der elastische Schlauch auch in seiner Höhenrichtung stets entfaltet gehalten wird, und daß andererseits das hintere Ende der Stimmbänder so fest gehalten wird, daß zur Spannung derselben nur ein Zug an ihrem vorderen Ende nothwendig ist.

Für die Ausübung dieses Zuges dient der Schildknorpel. Es ist dieses eine große, winkelig gebogene Knorpelplatte, deren Umbiegungswinkel nach vorne gestellt ist. In dieser Gestalt bildet er eine Schutzwand um den ganzen tonbildenden Apparat, so daß äußere Schädlichkeiten demselben nicht leicht etwas anhaben können, daher auch sein Name „Schildknorpel". Er bedingt deshalb auch die äußere Gestalt des Kehlkopfes, wie sie sich häufig an der vorderen Seite des Halses hervordrängt; und zugleich dient er als Ansatzpunkt für die Bänder, welche den Kehlkopf aufgehängt tragen, und für die Muskeln, welche ihn als Ganzes bewegen. Wie wichtig nun auch diese direkt und indirekt schützenden Bedeutungen des Schildknorpels erscheinen mögen, so findet dieser Knorpel seinen eigentlichen Werth als Theil des tonerzeugenden Apparates doch in einer ganz anderen Richtung. In die Höhlung des Umbiegungswinkels ist nämlich das vordere Ende der Stimmbänder angeheftet, und da der untere Rand des Schildknorpels an seiner hinteren Ecke durch einen vorspringenden Fortsatz mit der hinteren Seitenfläche des Ringknorpels artikulirt, so stellt der Schildknorpel einen Bügel dar, welcher durch seine Bewegungen im Stande ist, die Stimmbänder zu spannen. Ein kleiner Muskel jederseits, welcher von dem Ringknorpel an den unteren Rand des Schildknorpels hinaufgeht und diesen Rand deswegen hinabziehen kann, bestimmt damit die verschiedenen Spannungsgrade der Stimmbänder.

Der Spannungsgrad der Stimmbänder ist es übrigens nicht allein, welcher für die Tonerzeugung von Wichtigkeit wird, sondern auch die Stellung derselben. Für gewöhnlich streicht ja

der Luftstrom ganz ohne Tonbildung durch die Stimmritze, unter gewissen Verhältnissen aber mit einer solchen. Es muß demnach zwei Gestaltungen der Stimmritze geben, welche diesen beiden Bedingungen entsprechen. Auf dem Wege der Beobachtung und des Versuches ist es nun ermittelt, daß eine Tonbildung nur dann stattfinden kann, wenn die Stimmbänder einander so genähert sind, daß eine Spalte von höchstens zwei Millimetern zwischen ihnen offen ist. Der nur gelegentlichen Anwendung der Tonbildung entsprechend ist deshalb der Ruhezustand in der Stimmritze der offene und der zur Tonbildung nothwendige Schluß derselben ist Aeußerung einer besonderen Aktivität. — Das Offenstehen der Stimmritze im ruhenden Zustande ist durch eine sehr einfache Einrichtung gegeben. Der hintere Winkel der Stimmritze ist nämlich so breit an die aufsteigende Platte des Ringknorpels geheftet, daß dadurch die Stimmritze die Gestalt eines schmalen Dreieckes erhält, womit denn ihr Offenstehen nothwendig gegeben ist.

Nicht minder einfach ist die Vorrichtung, welche die gelegentliche Schließung der Stimmritze für den Zweck der Tonbildung zu Stande bringt. Es ist nämlich in jedes Stimmband eine dreieckige Knorpelplatte, Gießkannenknorpel genannt, eingefügt, welche, mit ihrer kürzeren Basis in dem Stimmbande stehend, frei nach oben hervorragt. Die hinteren Ränder beider Knorpel sind durch eine Haut unter einander vereinigt, während die vorderen Ränder frei sind. — Diese Gießkannenknorpel stehen näher dem hinteren weiteren Ende der Stimmritze und zwischen ihnen hindurch streicht daher bei dem gewöhnlichen ruhigen Athmen die Luft vorzugsweise aus und ein; daher wird auch der durch die Anheftung der Gießkannenknorpel bezeichnete Theil der Stimmritze als Athmungstheil (pars respiratoria) derselben bezeichnet. Der etwas längere vordere Theil der Stimmritze ist dann derjenige, welcher allein zur Tonbildung verwendet wird,

und deshalb als Stimmtheil (pars vocalis) der Stimmritze benannt wird. Man nennt diesen Theil auch „Stimmritze im engeren Sinne" und die sie begränzenden Ränder „Stimmbänder im engeren Sinne".

Daß der letztbezeichnete Theil der Stimmbänder wirklich allein die Tonbildung zu vermitteln hat, ist nicht nur überhaupt auf dem Wege des Versuches und der Beobachtung ermittelt, sondern auch durch die Anordnung desselben deutlich ausgesprochen. Für's Erste ist nämlich dieser Theil der Stimmbänder dadurch sehr frei und zur Vibration geeignet hingestellt, daß unmittelbar über ihm eine weite seitliche Ausbuchtung, die sogenannte Morgagni'sche Tasche, sich befindet, wodurch das Stimmband als eine frei liegende Kante erscheint; — und für's Zweite kann dieser Theil der Stimmbänder allein dem entsprechenden Theile der anderen Seite so genähert werden, daß dadurch die zur Tonbildung nothwendige enge Spalte hervorgebracht wird. Eine geringe Drehung der Gießkannenknorpel genügt nämlich, um die vorderen Ränder dieser Knorpel zur Berührung zu bringen und mit ihnen die mit der vorderen unteren Ecke derselben verbundenen Stimmbänder. Durch die Berührung der vorderen Ränder des aufsteigenden Theiles der Gießkannenknorpel wird dann zugleich dem Luftstrome der Weg durch den hinteren weiteren Theil der Stimmritze versperrt und der ganze Luftstrom muß nun durch die vordere enge Stimmritzenabtheilung ausströmen und zwar, da die Bedingung zur Tonbildung durch die Stellung der Stimmbänder gegeben ist, in tönender Beschaffenheit.

Den Gießkannenknorpeln kommt also die wichtige Bedeutung zu, die Stimmritze zur Tongebung einzustellen; sie gewinnen aber durch die Bewegung, welche sie den Stimmbändern geben können noch eine andere, nicht minder wichtige Bedeutung.

In der menschlichen Stimme gibt es bekanntlich zwei scharf

geschiedene Register, welche als Bruststimme und als Fistelstimme unterschieden werden, und es ist gerade wieder Sache der Gießkannenknorpel diese beiden Register, so zu sagen, aufzuziehen. Es ist nämlich auf dem Versuchswege ermittelt, daß die Bruststimme zu Stande kommt durch Vibration der ganzen Stimmplatten unter starker Resonanz des Brustkorbes, während bei der Fistelstimme nur die Ränder der Stimmplatten, also nur die sogenannten Stimmbänder, vibriren. Das „Aufziehen" der beiden Register durch die Gießkannenknorpel kömmt nun in folgender Weise zu Stande. Es sind nämlich die Muskeln, welche diese Knorpel bewegen, so angebracht, daß sie mit dem Verschlusse der Stimmritze zugleich diese entweder höher oder tiefer stellen. Ist die Stimmritze tiefer gestellt, so liegen die Stimmplatten horizontaler und werden mehr in ihrer ganzen Fläche von dem Luftstrome getroffen, so daß sie in ihrer ganzen Ausdehnung vibriren müssen; damit ist also die Bedingung für Entstehung der Bruststimme gegeben. Ist dagegen die Stimmritze höher gestellt, so stehen die Stimmplatten senkrechter; der Luftstrom gleitet dann leichter an ihnen vorbei und bringt nur beim Austreten durch die Stimmritze die Stimmbänder in Vibration, — und damit ist alsdann die Bedingung für Entstehung der Fistelstimme gegeben.

Im Allgemeinen liegt die Fistelstimme höher als die Bruststimme. Da aber innerhalb eines jeden der beiden Register durch die Spannungsverhältnisse der Stimmbänder wieder verschiedene Höhe und Tiefe erreicht werden kann, und dabei für jedes derselben ein nicht unbeträchtlicher Umfang der Tongebung gegeben ist, so ist es natürlich, daß eine gewisse Reihe der möglichen Töne nach Belieben entweder in dem einen oder dem andern der beiden Register muß erzeugt werden können. Die Gesammtheit aller Töne, welche in einem Kehlkopfe hervorgebracht werden können, zerfällt deshalb in drei Abtheilungen, nämlich:

1) Töne, welche nur in der Bruststimme gegeben werden können,

2) Töne, welche nach Belieben in der Bruststimme oder in der Fistelstimme erzeugt werden können,

3) Töne, welche nur in der Fistelstimme möglich sind.

Töne der ersten Art sind die tiefsten, solche der letzten Art die höchsten, und die Töne der zweiten Klasse umfassen ein je nach der Individualität mehr oder weniger großes Mittelgebiet.

Die gegebene Darstellung zeigt, wie es möglich ist, daß ein eben so kleiner als einfacher Apparat im Stande ist, einen so beträchtlichen Tonumfang zu besitzen und dabei noch über zwei verschiedene Register zu gebieten, und wir erkennen darin wieder einen neuen Beweis für den freilich alten Satz, daß die Natur mit wenigen und einfachen Hülfsmitteln Unglaubliches zu leisten vermag.

Daß ein so feiner und kunstvoller Apparat einer sehr geschützten Lage bedarf, ist einleuchtend, und eine solche ist ihm auch gewährt, denn, wenn man unter dem Kehldeckel in die Luftröhre eindringen will, so gelangt man zuerst in einen weiten neutralen Raum, eine Art von Vorhalle, die „obere Kehlkopfhöhle", welche ganz glatte Wandungen besitzt. Ganz in dem Grunde dieses Raumes erst findet man dann die Stimmritze als oberen Eingang in die Luftröhre, und über der Stimmritze befinden sich seitlich als einzige eigenthümliche Bildung der oberen Kehlkopfhöhle, die schon früher besprochenen Morgagnischen Taschen. Somit ist also der eigentliche Stimmapparat in ziemliche Entfernung von der gefährlichen Nachbarschaft des Speiseweges gerückt und damit von dieser Seite her vor Schädigungen möglichst gewahrt. Wie er auch gegen außen hin durch den Schildknorpel geschützt ist, wurde früher schon erwähnt; — und so sehen wir denn dem Stimmapparate so viele

Sicherung gewährt, als ihm überhaupt ohne Beeinträchtigung seiner Funktionsmöglichkeit gewährt werden konnte.

Kehren wir nach dieser Digression, welche der Natur der Sache nach etwas länger sein mußte, zu unserem Ausgange zurück, so haben wir uns zuerst daran zu erinnern, daß wir in dem bisher Besprochenen den Weg kennen gelernt haben, welchen der ausgeathmete Luftstrom zu nehmen hat oder nehmen kann, und daß wir erkannt haben, wie dieser Luftstrom entweder lautlos oder tönend sein kann. Es ist, an dieses anknüpfend, nunmehr zu untersuchen, welche Modifikationen der Luftstrom in der Nasenhöhle und in der Mundhöhle erfahren kann.

Die Nasenhöhle ist eine mäßig weite Höhle mit starren, meist knöchernen Wandungen. Ein lautloser Luftstrom, welcher in dieselbe gelangt, wird sie auch eben so lautlos durchziehen; dieses ist, wie im Früheren schon erwähnt, das Verhältniß bei dem gewöhnlichen ruhigen Athmen. Gelangt aber ein tönender Luftstrom in die Nasenhöhle, so findet er in dieser eine Resonanz und es entsteht dann dadurch eine Reihe von Tönen, welche als Sprachlaute benutzt werden. Die verschiedenen Nebenbedingungen, welche die einzelnen hierher gehörigen Laute hervorbringen helfen, sind erst später zu untersuchen. Für jetzt sei nur erwähnt, daß eine Strömung bezeichneter Art, wenn sie nur durch die Nasenhöhle geht und dabei zugleich in einem Theile der nach außen abgeschlossenen Mundhöhle eine Resonanz findet, diejenigen Sprachlaute entstehen läßt, welche als Resonanten bezeichnet werden, nämlich die drei Laute m, n und ng. Wird aber der größte Theil des Luftstromes durch die Nase abgeleitet, während die Mundhöhle offen ist und die übrigen Bedingungen für Entstehung der Vokale gegeben sind, so entsteht diejenige Varietät der Vokale, welche man als Nasenvokale bezeichnet, eine Art von Lauten, welche bekanntlich im Französischen und in deutschen Mundarten eine große Rolle

spielt. Eine eigene Zwischenstellung zwischen diesen beiden Arten von Lauten nimmt der vielfach angewendete, im Französischen als stummes e bezeichnete Laut ein, welches ein kurzer, stöhnender Laut ist und sowohl bei offenem als bei geschlossenem Mund hervorgebracht werden kann.

Im Gegensatze zu der Nasenhöhle ist die Mundhöhle ein Raum mit weichen beweglichen Wandungen und daher von sehr wandelbarer Gestalt. Es ist kaum nöthig, dieselbe genauer zu beschreiben, indem dieselbe hinlänglich bekannt ist. Es ist deshalb nur daran zu erinnern, daß sie ein Raum ist, welcher mit der Mundspalte beginnt, mit dem Gaumensegel seinen hinteren Abschluß findet und durch die Zahnreihen eine Unterabtheilung erfährt in die außerhalb der Zähne gelegene Wangenhöhle und die von den Zähnen umschlossene Mundhöhle im engeren Sinne. Auf dem Boden der letzteren erhebt sich ein für die Sprachbildung sehr wichtiges Organ, nämlich die Zunge. Dieselbe ist eigentlich nichts als eine hoch emporgehobene Hautfalte, welche mit Muskelfasern, die in verschiedenster Richtung verlaufen, erfüllt ist und deshalb die mannigfaltigsten Gestaltungen annehmen kann. Durch eine Anzahl von Muskeln, welche, von mehreren äußeren Punkten herkommend, in sie eintreten, kann sie außerdem noch ihre Lage sehr beträchtlich wechseln, indem sie hinauf und hinunter, vorwärts, rückwärts und seitwärts gezogen werden kann. — Ein wahrer Proteus an Gestalt ist sie demnach auch noch von einer außerordentlichen Beweglichkeit und durch diese beiden Eigenschaften gewinnt sie eine so große Bedeutung für die Bildung der Sprachlaute, daß sie in der populären Auffassung sogar als das eigentliche Sprachorgan angesehen wird. Wird ja doch bei den romanischen Völkern die Sprache geradezu nur „Zunge" genannt, und auch bei den germanischen ist der Gebrauch des Wortes „Zunge" für „Sprache" nicht selten z. B. in dem bekannten Ausdrucke „in fremden

Zungen reden"; in ähnlichem Sinne spricht man auch von bösen Zungen, spitzigen Zungen 2c.

Die große Beweglichkeit der Mundhöhlenwandung überhaupt und der Zunge insbesondere gibt nun Gelegenheit zu solchen Gestaltungen der Mundhöhle, daß dadurch mit Hülfe des durchtretenden Luftstromes Geräusche hervorgebracht werden können, welche als Sprachlaute benutzt werden. Je nach der Stellung der Mundtheile zerfallen diese Geräusche in die beiden Kategorien: solcher, welche mit weit offener Mundhöhle gebildet werden, und solcher, welche mit Hülfe einer Verengerung der Mundhöhle an irgend einer Stelle zu Stande kommen.

Mit offener Mundhöhle werden gebildet das h und die sogenannten Vokale. Das h entsteht, wenn ein tonloser Luftstrom mit Kraft durch die offene Mundhöhle ausgestoßen wird; die Vokale aber, wenn ein tönender Luftstrom durch die offene Mundhöhle entweicht. Die bekannte Verschiedenheit der Vokale gründet sich zunächst auf die Gestaltung der Zunge, indem bei a, e und i die Zunge flach in dem Boden der Mundhöhle liegt, bei o und u dagegen mit ihrem hintersten Theile erhoben ist, während die Spitze flach liegen bleibt. Die weiteren Unterschiede gründen sich auf die Lage der Zunge, des Kehlkopfes und des Gaumensegels, indem diese Theile für die erste Zungengestaltung bei dem i am höchsten gehoben erscheinen, weniger bei dem e und am wenigsten bei dem a. Für die zweite Zungengestaltung ist derselbe Unterschied in Bezug auf o und u zu bemerken, indem bei dem o eine tiefere Stellung der bezeichneten Theile wahrgenommen wird als bei dem u; daneben pflegt für diese beiden Vokale die Mundöffnung in gerundeter Gestalt vorgeschoben zu werden und zwar bei dem u mehr und unter stärkerer Verengerung. — Werden die übrigen Bedingungen für die Bildung der Vokale erfüllt, dabei aber das Gaumensegel so herunter gezogen, daß ein großer Theil des Luftstromes durch

die Nasenhöhle abfließen muß, so entsteht, wie schon vorher erwähnt, die Varietät der Nasenvokale.

Mit Hülfe einer Verengerung an einer Stelle der Mundhöhle entstehen sämmtliche sogenannte Konsonanten mit Ausnahme des h, mit Einschluß indessen der Resonanten. — Eine solche Verengerung, beziehungsweise ein Verschluß kann aber an drei Stellen der Mundhöhle ausgeführt werden, nämlich:

1) durch Aneinanderlegen der Lippen, — Lippenverschluß;

2) durch Anlegen der Zungenspitze an die oberen Schneidezähne, — Zungen-Zahn-Verschluß;

3) durch Anlegen des Zungenrückens an den Gaumen, — Zungen-Gaumen-Verschluß.

Wird eine dieser drei Verschlußarten schnell ausgeführt oder schnell gelöst, so entsteht ein Geräusch, welches man als Verschlußlaut bezeichnet, und zwar ist dieses Geräusch dasselbe, ob der Verschluß erzeugt oder gelöst wird. Der Lippenverschlußlaut p ist z. B. ganz derselbe, ob wir pa sprechen oder ap.

Ist dagegen die betreffende Stelle nur verengert, so erfährt die durchströmende Luft eine Reibung und erzeugt dadurch ein sogenanntes Reibungsgeräusch.

Wird dabei die Wandung der verengerten Stelle in Erzitterung gebracht, so entsteht wiederum ein anderes Geräusch, welches als Zitterlaut bezeichnet wird.

Wird ferner bei festgehaltenem Verschlusse der Luftstrom durch die Nasenhöhle geleitet, so entsteht der entsprechende Resonant.

Nach diesem dürften wir von den drei Verschlußarten die Möglichkeit für die Bildung von 12 verschiedenen Sprachlauten erwarten. Indessen wird diese Zahl doch beträchtlich modifizirt. Für's Erste nämlich findet der Lippenzitterlaut in der Sprache keine Anwendung und die Zahl wird dadurch auf 11 zurückgeführt; — für's Zweite aber findet die Zahl dagegen wieder eine

beträchtliche Vermehrung, indem 6 von diesen 11 Lauten sowohl durch einen an sich lautlosen als auch durch einen tönenden Luftstrom erzeugt werden können, und indem der eine dieser Laute zwei typische Varietäten besitzt. Auf diese Weise werden es 19 Laute, welche durch Hülfe der Mundhöhle gebildet werden.

Wie diese entstehen, sei zunächst an dem Beispiele des Lippenverschlusses gezeigt. — Wir sprechen z. B. ein a und schließen während dessen die Lippen, so entsteht, indem das a aufhört, der Verschlußlaut p; — wir lassen jetzt den Mund geschlossen und leiten einen tönenden Luftstrom durch die Nase, so ertönt der Resonant m; — wir leiten dann den Luftstrom wieder durch die Mundhöhle und öffnen unter seinem Andrange rasch die Lippen, so entsteht wieder ein p als Oeffnungsgeräusch; — lassen wir dann einen Luftstrom zwischen den leicht geöffneten Lippen hindurchgehen, so bringen wir als Reibungsgeräusch den Laut f hervor; — richten wir aber diesen Luftstrom so ein, daß die Lippenränder unter demselben erzittern, so entsteht der Lippenzitterlaut, welcher als Sprachlaut nicht verwendet wird, wenn er auch bisweilen mit mehr pantomimischer Bedeutung hervorgebracht wird. — Ist der benutzte Luftstrom ein tönender, so entsteht statt des p ein b, und statt des f ein w.

Auf gleiche Weise entsteht bei dem Zungen-Zahn-Verschluß als Verschluß- oder Oeffnungslaut das t, — als Reibungsgeräusch das harte s, — als Zitterlaut das Zungen-r, — und als Resonant das n. Mit tönendem Luftstrome entsteht statt des t das d und statt des harten s ein weiches s (unser ß).

Bei dem Zungen-Gaumen-Verschluß wird als Verschluß- oder Oeffnungslaut das k gebildet. Als Reibungsgeräusch tritt, wenn der Anschluß der Zunge an den Gaumen mehr vornen geschieht, das ch ein, wie in ich, und wenn er mehr hinten geschieht, das ch, wie in ach. Als Zitterlaut entsteht bei demselben Ver-

schlusse das Gaumen-r, — und als Resonant das ng. — Tönender Luftstrom erzeugt statt des k ein g und statt des ch ein j.

Mit den angeführten Lauten sind alle Konsonanten gegeben mit Ausnahme des l und des sch, welche in ihrer Bildung einiges Eigenthümliche zeigen. — Das l ist nämlich, ähnlich wie das s, ein Reibungsgeräusch bei Zungen-Zahn-Verschluß; nur wird dabei der Verschluß zwischen Zungenspitze und Zähnen festgehalten und ein tönender Luftstrom gleitet über die Ränder der Zunge seitlich hinab. — Das sch entsteht als Reibungsgeräusch bei gleichzeitig vorhandenem unvollständigem Zungen-Zahn- und Zungen-Gaumenverschluß; — ist der Luftstrom tonlos, so entsteht unser härteres sch, — ist er dagegen tönend, so entsteht das weiche französische j.

Mit den angegebenen in Bezug auf ihre Entstehung näher charakterisirten 27 Lauten ist nun zwar keinesweges die Zahl der zur Sprachbildung verwendeten Laute in erschöpfender Weise hingestellt; — aber es sind in denselben doch wenigstens die Grundtypen bezeichnet, um welche sich alle wirklich angewendeten Sprachlaute so gruppiren müssen, daß sie nur als Modifikationen oder Zwischenformen dieser Grundtypen erscheinen. In allen bekannten Sprachen kommen ja z. B. zu den angeführten Lauten noch die Vokalzwischenformen ä, ö und ü hinzu; im Englischen und Griechischen tritt als ein scharf charakterisirter Laut das th auf, von welchem, wie von dem verwandten s eine harte und eine weiche Form vorkommt ꝛc. Ueberhaupt finden wir, wenn wir in den Kreis der fremden Sprachen und der Mundarten eintreten, eine so außerordentlich große Modifikationenreihe der typischen Sprachlaute, daß Brücke[1]) im Stande war, nicht weniger als 70—80 genetisch definirbare Sprachlaute zusammenzustellen, welche in den bekannten Sprachen wirklich in Gebrauch sind.

Einer solchen Fülle bestimmt bezeichenbarer Laute gegenüber werden wir unwillkürlich daran erinnert, wie kläglich unbeden-

tend die Hülfsmittel sind, welche es uns gestatten, diese Laute als Schrift wiederzugeben. Wir besitzen zwar — j und ß mitgerechnet — ein Alphabet von 27 Schriftzeichen, also ebensoviele, als typische Sprachlaute aufzustellen sind; — aber diese Uebereinstimmung ist nur eine scheinbare. In Wirklichkeit gibt es nur 21 Schriftzeichen von individuellem Charakter, indem von jenen 27 nicht weniger als 6 völlig werthlos sind. Das x ist nämlich nur eine abgekürzte Schreibeweise für die Lautkombination ks und ebenso das z für die Lautkombination ts; — q, v und y sind nur zweite Zeichen für k, f und i; — und das c ist gar ein zweites Zeichen zugleich für k und für das sonst schon unpassende z. — Besäßen wir aber auch wirklich die nöthigen 27 (oder, die Zwischenvokale mitgerechnet, 30) Schriftzeichen, so wäre damit nur einem Theile des Mangels abgeholfen, denn es fehlten uns alsdann noch die Mittel, die feststehenden Modifikationen der typischen Sprachlaute zu bezeichnen. Dieser letztere Mangel ist auch ein Haupthinderniß für die Erlernung der richtigen Aussprache in einer fremden Sprache, welche wir uns anzueignen suchen. Die bedeutendste Schwierigkeit für die Erwerbung einer korrekten Aussprache besteht ja namentlich in dem Erfassen und Nachbilden der jeder Sprache eigenthümlichen Modifikation der einzelnen Laute. Wer hierauf nicht aufmerksam ist, kann oft Jahre lang in fremdem Lande leben, und bei aller Gewandtheit, die er sich etwa auch in dem Gebrauche der Sprache desselben aneignen mag, doch immer eine schlechte Aussprache behalten; denn diese kleineren Modifikationen sind, so wenig sie beachtet zu werden pflegen, in dieser Beziehung von weit größerer Wichtigkeit als die richtige Erlernung eines einzelnen besonderen Lautes, wie des englischen th. — Als solche kleinere Modifikationen mögen beispielsweise angeführt sein die vielen Vokal-Varietäten, welche das Englische besitzt, und die verschiedenen Formen des r. Wie verschieden ist unser härteres r von dem weichen r der Sla-

ven, dem rollenden r der Franzosen und gar jenem tiefen gutturalen r der Engländer, welches selbst nach dem eigenen Urtheile eines Engländers nur etwas ist zwischen a und gar Nichts. — Es ist nicht zu verkennen, daß diese Schwierigkeiten bedeutend verringert sein würden, wenn jeder der wirklich verwendeten 70 bis 80 Sprachlaute auch sein bestimmtes Schriftzeichen besitzen würde. — Es ist deshalb auch sehr begreiflich, daß schon viele Kräfte sich daran versucht haben, ein solches Alphabet zu schaffen, damit durch dessen Hülfe einerseits es möglich sei, die richtige Aussprache unmittelbar anzugeben und damit dadurch andererseits die oft so sonderbaren Schriftzeichenkombinationen vermieden werden können, wie sie sich namentlich im Englischen und auch im Französischen für einfache Laute so häufig finden. — Dieses ist der Sinn der pangraphischen Studien. Ein so richtiges Ziel dieselben aber auch haben, so ist doch bis jetzt etwas entschieden Praktisches in dieser Richtung noch nicht erreicht worden.

Wie groß nun aber auch die Zahl der wirklich in den verschiedenen Sprachen und deren Mundarten angewendeten Sprachlaute sein mag, so sind doch, wie in dem Bisherigen gezeigt wurde, die Hülfsmittel zu ihrer Hervorbringung bewundernswürdig wenige und einfache. Es lag demnach auch schon sehr bald, nachdem man angefangen hatte, sich ernsthaft mit dem Studium der Sprachlaute zu beschäftigen, der Gedanke nahe, daß es auch möglich sein müsse, einen Apparat zu konstruiren, welcher dieselben Laute nach den erkannten Gesetzen hervorzubringen im Stande wäre. Ein solcher Apparat würde nicht nur ein artiges Kunstwerk sein, sondern auch den wissenschaftlichen Werth besitzen, die Richtigkeit der gewonnenen Sätze auf dem Versuchswege zu prüfen und zu bestätigen. In Wirklichkeit ist auch der Versuch, dergleichen Sprechmaschinen, wie man sie nannte, zu bauen, schon mehrmals unternommen worden. Am Bekannte-

sten, weil am Gelungensten, ist diejenige geworden, welche v. Kempelen in Wien am Ende des vorigen Jahrhunderts zusammengesetzt hat. Vor einigen Jahren zog auch einmal der Besitzer einer solchen Maschine herum und ließ sie gegen Eintrittsgeld sehen. Diese Maschine leistete sehr Befriedigendes, indem sie mit ziemlicher Fertigkeit aus verschiedenen Sprachen Sätze aussprach und auch sogar Gesänge zum Besten gab. Der Apparat sah aus wie ein kleines Klavier, an dessen dem Zuschauer zugewendeter Seite der Oberkörper einer lebensgroßen Puppe in türkischer Kleidung als scheinbar sprechende Person angeheftet war. In dieser Puppe waren die nachgebildeten Sprachwerkzeuge versteckt und die Bewegung derselben wurde durch eine Klaviatur hervorgebracht, während zugleich durch einen mit den Füßen getriebenen Blasbalg ein Luftstrom durch den Apparat geleitet wurde.

Nachdem nunmehr gezeigt ist, durch welche Hülfsmittel unsere Sprache gebildet wird, ist es, ehe die Variationen der Sprache berücksichtigt werden können, nothwendig nur mit einigen Worten noch einer sehr verbreiteten Ansicht entgegen zu treten, als ob die sogenannten Bauchredner das Vermögen besäßen, durch andere als die beschriebenen Hülfsmittel zu sprechen. Wenn solches an und für sich schon nicht denkbar ist, weil andere Hülfsmittel überhaupt gar nicht vorhanden sind, so lehrt auch Beobachtung und direkte Mittheilung von Bauchrednern, daß ihre Kunst, so weit sie nicht blos Lautspielerei ist mit Nachahmen z. B. von dem Sägegeräusch, auf einem sehr einfachen Kunstgriffe beruht. In ihren Zwiegesprächen mit fingirten Personen, welche in einem Schranke, im Kamin oder sonst wo verborgen stecken sollen, sprechen sie nämlich ihre eigene Rede zur Hebung des Kontrastes sehr laut und vernehmlich; die Antwort der fingirten Person sprechen sie dagegen mit gedämpfter Stimme und möglichst wenig sichtbarer Aktion, nachdem sie vorher schon den

Zuhörer in Bezug auf die Oertlichkeit, aus welcher die fingirte Person antworten soll, in eine vorgefaßte Meinung gebracht haben.

Wenn nun auch alle Personen sich derselben Hülfsmittel für die Sprachbildung bedienen, so hat doch nicht nur jede einzelne Person ihre Eigenthümlichkeiten in der Sprechweise, sondern die Sprechweise des Einzelnen ist auch gewisser Modulationen fähig, welche, freiwillig angewendet, oft von größerer Wirkung sein können, als der Inhalt der Rede. Die wichtigsten Besonderheiten, welche hierher gehören, sind lauteres oder leiseres Sprechen und tiefere oder höhere Tonbildung beim Sprechen.

Eine lautere Sprache wird bei gleich gesunder Beschaffenheit des Kehlkopfes nur durch einen kräftigeren Luftstrom ermöglicht. Für einen solchen ist aber nothwendig: ein entsprechender Vorrath von Luft in den Lungen und eine kräftige Muskelaktion für Austreibung derselben. Wer einen recht lauten Ruf geben will, pflegt daher vorher tief einzuathmen und dann möglichst kräftig auszuathmen. Personen mit kranken Lungen sind nicht im Stande, die nöthige Menge von Luftvorrath einzunehmen, und solche mit schwächeren Muskeln können nicht kräftig ausathmen. Kranke, namentlich Lungenkranke, sind deshalb nicht im Stande laut zu sprechen, und die populäre Auffassung hat nicht so Unrecht, wenn sie einem, der sehr laut rufen kann, oder der gewohnheitsmäßig sehr laut spricht, gesunde Lungen beimißt.

Wie in demselben Kehlkopfe verschiedene Höhe und Tiefe der Töne hervorgebracht werden kann, ist in dem Früheren schon gezeigt worden. In der Sprache kann sich aber, weil es eben eine Eigenschaft des Tones im engeren Sinne ist, ein Unterschied der Höhe oder Tiefe nur in den tönenden Lauten zeigen und zwar vorzugsweise in den mit vorherrschendem Tonelement gebildeten Vokalen und Resonanten. — Das Spielen mit wechselnder Höhe und Tiefe der Stimme im wortlosen Singen nimmt

daher vorzugsweise die Silbe la zur Grundlage, welche aus einem tönenden Konsonanten und einem Vokale gebildet wird; — und bei dem Vor-sich-hin-summen einer Melodie pflegen die Töne auf dem Resonanten m zu spielen. — Im Allgemeinen erfordern die Brusttöne eine leichtere und ruhigere Ansprache, die Fisteltöne aber eine stärkere Ansprache; deshalb haben auch solche, welche gewohnheitsmäßig in der Bruststimme sprechen, neben der größeren Tiefe der Brusttöne auch weichere und rundere Töne in ihrer Aussprache, während solche, welche gewohnheitsmäßig in der Fistelstimme reden, eine lautere und schrillere Sprache haben. Der leichteren Ansprache bei der Bruststimme ist es auch entsprechend, daß wohlwollende und milde Rede sich vorherrschend in weicheren und tieferen Brusttönen ergeht, während eine leidenschaftliche Zornesrede sich gerne in den höheren Fisteltönen bewegt; oder wenigstens im höchsten Affekte in die höchsten Fisteltöne „überschnappt". — Abgesehen von diesen mehr zufälligen Anwendungen höherer oder tieferer Tongebung bei demselben Individuum findet sich aber auch bei verschiedenen Individuen, als zu dem individuellen Charakter gehörig, eine im Allgemeinen tiefer oder höher liegende Stimme, und diese ist dann abhängig von der Entwickelung des Kehlkopfes und namentlich von der damit in Zusammenhang stehenden Länge der Stimmbänder. Der größere männliche Kehlkopf mit seinen längeren Stimmbändern besitzt deswegen auch die Stimmlagen: Baß und Tenor, während dagegen dem kleineren weiblichen und kindlichen Kehlkopfe mit viel kürzeren Stimmbändern die Stimmlagen: Alt und Sopran zukommen.

Berücksichtigt man nun, daß zu den eben besprochenen Hauptvarietäten der Sprache noch eine größere Anzahl von Besonderheiten kommen können, als da sind: Besonderheiten in Bezug auf gedehntere oder schnellere Lautbildung, — Besonderheiten in Bezug auf Rhythmus, — Besonderheiten im Wechsel zwischen

laut und leise, langsam und schnell, hoch und tief und in der Art des Ueberganges aus dem einen dieser Extreme in das andere; — Besonderheiten in Bezug auf individuelle Modifikationen in der Bildung einzelner Sprachlaute oder der meisten Sprachlaute bedingt durch Laune, durch Gewohnheit, durch Anlernung, durch eigenthümliche Beschaffenheit oder Gestaltung der Mundhöhle, des Mundes oder der Nasenhöhle; — berücksichtigt man alles dieses, so ist es vollständig erklärlich, daß eine jede Persönlichkeit, wie einen eigenen Gang und eine eigene Handschrift, so auch eine eigene charakteristische Sprechweise hat, an welcher wir, auch ohne sie zu sehen, eine Person oft sehr leicht erkennen können.

Unabhängig aber von allen den angegebenen und angedeuteten individuellen Varietäten der Sprache, also auch mit und neben ihnen bestehend, finden wir immer drei verschiedene Arten, in welchen je nach der Willkür des Einzelnen die Sprache gegeben werden kann und welche daher auch der Einzelne nach Gutdünken anzuwenden pflegt. Die Verschiedenheit dieser drei Arten gründet sich auf das verschiedene quantitative Verhältniß, in welchem die beiden Elemente der Sprachlaute, die Geräusche nämlich und die Tonbildung, gegen einander gestellt sind.

In der ersten dieser drei Arten, nämlich in der gewöhnlichen Rede, ist zwischen diesen beiden Elementen eine Art von Gleichgewicht, so daß man, individuelle oder auch mundartliche Schwankungen abgerechnet, ein Vorwiegen des einen oder des anderen Elementes nicht wahrnehmen kann.

Wir haben es aber in der Gewalt, einem dieser beiden Elemente ein entschiedenes Uebergewicht über das andere zu geben, und wir sind dadurch in den Stand gesetzt neben der gewöhnlichen Rede noch zwei wichtige extreme Modifikationen der Sprechweise hervorzubringen und unter angemessenen Verhältnissen anzuwenden. Es sind dieses die beiden Formen, welche man als Flüstern und als Singen zu bezeichnen pflegt.

Das Flüstern wird dadurch zu Stande gebracht, daß alle tönenden Elemente möglichst beschränkt, vielleicht sogar gänzlich beseitigt werden. Die Stimme wird dadurch vollständig klanglos; die Vokale sinken zu leisen Geräuschen herab; die Resonanten werden höchst unvollständig gebildet oder durch die entsprechenden Verschlußlaute ersetzt, z. B. m durch p; die klingenden weichen Konsonanten sind gänzlich ausgeschlossen und an ihre Stelle treten die klanglosen harten Konsonanten. Eine solche Rede, die Nichts ist, als eine Reihe von matten Geräuschen verschiedenster Art, kann natürlich nicht in die Weite dringen und wird deshalb auch in solchen Fällen gewöhnlich angewendet, wo das Gesprochene nur für ein einziges Ohr berechnet ist. — Mit dem Flüstern ist indessen nicht das häufig für den gleichen Zweck verwendete leise Sprechen zu verwechseln; es ist nicht das Leise, was das Flüstern charakterisirt, sondern die Tonlosigkeit. Die leiseste, noch kaum hörbare Sprache kann, wie in der Musik ein Pianissimo, noch äußerst tonreich und deshalb von dem Flüstern spezifisch verschieden sein. Andererseits kann aber auch die flüsternde Sprache mit einiger Anstrengung für einen etwas weiteren Kreis hörbar und verständlich werden, wie man z. B. bei Heiserkeit beobachten kann; denn die Heiserkeit ist nur eine mehr oder weniger ausgesprochene Tonlosigkeit der Sprache, bedingt durch eine Erkrankung der die Stimmbänder überkleidenden Schleimhaut, welche Erkrankung ein tönendes Vibriren der Stimmbänder verhindert.

Wird dagegen der Tonbildung das Uebergewicht gegeben, indem dieselbe der Geräuschbildung gegenüber besonders stark ausgeführt wird, so entsteht das Singen. Die Vokale treten dabei stark klingend und tönend hervor, und auch die Resonanten und die tönenden Konsonanten lassen ihr tönendes Element mehr in die Erscheinung treten, während die tonlosen harten Verschlußlaute fast verschwinden, oder durch die entsprechenden weichen

Verschlußlaute ersetzt werden. Ein zum Singen geeigneter Text muß daher möglichst reich an Vokalen und tönenden Konsonanten, namentlich Resonanten, sein. Wo diese Bedingung erfüllt ist, können die Worte schon für sich so klangvoll sein, daß wir, namentlich, wenn die Prosodie noch glücklich gewählt ist, in den Worten selbst schon Musik finden können. Man vergleiche in dieser Beziehung nur z. B. den Reichthum an tönenden Konsonanten und an Resonanten in der durch ihre innere Musik unvergleichlichen Schilderung, welche Faust von dem Zeichen des Makrokosmus gibt.

Wie Alles sich zum Ganzen webt,
Eins in dem andern wirkt und lebt!
Wie Himmelskräfte auf- und niedersteigen
Und sich die goldnen Eimer reichen,
Mit segenduftenden Schwingen
Vom Himmel durch die Erde dringen,
Harmonisch all das All durchklingen!

Ihr großer Vokalreichthum hat deshalb auch der italienischen Sprache den Ruf einer sehr melodischen Sprache verschafft und sie als besonders geeignet zum Gesang bezeichnen lassen. — Wird das Hervortretenlassen der Tonbildung übertrieben und wird dabei die zur Bildung der Sprachlaute nothwendige Geräuschbildung vernachlässigt, so sind die gesungenen Worte als solche nicht mehr verständlich und der Gesang artet aus zu einem bloßen Musikmachen mit dem Kehlkopf. Die richtige Auffassung des Gesanges läßt dessen Bedeutung nur darin erkennen, daß in demselben die Rede durch stärkeres Hervortreten der in ihr enthaltenen Tonbildung modifizirt wird, wobei dieser Tonbildung durch wechselnde Höhe und Tiefe, durch besonderen Rhythmus ꝛc. noch Musikwerth gegeben wird. Es kann dabei die Rede als Mittel der Mittheilung noch vollständig zu Recht bestehen bleiben und nur durch die reichere Tonbildung gehoben werden, wie in dem Recitativ, — oder es kann die Rede mehr als Träger oder, wenn man so sagen will, Motivirung der Tongebung da-

stehen, wie in dem Gesang im engeren Sinne. Wegen dieses verschiedenen Verhältnisses des gegenseitigen Werthes zwischen mittheilender Rede und melodischer Tongebung hat das Recitativ mehr den epischen, der Gesang mehr den lyrischen Charakter. Mag übrigens der Gesang mehr den einen oder mehr den anderen dieser beiden Charaktere haben; so besteht sein auszeichnender Werth immer darin, daß er eine ebenso gehaltreiche als wirkungsreiche Vereinigung ist von Rede und Tonspiel, und daß er den dreifachen Ausdruck zu geben vermag des Inhaltes der Rede, der Modulation, deren die Rede als solche fähig ist, und des begleitenden Tonspieles. Der Gesang ist deshalb die Blüthe der menschlichen Sprachgebung und ist, wie keine andere Modifikation der Sprache geeignet, Stimmungen auszudrücken und Stimmungen in begeisternder Weise zu erregen. Wohl mag daher der Dichter sagen:

Aber was mit tieferem Beben
Alle Herzen gewaltig durchglüht,
Was der Seele ruft mit Sehnsuchtsworten
Und gen Himmel sie wirbelt in heiliger Lust,
Das ist in dem ewigen Reiche der Töne
Der Einklang der Stimme aus menschlicher Brust.
(Theodor Körner: Die menschliche Stimme.)

Anmerkung zu Seite 24.

1) Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute. Wien. 1856. Gerold.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

stehen, wie in dem Gesang im engeren Sinne. Wegen dieses verschiedenen Verhältnisses des gegenseitigen Werthes zwischen mittheilender Rede und melodischer Tongebung hat das Recitativ mehr den epischen, der Gesang mehr den lyrischen Charakter. Mag übrigens der Gesang mehr den einen oder mehr den anderen dieser beiden Charaktere haben; so besteht sein auszeichnender Werth immer darin, daß er eine ebenso gehaltreiche als wirkungsreiche Vereinigung ist von Rede und Tonspiel, und daß er den dreifachen Ausdruck zu geben vermag des Inhaltes der Rede, der Modulation, deren die Rede als solche fähig ist, und des begleitenden Tonspieles. Der Gesang ist deshalb die Blüthe der menschlichen Sprachgebung und ist, wie keine andere Modifikation der Sprache geeignet, Stimmungen auszudrücken und Stimmungen in begeisternder Weise zu erregen. Wohl mag daher der Dichter sagen:

Aber was mit tieferem Beben
Alle Herzen gewaltig durchglüht,
Was der Seele ruft mit Sehnsuchtsworten
Und gen Himmel sie wirbelt in heiliger Lust,
Das ist in dem ewigen Reiche der Töne
Der Einklang der Stimme aus menschlicher Brust.
(Theodor Körner: Die menschliche Stimme.)

Anmerkung zu Seite 24.

1) Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute. Wien. 1856. Gerold.

(294)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

Ueber

deutsche Rechtschreibung.

V

Dr. S.

Professor der Sprachwissenschaf

Berlin,

C. G. Lüderitz'sche

Carl