

Neue Notizen

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

aus dem

gründer und mittheiler
von dem Ober-Medicalrath Dr. Reyer zu Welsch, und dem Medicalrath von Medicin Dr. Reyer zu Wien.

No. 636.

(Nr. 20, des XXIX. Bandes.)

März 1844.

Erdruckt im Landes-Industrie-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Rth. oder 3 Rth. 30 Gr.,
des einzelnen Stückes 3 Gr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 Gr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 Gr.

Naturkunde.

Ueber den Mechanismus der Ristelftimme (Falsettsstimme.)

Von Herrn Pétrequin, Oberarzt am Hôtel Dieu zu Lyon,
und Herrn Didan,
(Fortsetzung.)

12. Wenn nun aber ferner die hier in Rede stehende Hypothese richtig wäre, so würde sie zur Erzeugung der Ristelftimme eine sehr freie Thätigkeit der Schlingenanlagen voraussetzen. Was tiefer sich dann aber auf den directen Einwurf erwidern, der sich aus solchem Versuche ergibt? Man führe den Jolacofinar in den Mund der Mundhöhle und halte ihn dort an die Pfeiler des Gaumensegels fest angelegt. Dennoch wird man, nach wie vor, durch die Ristelftimme können *). Wir haben diesen Versuch noch beweisender eingerichtet. Man nehme den Mund voll Wasser, und auch dann wird der Ristelftimme, wenigstens etwas gedämpft, noch fortbestehen, woraus sich ergibt, daß die Organe, die denselben hervorbringen, nicht in ihrer Thätigkeit abnorm sind. Ergiebt sich hieraus nicht ohne Weiteres, daß diese Organe nicht diejenigen sind, als welche sie Herr Celsus a) anspricht?

13. Eine ganz neue sehr gewöhnliche Operation bietet uns ebenfalls in ihren Resultaten einen sehr schätzenswerthen Beitrag für unsere Bemerkung dar. Wir meinen die Ausschneidung der Mandeln. Ein schlagender und folgerichtiger Beweis löst sich wohl kaum vorbringen; denn es ist die eine am Menschen ausgeführte Hysterection. Was würde dabei aus der Ristelftimme werden, wenn sie wirklich in der Mundhöhle gebildet würde? Würde eine so tiefgehende Veränderung der sie erzeugenden Organe dieselbe nicht zerstören, oder wenigstens sehr beeinträchtigen? Aber das zweite Resultat bietet nach der Operation eben so schön und vollständig, als vor derselben. Diese Thatsache ist sehr wichtig, und da dieselbe auf die Entschreibung der theoretischen Frage von profem Einflusse, da sie überdem von Bennati geliebt worden ist, so muß sie auf's Bestimmteste erörtert werden. Wir besitzen uns nun aber glücklicherweise in dem Falle, dieß in einer ganz schlagenden Weise aus einer Erfahrung thun zu können. Einer von uns war durch wiederholte Halsentzündungen genöthigt worden, sich die Mandeln reseciviren zu lassen, und beobachtete, in Folge dieser Operation, an sich Nichts Bedeutsames: Seine Bruststimm, ein Ton von gewöhnlichem Klang und Umfang, der nicht die geringste Veränderung erlitten; nur hat er durch die Operation den Vortheil erlangt, daß er Singübungen anstellen kann, ohne dadurch, wie frü-

her, Halsentzündungen zu veranlassen. Was die Ristelftimme betrifft, welche einen ungemöhnlich schönen Klang und bedeutenden Umfang besitzt, so hat sie sich weder alsbald, noch später, weder in ihrem Umfang, noch ihrer sonstigen Beschaffenheit, irgend etwas ändert. Uebriens fehlt es nicht an ähnlichen Beispielen. Unser Freund, Herr Dr. Despinet, hat in seiner Inauguraldissertation (Theses de Paris du 18. Nov. 1837, p. 14) die Geschichte von vier Personen, von denen drei ausgezeichnete Sänger sind, ungemöhnlich mitgetheilt, bei denen die Exstirpation der Mandeln nicht die geringste Veränderung in der Ristelftimme zu Wege brachte. So gingen Beobachtungen gegenüber, und während die Folgen dieser Operation so bekannt sind, daß kein Sänger Anstand nimmt, sich derselben zu unterwerfen, hat der von Bennati erzählte Fall, in welchem das entgegengesetzte Resultat eingetreten sein soll, durchaus kein Beweiskraft. Einzeltheils wäre dieß die einzige bekannte Ausnahme von der Regel; und dann würden hunderte negative Fälle unsern Satz nicht umstoßen, wenn er durch einen einzigen positiven gestützt würde. Wenn man ohne Mandeln singen kann, so beweist dieß, daß derselben nicht zum Singen notwendig sind. Dieser Satz löst sich in seiner Weise widerlegen. Dagegen kann in dem Falle, wo nach dem Ausschneiden der Mandeln die Ristelftimme liert, von tausend anderen Ursachen eine diese üble Folge veranlaßt haben.

14. Der Todesstoß ist endlich der Colombatischen Theorie durch die so bekannten Versuche verlegt worden, bei denen man die glottis eines lebenden Thieres durchschneidet und durch die Wunde nach Außen gerichtet, dann aber dennoch stötnartige, oder ächte Ristelftimme vernommen hat, die also erzeugt wurden, ohne daß die Wandungen der Mund- oder Rachenhöhle, durch welche die Lüne gar nicht mehr strömen, zu deren Bildung beitragen konnten. Wir haben, in Gemeinschaft mit dem Professor Reyer, an der Veterinär-Schule zu Lyon, dergleichen Versuche mit Hundem angestellt und schon ähnliche Resultate erlangt. Die Lüne, welche dabei aus der offen vor unserm Auge liegenden glottis entwichen, nahmen von Zeit zu Zeit den Charakter der Ristelftimme an. Will man nun hier den Ton auf Rechnung der Einwirkung von Wandungen setzen, mit denen die Luftsohle gar nicht in Berührung kam, und die dieselbe folglich nicht in Schwärzung setzen konnte? Wir wollen hier noch auf die Versuche hinweisen, welche Müller mit einem vom menschlichen Cavover beobachteten Reptile anst. und bei denen es ihm gelang, ächte Ristelftimme zu erzeugen. Physiologie. Bl. II.

Da auf diese Weise mit der Colombatischen Theorie mancherlei unauflösbare Thatsachen im Widerspruch standen, so mußte sie in sich selbst zerfallen.

15. Die Müller'sche Theorie. — Bisher war die Bildung der Ristelftimme andern Theilen, als der glottis selbst, zuge-

*) Dieser Versuch ist nicht neu, sondern wurde schon von Müller mit demselben Erfolge angestellt. D. Ueberf.

Arbeiten worden. Herr Geoffroy-St. Hilaire suchte den Sitz derselben in dem Raume zwischen den cart. arytaenoides; Hr. Colombo hat in der Oeffnung des Schalles, oder dem isthmus faucium; die Müller'sche Theorie vindicirt die Bildung der Töne beider Register der Stimmrinne selbst. Er drückt sich darüber folgendermaßen aus:

„Der wesentliche Unterschied der Register besteht darin, daß bei den Falsettönen bloß die feinen Ränder der Stimmblätter, bei den Brusttönen die ganzen Stimmblätter lebhaft und mit großen Excursionen schwingen. Die Erzeugung der Fiskaltöne hängt von der Theilung der Stimmblätter in der Richtung ihrer Länge ab, so daß dieselben nur nach einem Theile ihrer Breite, während der Rand bildet, in Schwingung treten. Ein Ligament, welches eine gewisse Breite besitzt, wird natürlich die Fähigkeit besitzen, in sehr verschiedener Weise zu schwingen, wenn man darauf bläse. Manchmal vibriert der Rand allein, und dann wird der Rest der Membran durch den Enflstrom nur angepannt; manchmal vibriert die ganze Membran. Physiologie des Menschen, französische Uebers. 1840 Bd. II. p. 194 *).

*) Wir haben uns genöthigt gesehen, dieses Citat aus mehreren Bruchstücken zusammenzusetzen, um dem Leser eine vollständige Uebersicht der Müller'schen Ansichten vorzuführen. Sein Hauptziel über die Stimme, welches, in Betreff der Gleichförmigkeit und Entwicklung der Beize, so ausgezeichnet ist, verdient in Beziehung auf Klarheit keineswegs daselbe Lob; denn, wie wir selbst jeder Sach an und für sich sehr verständlich ist, so vermißt man doch in deren Aneinanderreihung eine streng logische Folge. Selbst einige Widersprüche, findet man in dem, an genialen Ansichten sonst so reichen, Aufsatze. Man vergleiche, z. B., was er über den Einfluß eines stärkeren Luftstoßes sagt, wieder einmal (S. 126) die Fiskaltöne tiefer, und ein andrer Mal (S. 130) dieselben höher machen soll. Die Citate sind der Französischen Uebersetzung des Werks entnommen, welche wir bei unserer Arbeit zu Rathe gezogen haben. Der Uebersetzer hätte es für passend, hier eine vollständigere Zusammenstellung der Hauptzüge der Müller'schen Theorie mitzutheilen, als die von den Verfassern gegebene, bei welcher dieselben sich auf Aushebung einiger Sätze aus dem einzigen 3. XIX., S. 195, Bd. II. des Müller'schen Handbuchs beschränkt haben.

1) Der Kehlkopf, resp. die unteren Stimmblätter, sind das einzige Organ der Stimme. Derselbe verhält sich, wie ein mit Wind- und Ansaugrohr versehenes Zungenwerk.

2) Sämmtliche Töne werden durch die Schwingungen der (unteren) Stimmblätter gebildet.

3) Die Breite der Stimmrinne hat auf Höhe und Tiefe des Tones keinen Einfluß.

4) Die verschiedene Höhe und Tiefe der Töne entsteht zunächst durch die stärkere oder schwächere Spannung der Stimmblätter.

5) Bei gleichbleibender Spannung der Stimmblätter wird der Ton sehr anscheinlich erhöht:

a) durch stärkeres Einblasen der Stimmblätter (z. B., durch Schreien);

b) durch Bewegung des unteren Zugangs zu dem Kehlkopf (Kopfstimme).

6) Die Töne der Bruststimme entstehen durch Schwingungen der Stimmblätter in ihrer ganzen Ausdehnung.

7) Die Töne der Fiskalstimme werden gebildet durch Schwingungen des inneren oder Randtheils der Stimmblätter.

8) Die oberhalb der unteren Stimmblätter gelegenen Theile (des Ansaugrohrs) haben auf die Höhe und Tiefe des Tones keinen Einfluß (was Wenzel's: 's Katheter geradweg widerspricht). Ihre Bewegungen sind rein consonant. Dagegen tragen sie zu dem Klange des Tones sehr wesentlich bei.

Wenn übrigens die Verfassers unten erwähnten Landemann'sche Widersprüche in den von ihm citirten Resultaten hinsichtlich der Erhöhung und Vertiefung der Falsettöne, durch stärkeres

Müller gründet seine Theorie auf Versuche, die er am menschlichen Kehlkopf angestellt hat. Er erzeugte so öchte Fiskaltöne und sah dabei leichte Schwingungen der Ränder der Stimmblätter. Demnach hat uns die Beweisführung des Berliner Professors nicht von der Richtigkeit seiner Theorie überzeugen können.

16. Zweierlei hat Müller folgende Schwierigkeit unterstellt gelassen. Er begnügt sich damit, zu behaupten, daß bei der Fiskaltöne nur der Rand der Stimmblätter schwingt. Allein vermöge welches äußeren Einflusses, vermöge welcher organischen Modifikation wird denn diesem Bande die Eigenschaft ertheilt, daß es nur nach an seiner Oberfläche in Schwingung treten kann? Sind die in seinem Muskelbandel enthaltenen Fasern so unabhängig voneinander, daß sich jede für sich zusammenschlagen kann? Oder sind an seinen beiden Enden ein solcher Zug Kraft, daß nur dessen Rand gespannt wird? In dieser Beziehung sucht der Verfasser nicht einmal irgend eine Erklärung aufzustellen. Uebrigens müssen wir bemerken, daß Müller bald nur von der Schwingung eines Theiles der Breite der Stimmfalten (Stimmblätter), bald von deren Theilung durch Schwingungsknoten in der Richtung ihrer Länge redet. Mit welchem Vertrauen man nun auch die Worte dieses Behaupten aufzunehmen hat, so darf man doch behaupten, daß die Anatomie und Physiologie hierin gegen seine Theorie streiten. Der Leser kann aber Das, was Müller mittheilt, nicht völlig auf's Reine kommen, da der Verfasser sich nicht völlig ausdrückt; und da der Mechanismus dieser theilweisen Schwingung nicht dargelegt wird, so läßt sich gegen die Richtigkeit derselben mancher gegründete Zweifel erheben.

17. Wir wollen jedoch einmal annehmen, die Sache verhalte sich wirklich so, dann ist die Schwierigkeit deshalb noch nicht beseitigt, sondern nur auf ein anderes Gebiet verlegt. Der wesentliche Unterschied zwischen Fiskal- und Brusttönen beruht nicht auf der Höhe, sondern auf dem Klange der Töne. Müller erkennt dies selbst an. Aber diese unterschiedene Eigenschaft erklärt er nicht, und durch seine Theorie wird sie indirect gelugnet. Dieser Einwand ist von hoher Bedeutung und verdient, näher in's Auge gefaßt zu werden.

Müller scheint nur die Höhe der Fiskaltöne beachtet zu haben, und in dieser Beziehung würde die Hypothese des alleinigen Schwingens der Ränder eine ziemlich plausible Erklärung abgeben; denn in der That ist sehr der Grundlag fest, daß die Zahl der Schwingungen tönender Saiten (sowie die Höhe der erzeugten Töne) sich umgekehrt verhält, wie deren Durchmesser. So wird, z. B., eine Quinte der gleichen Länge und Spannung höhere Töne geben, als die zweite oder dritte Saite einer Violine. Allein diese Höhe ist bei dem uns hier beschäftigenden Organlande nur eine Neben-sache; die eigenthümlichkeit der Fiskaltöne beruht hauptsächlich auf deren Klang, und wie dieser entsteht, mußte erklärt werden. Wie es nun Müller nicht besorgen ist, daß er, indem er die Fiskaltöne der Wirkung schwingender Zungen zuführt, dieselben nachwendig unter die Kategorie der Röhrchenmundflütschöne (Zungenpfeifentöne) bracht, ist schwer einzusehen. Denn mögen nun tönende Streifen oder Zungen ganz, oder theilweise, nur an den Rändern oder an der ganzen Oberfläche schwingen, so kann doch der Ton, wenn er durch dergleichen Schwingungen bewirkt wird, nur einem Röhrchenmundflütschönen analog sein. Der Mechanismus ist derselbe, folglich auch der Charakter. Denn die durch eine Wölbung streifende Luft kann nur auf zweiertel Art tönend werden, indem sie ihrem Umlauf in Schwingung setzt, oder indem sie selbst schwingt. In dem einen Falle entsteht ein Röhrchenmundflütschönen, in dem andern ein Fiskaltönen. Mit welchem von beiden hat aber die Fiskalstimme die meiste Ähnlichkeit? Müller selbst ist der übrigens von Jedermann getheilten Meinung, daß die Fiskaltöne den Fiskaltönen durchaus entsprechen; daher es gewiß um eine Hypothese sehr mißlich steht, deren Widerspruch zu Folgerungen führen, welche dem Jungsitze des musikalischen Gehörs geradweg widersprechen.

Einblasen vorwerfen, so haben sie die Nebenbedingungen übersehen, unter denen diese verschiedenen Modifikationen des Tones eintreten.

18. Aus diesem Irrthum geht nothwendig ein zweiter hervor. „Da“, sagt Müller, „das Stimmband eine gewisse Breite hat, so ist es natürlich fähig, in jeder veränderlichen Weise zu schwingen.“ (p. 94.) Allein wenn der Unterschied zwischen der Fächer- und Bruststimme lediglich darauf beruht, daß bei dieser eine andere Anzahl von Fasern schwingt, als bei jener, so müßte die Fächerstimme außerdem in der Bruststimme übergehen können, indem mehr und mehr Fasern in Schwingung gesetzt würden. Es wären daher Uebergangsstimmen von gemildeter Natur, oder gemischten Klänge entstehen, die bei beiden Regißern sich miteinander verschmelzen. Dieser Schluß läßt sich nicht vermeiden. Allein, daß dessen Regißer bleiben sollte nach der Erstbrung. Denn die beiden Regißer bleiben bei der menschlichen Stimme stets streng getrennt; was nicht Bruststimme ist, ist Fächerstimme. Der grüßte Sänger kann das Eine in dieser Beziehung nicht auslösen, und es ist ebenförmig möglich, diese beiden Klassen von Tönen in der Sprache miteinander zu verwechseln, als bei einem Orgelspiel die Töne der Pfeifen, die Streichinstrumente nachahmen, mit denen der Pfeifen, die Blasinstrumente nachahmen, miteinander zu verwechseln. Es hat nicht nur jenseit der beiden Regißer besondere charakteristische Eigenschaften und seine eigene Note, sondern der Uebergang von dem einen zum andern erfordert ungemessene Anstrengung, und der Augenblick, wo dies geschieht, wird vom Zuhörer, mit dem Sänger, deutlich bemerkt, was oberwärts beweis, daß beiden ein anderer Mechanismus zu Grunde liegt.

19. Demnach widerspricht der fraglichen Theorie mehr als ein erheblicher Umstand, wie wir beschiedend dargehen zu haben glauben. Ueberdem lassen sich die sämtlichen Thatsachen, auf die sie sich stützt, auch nach andern Principien erklären. Aus Müller's 6. Versuchung ergibt sich: „daß bei der Fächerstimme die Schwingungen der Stimmbänder einen nur geringen Umfang haben.“ Dies ist in der Wirklichkeit begründet, und läßt sich am menschlichen Oedaver, sowie am künstlichen Kehlkopf, leicht bemessen. So wie die Beobachtungen reichen, haben wir dem Berliner Professor alles Lob zu senden und uns zu seiner Uebersetzung mit ihm nur Wohl zu wünschen. Allein seiner Theorie können wir aus den angegebenen Gründen nicht beistimmen, und wir sind nur noch den Beweis schuldig, daß wir eine haltbarere aufzustellen haben, in der alle Erscheinungen ihre Erklärung finden. Wir geben zu, daß bei der Fächerstimme die „Zweite“ des „Vollst. Sells. Syst.“, wie die Mundöffnung der Fächer. Die Schwingungen ihrer Bänder bleiben also, wie bei jenem Instrumente, beschränkt und fast nicht wahrnehmbar. Aber jene schwachen Schwingungen, welche bei der Märlerschen Theorie ein Stein des Anstoßes waren, werden bei der unsrigen zu einem sehr wertvollen Beweismittel. Wir werden uns weiter unten weiter darüber aussprechen.

20. Despinen's 6. Theorie. — Nach der chronologischen Ordnung, sowie in physiologischer Beziehung, muß die Despinen'sche Hypothese nach derjenigen Müller's betrachtet werden. In der Grundlage einander ähnlich, aber in der Form verschieden, sind beide denselben Einwürfen ausgesetzt, wie wir gleich sehen werden.

„Wir wollen“, sagt Herr Despinen, „annehmen, bei der Bildung der über der Mittelstimme liegenden Töne werde durch die Thätigkeit eines der mus. constrictores der glottis eine Note, z. B., ein d, erzeugt. Wenn diese Thätigkeit sich stärker äußert, so können dadurch die Stimmbänder einander mehr gehendert und, z. B., ein e gebildet werden. Allein diese geringere Contraction ist ungleich, un sicher, und der Ton e wird unvollkommen, und besteht nicht die gebührende Reinheit. Von tritt, z. B., ein anderer mus. constrictor, der kräftiger wirkt, oder eine glühigere Lage hat, um die Stimmbänder zu nähren und sie anzupressen, in den Zustand der Contraction, wirkt auf die durststreichende Luft ein und vollendet die Bildung des Tones: so kann eine aufsteigende Reihe von Tönen gebildet werden, wobei sich der Sänger viel weniger anstrengen braucht und weniger Schwierigkeiten zu überwinden hat.“

„Hierin liegt das ganze Geheimnis der Fächerstimme, nämlich darin, daß ein Muskel statt eines andern die Contraction übernimmt.“ (Physiologie de la voix et du chant, 1841, p. 45.)

Diese Hypothese nimmt auf den ersten Blick durch ihre scheinbare Einfachheit für sich ein; allein im Grunde genommen ist sie doch durchaus das und unbisinnlich. Wieviel sind die Weirten, die nachhinanden kräftiger oder glühiger getreten sind? Wo hat man diese Reihenfolge von Muskeln zu suchen, deren Contraction dieselbe Art von Bewegung, nur in verschiedenen Graden, ausführt. Es wäre also gemischtmäßig für jede Note der Tonreihe ein eigener Muskel vorhanden! Weit entfernt, das Geheimnis aufzuklären, scheint uns dieser Uebergang der Contraction von einem Muskel auf den andern vielmehr ein neues Geheimnis. Bisher konnten wir am menschlichen Kehlkopf verschiedene Bänder, durch welche die Stimmbänder anfangen, einander gehendert, zusammengezogen wurden; jeder mit besonderer Arttributen und einer gewissen Thätigkeit ausgestattet. Wir müssen annehmen, daß Herr Despinen und diejenigen daher beschien, deren einzige Function darin bestehen würde, ein anderes Bänder abzulösen und dessen Wirkung in höherem Grade hervorzuheben.

Allein, abgesehen von dieser wohl unübersteigbaren anatomischen Schwierigkeit, haben wir es mit einer andern, nicht weniger furorantem zu thun. Wie Müller, so schreibt auch Herr Despinen die Fächerstimme lediglich den Schwingungen der Stimmbänder zu; allein der Erstere hatte wenigstens eine eigenthümliche Art von Schwingungen, im Vergleich mit denen der Bruststimme, angenommen, während der Letztere beiden Regißern einen durchaus ähnlichen Mechanismus beilegte. Wir müßten hier also unsere Hauptinstanz gegen die Müller'sche Theorie mit verdoppelter Kraft wiederholen. Wenn der Unterschied in den beiden Regißern lediglich von dem verschiedenen Durchmesser der glottis herrührt, so könnten dieselben wohl im Tone, nicht aber in ihrem Weirten, im Klange, voneinander abweichen. Denn solange der Ton in derselben Weise erzeugt wird, wie die wesentlich derselben Art, wie denn z. B., ein Märlerschen oder Zungenmundstück, so eng man es auch machen mag, doch nie einen andern Ton, als einen Zungenmundstück, hervorbringen kann. Die Erklärungsart des Herrn Despinen könnte also nur auf die Höhe der Töne passen, während der wesentliche Unterschied, der im Klange der beiden Regißer, dadurch in keiner Weise erklärt wird. Die Hypothese ist demnach ungenügend.

21. Der Arbeit des Herrn Garcia über die menschliche Stimme (italienische neue Theorie untergelegen (L'Escaulap, Mal 1841). Erkennt man darin auch den selbsten Professor, findet man darin auch manche für den Künstler interessante Einzelheiten, rüchlich der Abgrenzung der beiden Regißer und der Erscheinungen des zweiten, so demist man dagegen durchaus physiolofische Betrachtungen, welche über den Mechanismus der Fächerstimme ein neues Licht verbreiten könnten. Ueberhaupt hat es der Verfasser hierauf gar nicht abgesehen. Außer vielen fehlerhaften Ausdrücken*), werden wir in der Folge noch andere wissenschaftliche Kezerien hervorzuheben haben. „Um den tiefsten Ton des Fächer-Kopf-Regißers (der Fächerstimme) zu erzeugen, hebt der Kehlkopf von derselben niedrigen Lage aus zu wirken an, wie bei dem ersten Brustton.“ (L'Escaulap, Mal 1841, p. 108). Diese Behauptung, auf die der Verfasser mehrmals zurückkommt (p. 122), ist durchaus irrig, und Uebermann kann sich hieron sehr leicht überzeugen. Man braucht bloß der cart. thyroidea mit dem Finger zu folgen, während man in dem einen und dann in dem andern Regißer einen Ueber auswärts ausfährt, und man wird dann, ohne Weiteres, finden, daß bei der

*) Die Theorie der Stimme ist durch eine ungenaue Terminologie so verunstaltet worden, daß man es uns nicht über nehmen wird, wenn wir in dieser Hinsicht einen etwas kharften Tadel aussprechen. Man muß wirklich Forschungen anstellen haben, wie die, zu denen wir uns genöthigt sehen, um sich einen Begriff von den durch dergleichen Unrichtigkeiten veranlaßten Schwierigkeiten machen zu können. Dergleichen Fehler können auf Untersuchungen der Art den nachtheiligsten Einfluß äußern, und Uebermann sollte sich in dieser Beziehung den strengsten Partismus zum Gesetze machen.

legten Note des Fiffelregiffers der Knorpel weit weniger tief hervorzutreten ist, als bei der letzten Note des Brustregiffers.

22. Was den Mechanismus der Fiffelstimme selbst betrifft, so beschränkt sich Herr Garcia auf folgende Angaben: „Wir sind der Ansicht, daß beim Sängen durch die Fiffel die untere glottis, vorausgesetzt, daß sie allein dabei thätig ist, nach einem andern Mechanismus wirkt, als bei der Erzeugung der Bruststimme. Dieser Mechanismus müßte erst näher ermittelt werden; allein es läßt sich schon annehmen, daß die untere glottis die Püße der oberen in Anspruch nimmt“), und dann wäre zu ergründen, wie die beiden Stimmröhren zusammenwirken (p. 123.). Gewiß ist eine Theorie, die sich auf die Vermuthung eines noch zu entdeckenden Mechanismus gründet, nicht der Art, daß sich deren Urheber dabei Biöten geben könnte. Herr Garcia wird uns erlauben, mit derselben Zurückhaltung, wie er, zu Worte zu gehen, und ihn mit aller weissen Kritik zu versehen, denn eine so aufgehellte Theorie kann keine Ansprüche auf wissenschaftliche Bedeutung machen“).

23. Diese wären nun die vorzüglichsten Theorien, welche über die Fiffelstimme aufgestellt worden sind***). Allerdings hätten wir deren noch mehr anführen können, wenn wir jede noch so verfehlte Hypothese nach ihrem Werthe oder Unwerthe hier hätten würdigen wollen; allein dies war unser Zweck nicht. Zudem wir nicht nur darauf bedacht waren, Bestehendes über den Pausen zu werfen, sondern zugleich auch darauf etwas Neues und Besseres aufzurichten, bemüht wir uns bei Betrachtung der verschiedenen Theorien, die Thatfachen von deren Auslegung zu trennen. Jene machten wir aus, insofern sie auf Wahrscheinlichkeit, zu Wahrscheinlichkeit, in ihrer Unabwiesbarkeit dar; und überhaupt schwante uns bei dieser Kritik durchgehend die Gründung einer neuen besseren Theorie, als letzter Zweck, vor Augen.

§. II. Theorie des Mechanismus der Fiffelstimme.

24. Wir haben nun die Unzulänglichkeit der gangbarsten physikalischen Theorien zur Erklärung des Mechanismus der Fiffelstimme nachgewiesen. Aber auch in wissenschaftlicher Beziehung herrscht, selbst

*) Diese Behauptung kann selbst in dieser auf Schrauben gestellten Weise nicht zugegeben werden; indem ihr die Versuche Müller's widersprechen (a. a. O. S. 100), welche Despinoy und Andere mit denselben Erfolge wiederholt haben, und bei denen man Brustnote, sowie Fiffelnote, erzeugte, indem man in einem menschlichen Korpse dies, von welchem alle über den unteren Stimmhöhlen befindliche Theile befreit worden waren.

**) Wir möchten bemerken, daß die von Herrn Etéphen de la Mucilage vorgetragene Erklärungswiese in der geäußerten Weise mehr Grund machen würde. In seinen unläugbar erlebtenen Betrachtungen über die Theorie des Gesanges (France musicale, 1848, p. 225) findet sich über den Mechanismus der Fiffelstimme folgende Stelle: „Es besteht keine vollständigen Ausnahmefälle, von demjenigen, daß die von dem höchsten Punkte emporgeschickten Luftströme erzeugten Kopf- oder Fiffelnote alle ihre, gleichwohl ob guten oder schlechten, Eigenschaften dem Pharynx, der sich derselben bemächtigt, und sie modifizirt; ferner den Einflüssen und Modifikationen der hinteren Nasenrinne, welche endlich der Vermählung der durch die Mundhöhle gebildeten Töne vorantreiben.“

***) Die Theorien unserer berühmten Landeute, Gottfr. Weber, Ch. Ad. Biacchi, Baccelli u. s. hätten ihr wohl eher eine Bedeutung verdient, als die mehrerer Franzosen, denen diese Ehre zu Theil geworden. Indes spricht die zum Theil auf die Ästhetik seiner Vorschläge gebaute Müller'sche Theorie die gegenseitig in Deutschland allgemein getriebene Meinung aus, und insofern es unsere Verfasser getrieben ist, diese gewissermaßen zu widerlegen, erscheint eine Kritik der früher in Deutschland besprochenen Theorien hier überflüssig.

B. Ueberf.

hinsichtlich ihrer auffallendsten Eigenschaften und Merkmale, derselbe Mangel an gründlicher Erkenntnis. Die besondere Beschaffenheit dieser Art von Stimme, ihrer Grenzen, ihrer Klang, die Bedingungen, nach welchen sich bei ihr die Tonart ändert, die Beschaffenheiten, die sie in den verschiedenen Theilen der Seele darbietet, die Veränderungen, denen sie nach dem Alter, dem Geschlechte, der besonderen Art der Stimme der singenden Person unterworfen ist, ihre wesentlichen Mängel ihre Ausdehnungsfähigkeit, ihre ständige musikalische Anwendung, ihre sämtlichen Punkte sind noch fast gar nicht oder doch nicht gründlich genug untersucht. Daher würde eine, sowohl aus dem Beschaffenheit der Kunst, als der Beschaffenheit abgehandelt vollständige Geschichte der Fiffelstimme noch heutzutage eine ebenso interessante als schwierige Leistung sein, und es läßt sich schon behaupten, daß das Studium der menschlichen Stimme und die Kunst dadurch sehr wesentlich gefördert werden würden. Unser Plan ist indeß nur der Punkt nicht so umfassend, indem wir uns hier lediglich auf den Mechanismus der Fiffelstimme zu beschränken gesehen. Da wir aber, wegen der Schwierigkeit des Gegenstandes und der Unzulänglichkeit der bisher aufgestellten Theorien, die Sache von allen Seiten zu betrachten wünschten, und da man ferne von Sicheresen zu einer rationalen Erkenntnis derselben gelangt, so haben wir unsere Forschungsmethode auf eine viel breitere Grundlage gestellt, als unsere Vorgänger. Ausdrußk werden wir die hauptsächlichsten dieser Art von Stimme beschreiben, wie sie sich dem unbefangenen Beobachter darbieten, ohne dabei irgend eine Theorie zu berücksichtigen, oder eine Erklärung zu versuchen, und erst dann werden wir daran gehen, den Mechanismus dieser sämtlichen Erscheinungen zu erläutern.

Was diese Forschungsweise verfordern wir uns mehrfache Beobachtung. Sie empfiehlt sich durch Einfachheit und Ermittelung von Wiederholungen, sowie durch logisches Fortschreiten vom Bekannten zum Unbekannten. Auch der Leser wird, indem ihm erst die Thatfachen und dann die Erklärung derselben vorgeföhrt werden, zum Selbstdenken anregt. Denn jeder Punkt der empirischen Geschichte der Erscheinung wird für ihn ein Problem, an dem er seinen Scharfsinn üben kann. Indem er mit dem Verfasser beobachtet, sucht und prüft, entzweit er in Gemeinschaft mit ihm, und wenn er endlich zu der allgemeinen Theorie gelangt, befindet er sich im Stande, zu beurtheilen, ob sie in Ansehung der Erklärung sämtlicher Erscheinungen allen Anforderungen entspricht

(Fortsetzung folgt.)

Miscellen.

Rückfichtlich der Verbindungen des Phosphors mit dem Wasserstoff hat der Chemiker Paul Thénard am College de France ermittelt: 1) Daß es wenigstens drei Wasserstoff-Phosphore, ein festes, ein trockner flüchtiger, ein gasförmiges, giebt, von denen das erste weniger Wasserstoff, als das zweite, und dieses noch weniger, als das dritte, enthält. 2) Daß das von Herrn Berzelius entdeckte feste Wasserstoff-Phosphor am Besten dargestellt wird, indem man phosphorhaltigen Phosphor-Wasserstoffgas durch concentrirte Salzsäure streichen läßt. 3) Dieser Körper besteht nicht aus einem Äquivalent Phosphor und einem Äquivalent Wasserstoff, wie Berzelius angiebt, sondern aus zwei Äquivalenten Phosphor und einem Äquivalent Wasserstoff. 4) Das gasförmige Wasserstoff-Phosphor ist mit dem nicht selbst entzündbaren Phosphorwasserstoffgas gleichbedeutend. Der Verfasser zeigt, wie das selbstentzündbare Phosphorwasserstoffgas seine Selbstentzündbarkeit verliert, wenn man es mit Phosphor-Prothidrid, Salzsäure und Phosphorsäure in Verbindung bringt; daß sich dann festes von nicht selbstentzündbarem Phosphor-Wasserstoffgas überzieht, welches der Einwirkung aller früheren Agentien Widerstand leistet. Der Verfasser vermuthet, daß die Selbstentzündbarkeit des Phosphor-Wasserstoffgases von der Anwesenheit einer geringen Quantität einer sehr entzündlichen Materie herrührt, welche bei gewöhnlichen Temperaturen trockner flüchtig ist, und deren Dampf sich in höchst geringer Menge mit dem Phosphor-Wasser-

stoffes vermischen. Bei den zur Bestätigung dieser Ansicht angestellten Versuchen bildete sich das trockbar-flüssige Wasserstoff-Phosphor. Die geringste Beimischung von dieser Flüssigkeit macht das nicht selbstzündbare Phosphor-Wasserstoffgas und sogar das Wasserstoffgas selbstzündbar. Ja, es dürfte diese Eigenschaft allen brennbaren Gasarten ertheilen. Dieses neue Phosphor hat Herr Thénard noch nicht gründlich analysirt; allein er vermu-

thet, daß es aus zwei Äquivalenten Phosphor und drei Äquivalenten Wasserstoff bestehe, und verpflichtet, sich nächstens weiter über diesen Gegenstand vornehmen zu lassen.

Diamanten sind nun auch in dem großen Mexicanischen Gebirgsrücken entdekt worden, nämlich in der Sierra Madre in der Richtung gegen Acapulco, im Südwest von der Hauptstadt. —

H e i l k u n d e.

Ueber Anschwellungen der prostata.

Von Willifson King.

Symptome von chronischer Anschwellung der Vorstehdrüse kommen selten unter dem Alter von fünfzig Jahren vor. Nach Everard Home erreicht ein Mann selten das achtzigste Lebensjahr, ohne mehr oder weniger an einer Krankheit dieses Organes zu leiden. Die häufigsten Ursachen, sagt er, von Entzündung der prostata sind üppige Lebensweise, Ausschweifungen in Baccho et Venere, Obstruction und Erkältung; Alles, was die Circulation an den Genitalien abnorm steigert, kann die Ursache einer Entzündung der prostata werden, deren Blutgefäße in den letztern Perioden des Lebens ihren tonus verlieren (cf. Ueber die Krankheiten der Vorstehdrüse, vol. 1. p. 18, 19.) Nach Willifson (Ueber die Harn- und Geschlechtsorgane, p. 332) kommt das Uebel am häufigsten bei Soldaten vor, welche entweder im Geschlechtsgenuß zu Enthaltfam oder zu ausschweifend gewesen sind.

Gonorrhöen und Stricturen sind nicht minder häufige Ursachen von Anschwellung der prostata und deuten auf eine chronische, dem Wechsel unterworfenere Entzündung hin. Scrophelablagierungen kommen gleichfalls in der prostata vor, welche mit Injection und Hypertrophie beglunten und mit dem Absterben des Theiles enden.

Eine gewisse Vergrößerung der prostata findet man oft nach dem Tode, entweder allein oder mit Stricture complicirt, und zwar selbst vor dem fünfzigsten Jahre. Von dreizehn tödtlich verlaufenen Fällen bei Männern, welche über fünfundsiebzig Jahre alt waren, fand man in keinem die wahrhafte prostata der Graise als eine ausgesprochene Affection. Zwei derselben zeigten eine Affection der prostata mit strictura urethrae, und in einem war eine Entartung des dritten Lappens vorhanden. Bei Allen waren chronische Krankheiten verschiedener innerer Organe die vorchestehenden Ursachen des Sinkens der Gesundheit, catarrhalische Affectionen und Bronchitis waren häufig. Das erste Stadium der Anschwellung der prostata finden wir von einer reichlichen wässrigen, weniger klebrigen und kaum mehr gefärbten oder opaken Flüssigkeit, als der Speichel bei Kindern ist, begleitet, deren Uebermaß, wie ich gefunden habe, meistens mit Erkältung verbunden ist.

Probie bemerkt, daß im höhern Alter die Vorstehdrüse gewöhnlich, wo nicht immer, an Umfang zunimmt. Die chronische Anschwellung der prostata ist ein Uebel eigenenthümlicher Art und läßt sich mit Bronchocele vergleichen;

sie kann im höhern Alter nicht mehr gebildet werden. Die Entwicklung des mittleren Lappens erscheint sehr einfach. Ein gewisser Betrag von Drüsenanschwellung verschiebt die Harnröhre innerhalb der prostata, indem sie die beiden Enden dieses Theiles der Röhre in die Höhe hebt. Die Anschwellung des hinteren Randes der prostata erzeugt eine querlaufende Erhöhung zwischen der Höhle der Blase und ihrem Ausgange. Diese Erhöhung ist der kleinste Theil der Drüse, welcher durch eine Art von tunica albuginea streng abgedrängt wird; er kann daher leicht in die Höhle der Blase hinein anschwellen. Wenn man sich eine aus strahlenförmig verlaufenden Röhren bestehende Halbkugel vorstellt und jene Röhren sich alle gleichzeitig angeschwollen denkt, so würde die Gestalt der Masse verändert seyn, und ihre obere Oberfläche ein hoher Kegel werden. Auf diese Weise können wir die Verschiebung der Harnröhre mit der angeschwollenen prostata erklären. Nicht immer aber liegt die Ursache der Obstruction im mittleren Lappen, die prostata kann in die Blase wie ein weites os tincae quer gespalten seyn und nur oben mangelhaft hineinragen; einer von den Seitenlappen kann prädominiren, oder der mittlere Lappen sehr auf einer Seite liegen. Die aus der Obstruction hervorgehenden schlimmen Folgen können seyn: Compression der Harnröhre, oder Verlust des tonus der Blase, oder cystitis; auch die schlechte Application des Catheters kann Gefahr bringen. Sand in den Canaliculis kommt häufig vor.

Die gewöhnliche Affection der prostata bringt erst im vorgerückten Grade Obstruction hervor. Die Secretion derselben geht mit dem Harn ab. Es ist wahrscheinlich, daß Hypertrophie der Blase genügt, um jede durch die prostata gegebene Obstruction, ausgenommen die des mittleren Lappens und die Fälle von plötzlicher und allgemeiner Injection der vergrößerten Drüse, aufzuwiegen.

Cooper spricht von der Anschwellung der prostata als einer Folge des Alters und nicht einer Krankheit, als einer wohlthätigen Veränderung, um eine theilweise retentio urinae in einem Alter zu bewirken, wo fast immer eine incontinentia urinae eintreten würde. Meiner Ansicht nach beginnt die chronische Anschwellung der prostata weit früher, als man glaubt, und sie ist dann auch noch heilbar.

Eine Verdickung und dunkle Röthung der prostata sind zuweilen im vierzigsten Lebensjahre auffallend, aber eher mit Kraft als Schwäche der Blase verbunden.

Was die Palliativcur der Anschwellung betrifft, so bringen ausleitende Mittel Erleichterung; Vernachlässigung, die

winterliche Jahreszeit oder Erreffe bringen Recidive der Infection, Anschwellung und Obstruction hervor.

Die theilweise Anschwellung der prostata scheint ältere Männer weniger zu befallen.

Eine der Folgen der Anschwellung ist die, daß die Secretion der Vorstherdrüse ungemein läde und sehr reichlich wird. Dieser leibige Schleim kommt allein aus der entzündeten Drüse, was dadurch bewiesen wird, daß man, nach Home, dieselbe in einem Falle mit einem Ende in der Blase schwimmend gefunden hat, während das andere Ende in kleine Filamente getheilt erschien, die auf dem veru montanum endigten. Die Menge der Secretion hängt, wie man beobachtet hat, mehr von dem Grade der Reizung, als der Anschwellung der Drüse ab, und da diese vermehrte Secretion in Fällen von Anschwellung dieses Theiles in Folge von Structuren vorkommt, wo der Körper und die seitlichen Lappen allein officirt sind, so läßt sich daraus schließen, daß die Affection der mittleren Lappen allein diese Wirkung hervorbringt, indem sie eine Zerung und Störung in jedem Theile der Drüse erzeugt.

Wenn die Blasenblennorrhoe der Sitz acuter Entzündung wird, sey es zum ersten Male, oder als Recidiv, so wird die Muskelhaut oft ungemein reizbar, selbst wenn nur die geringste Ausdehnung von Innen durch den Harn bewirkt wird. Dieser Zustand kann durch Obstruction der Harnröhre sehr erschwert werden. Wenn die Anschwellung den größten Theil des Urins, wenn auch mit großer Anstrengung, entleeren läßt, so können die Symptome, in gleichem Grade, Monate andauern, sind jedoch zuweilen Steigerungen aus den unbedeutendsten Ursachen unterworfen. Die Symptome können sogar, wie Home bemerkt, nachlassen, ohne daß das Uebel selbst im Geringsten abgenommen hat. Jene Affection der Muskelhaut kann in eine harte, andauernde Contraction oder Structur der Blase selbst übergehen.

Was die Behandlung der Drüsenanschwellung betrifft, so besitzien mild entleerende Mittel und ruhiges Verhalten die temporäre Entzündung, oder lassen vielmehr die Anschwellung abnehmen. Eine gereizte, tonisirende Diät verbietet die Recidive und stärkt den Körper gegen äußere schädliche Einflüsse. Wärme und magere Kost besitzien die erhöhte Erregbarkeit nach Entzündung und Ueberfüllung.

Der Catheter ist hier oft, wenigstens auf einige Zeit, unentbehrlich, wiewohl er in diesen Fällen auch am Meisten Unheil stiften kann. (The Lancet, Febr. 10. 1844.)

Ueber die Ursache des Todes durch Lufteintritt in die Venen.

Von John E. Grigson.

Die Ansichten, welche bis jetzt über diesen Gegenstand aufgestellt worden sind, lassen sich auf folgende zurückführen:

1) Der Tod ist das Resultat der Ausdehnung der rechten Herzhöhlen (Mysien, Dupuytren, Cormal, Amussat und Bouillaud).

2) Der Tod ist das Resultat einer durch den Durchgang der Luft in den Gefäßen des Gehirns bewirkten Reizung (Wichat).

3) Die Action des Herzens wird durch den schädlichen Einfluß der aus dem Venenblute ausgeschiedenen Koblensäure aufgehoben, (Marschal).

4) Die Circulation stockt in den Lungen, sey es in Folge eines in diesen Organen eingetretenen Emphysem (Pledagnel und Veroy), sey es durch die Obstruction ihrer Capillargefäße (Bouillaud und Mercier), sey es endlich durch die Veränderungen, welche in der Respiration eintreten.

Die erste Ansicht kann nicht angenommen werden; es stens beweisen die Erfahrungen, daß jene Ausdehnung nicht stattfindet, wenn man nicht eine große Quantität Luft durch eine große Spritze mit Gewalt hineintreibt; ferner haben nicht alle Schriftsteller auf gleiche Weise diese Ursache des Todes aufgefaßt. Einige haben vermurdet, daß die sich erwärmende Luft an Umfang zunehme und so die Erweiterung herbeiführe. Da aber die Luft mit jedem neuen Wärmegrade um $\frac{1}{2}$ mehr an Umfang zunimmt, als sie bei 32° F. hat, so geht daraus hervor, daß, wenn sie von der äußeren Temperatur, 60° F., z. B., in die des Venenblutes von 110° übergeht, ihre Ausdehnung nur $\frac{1}{2}$ betragen kann und also zu schwach ist, um das Phänomen zu erklären, von dem es sich handelt. Andere haben geglaubt, daß während der Diastole die Luft, welche einem großen Drucke durch die Systole ausgesetzt gewesen war, eine Ausdehnung erleiden muß, welche die Bewegungen des Herzens hindert, indem sie die Ausdehnung der rechten Herzkammern vermehrt. Diese Erklärung würde richtig seyn, wenn man nicht gleich darauf sähe, daß die valvula tricuspidalis der Luft gestattet, aus der Kammer in die Vorammer zurückzugehen, und demgemäß sich dem durch die Systole bewirkten Drucke zu entziehen. Wenn wie aber auch zugeben, daß jene Ausdehnung der Herzhöhlen durch das spontane Eintreten der Luft ebenis stattfindet, wie durch das gewaltsame Eintreiben derselben durch die Spritze, so würde dieses nicht genügen, um die Contractionen des Herzens zu hemmen, denn die Erfahrung hat gezeigt, daß die plötzliche Verengung der Herzfibern, wie im Allgemeinen bei allen Muskelfasern, den Contractionen mehr Energie verleiht. Endlich führt Grigson ein an einem Hunde angestelltes Experiment an, in welchem man nach Eröffnung der Drosselader das durch das Eindringen der Luft hervorgerufene Geräusch vernahm, und das Thier die diesem Zufalle eigenthümlichen Symptome darbot: bei der Section fanden sich in den rechten Herzhöhlen, sowie in den Hohlvenen und der Lungenarterie, blutigen Schaum, aber keine Erweiterung derselben.

Andere Versuche haben ferner nachgewiesen, daß nach dem Tode des Thieres das Herz noch fortzuhr, zu pulsiren, was unmöglich seyn würde, wenn die Ausdehnung und Hemmung des Herzens Ursachen des Todes wären.

Die zweite Ansicht kann bei der Untersuchung der Thatsachen nicht Stand halten; man findet niemals Luft in den Hingefäßen des Thieres, wenn es ein Hund oder Hase ist;

nur bei dem Schaaf und Pferde hat Amussat das elastische Stützsystem und noch dazu in geringer Menge in den linken Herzhöhlen und in den Arterien gefunden.

Die dritte Ansicht ist kaum einer Widerlegung werth. Wir wissen, daß die Bewegungen des Herzens durch den Eintritt von Luft in die Venen nicht angehalten werden, daß dasselbe noch einige Zeit nach dem Tode des Thieres schlägt. Gehört wir selbst zu, daß die Elimination der Kohlensäure stattfindet, so beweisen die von Nyßen angestellten Versuche, daß dieses Gas durch das Herz hindurchgehen kann, ohne die Schläge desselben anzuhalten.

Was nun die vierte Ansicht betrifft, so wird es nicht schwer seyn, die Richtigkeit derselben nachzuweisen. Erstens stochen alle in die Venen injicirten fremden Substanzen, wie Quecksilber, Del, Eiter, in den Capillargefäßen der Lunge, und behindern so die allgemeine Circulation, ferner — und dieses ist das Hauptargument — findet man blutigen Schaum in der Lungenarterie und den rechten Herzhöhlen, während man denselben gar nicht oder nur in sehr geringer Menge in den linken Herzhöhlen und den Lungenvenen findet, welche überdies, wie das ganze Arteriensystem, fast blutleer sind.

Das mit Luft vermischte Blut stockt also in den Lungen, aber wie ist es in Folge des Emphysems (Pneumonie, *Le roy*), oder der Störung, welche in den für die hämatische notwendigen Verbindungen zwischen der Luft der Lungenzellen und dem Venenblute eintritt, oder endlich in Folge eines einfachen mechanischen Hindernisses, welches das Vorhandenseyn von Luft in den Gefäßen herbeiführt? Die erste Ansicht ist, wenigstens in der bei Weitem größern Mehrzahl der Fälle, nicht statthaft, da man bei den Thieren kein Emphysem findet; die zweite kann richtig seyn, aber es ist durchaus unmöglich, sie nachzuweisen. Ersuchen wir also der Ansicht, daß die Vermischung des Blutes mit der Luft den Durchgang des ersten durch die Capillargefäße der Lunge sehr behindert. Es ist bekannt, daß das Vorhandenseyn von Luftblasen in den Haarröhren den Durchgang der Flüssigkeit verzögert, indem eine jede Blase den Impuls der Flüssigkeit schwächt oder durch ihre elastische Reaction ganz aufhebt. Hier ist überdies noch ein Experiment zum Beweise: man bringe in die Lungenarterie eines so eben getödteten Hundes eine Röhre, an welche eine mit einem Hämodynamometer versehene Spritze befestigt ist, und treibe eine Flüssigkeit ein, so sieht man, daß die Kraft, welche nöthig ist, um diese Flüssigkeit durch die Capillargefäße der Lunge hindurchgehen zu lassen, das Quecksilber um $1\frac{1}{2}$ — 2" steigen läßt. Man nehme dann die Spritze fort und lasse Luft in die Lungenarterie, so sieht man, daß zur Erneuerung der Injection eine Kraft erforderlich ist, welche das Quecksilber um 3" — 3 $\frac{1}{2}$ " steigen läßt. Damit also das mit Luft vermischte Blut nach dem spontanen Eintritte desselben durch die Capillargefäße hindurchgehen könne, muß die Energie der Contraction des Herzens fast um das Doppelte gesteigert seyn.

Das in den Lungen stöckende Blut wird nun nicht mehr zu den Nervencentren hingeföhrt, daher eine Art der

syncope, wie nach bedeutenden Blutverlusten, daher das Aufhören der Athembewegungen in Folge mangelnder Innervation, und dann der Tod. — Da das Einbringen der Luft in die Venen das Resultat der Inspiration ist, und um so leichter eintreten wird, je stärker diese ist, so rath Ersuchen die Brust des Kranken, bei welchem man eine Operation in der regio sub- oder supraclavicularis ausführen will, mit einer dichten Wunde zu umgeben. (Aus Edinb. med. and surg. Journal in Arch. gén. de méd. Févr. 1844.)

Ueber den Einfluß der Todesart auf die Erzeugung von Congestion in den Nieren und in der Leber.

Von Dr. Attridge.

Bichat hat die verschiedenen Arten des Todes als Apoplexie, Asphyxie und syncope gut beschrieben. Spätere Untersuchungen haben gezeigt, daß er im Bezug auf den Mechanismus des Todes durch Asphyrie im Irrthume war, indem er denselben dem verderblichen Einflusse des schwarzen Blutes auf das Gehirn zuschrieb, während es eine Thatsache ist, daß das schwarze Blut niemals das Gehirn erreicht, da die Lungenvenen nicht im Stande sind, dasselbe in die linke Herzkammer zu bringen. Die Mittel, die Todesarten voneinander zu unterscheiden, sind von Duvèrgie sehr genau beschrieben worden, und ich gebe hier das Resümé, mit welchem er das Capitel über die Todesarten beschließt. Wenn die Todesursache auf die Weise wirkt, daß die Action des Herzens vollständig aufgehoben wird (syncope), so finden wir die Lungen, das Gehirn und das gesammte Capillargefäßsystem in einem fast normalen Zustande; die Arterien enthalten Blut, sowie auch beide Herzhälften in einer fast gleichen Menge. — Geht der Tod von den Lungen aus (Asphyrie), so sind die linke Herzhälfte, die Arterien und die Gehirnsubstanz fast blutleer, während das allgemeine Capillargefäßsystem, die Venen, die rechte Herzhälfte und die Lungen mit Blut angefüllt sind. — Geht endlich der Tod vom Gehirn aus (Apoplexie), so sind die Arterien und die linke Herzhälfte blutleer, während die rechte Herzhälfte, die Venen und die Lungen eine große Menge Organ enthalten, wiewohl weit weniger, als bei dem asphyktischen Tode." (cf. Médecine Légale, t. I. p. 57.)

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, daß bei dem Tode durch syncope das Gehirn mit Blut überfüllt erscheint, im Vergleiche mit dem Zustande dieses Organs bei dem Tode durch Asphyrie, und daraus erklärt sich die scheinbare Anomalie, daß das Gehirn sich blutreicher bei einem Thiere findet, welches sich verblutet hat, als wenn es erdört ist.

Die Lungen sind sowohl bei der Apoplexie, als bei der Asphyrie mit Blut überfüllt; dieses zeigt uns, daß wie bei dem Betrag der Lungencongestion während des Lebens durch die Ergebnisse nach dem Tode durchhalten können.

Die Aufgabe dieser Arbeit ist nun zu zeigen, daß die Principien der Blutvertheilung außer den Lungen, dem Her-

gen und dem Gehirn auch auf andere Organe, namentlich auf Leber und Nieren, ihre Anwendung finden.

Herr D'Ferrall hat mich auf folgende Weise zu dieser Entdeckung geführt: er hatte einen Kranken in seiner Privatpraxis, welcher plötzlich an Fetsdegeneration des Herzens starb. Wenige Tage nach dem Tode untersuchten wir die Eingeweide; Fäulniß war bereits bis zu einem gewissen Grade eingetreten, und durch die gebildeten Gase, welche das Blut aus den großen Gefäßen in die Eingeweide gedrängt hatten, waren diese mit Blut überfüllt. Was aber besonders Herrn D'Ferrall's Aufmerksamkeit auf sich zog, war die blasse Beschaffenheit der Leber und der ungemessene Congestionszustand der Nieren. Ich kam auf die Idee, daß dies sei eine Folge der Art des Todes war. Seit dieser Zeit habe ich bei jeder Section den Zustand von Congestion der Eingeweide in Bezug auf die Art des Todes mit gemerkt und habe folgenden Lehrsatz, mit den nachher angugehenden Ausnahmen, gefunden. Wenn die rechte Seite des Herzens und die Lungen mit Blut angefüllt sind, so ist die Leber eine sogenannte „außbraune Leber“ oder sonstwie gleichmäßig *im vollen Congestionszustande*, *tranche die Veines de l'Abdomen*, und das Gehirn und die Nieren blutleer sind. Wenn die linke Herzhälfte und die Arterien an der basis cerebri Blut enthalten, so bluten auf gleiche Weise die Nieren bei'm Einscheiden, während die Lungen und die Leber verhältnißmäßig blaß und blutleer sind.

Es ist nicht schwer, die Ursache hiervon einzusehen. Bei der syncope hört die Action des Centralorgans der Circulation plötzlich auf, das Blut bleibt, wie während des Lebens vertheilt, die Arterien bewahren ihren Inhalt, und die vornehmlich mit arteriellem Blute versorgten Organe bleiben in demselben Zustande, wie vor dem Tode; daher finden wir das Gehirn und die Nieren mit Blut angefüllt. Bei der Asphyxie oder Apoplexie kann das Blut nicht decarbonisirt werden, und deshalb nicht zur linken Herzhälfte hingelangen; die Arterien fahren fort, ihren Inhalt in die Capillargefäße zu treiben, erhalten aber keine compensirende Zuströmung, daher die Blutüberfüllung des venösen Systems und die Blutleere des arteriellen, daher die Blutüberfüllung der vorzüglich mit venösem Blute versorgten Leber und Lungen und die fast völlige Blutleere des Gehirns und der Nieren.

Ausnahmen hiervon machen, nach meiner Erfahrung:

1) Fälle, in denen in Folge eines chronischen Leidens oder andauernder Blutflüsse das ganze Gefäßsystem so sehr geteert ist, daß in keinem Organe eine Congestion vorhanden seyn kann.

2) Fälle, wo die Todesart complicirt gewesen ist, oder wo ein lange an apythischen Zuständen leidender Kranke plötzlich an syncope starb; man findet dann etwas Blut in den linken Herzhöhlen, die Lungen sind mit Blut überfüllt und die anderen Eingeweide mehr oder weniger im Congestionszustande.

3) Fälle, in denen Congestionszustände eines Organs während der Leber vorhanden gewesen sind und nach dem Tode fortbestehen.

4) Cadaveröse Anschwellungen.
(Dublin Journal, Jan. 1844.)

Miscellen.

Ueber die locale Ursache der Schwerhörigkeit hat Herr Konner Beobachtungen angestellt und in der Dublin Medical press, Sept. 1843, die Resultate von 120 anatomischen Untersuchungen mitgetheilt. Er sagt, daß die sogenannte nervöse Taubheit in der großen Mehrzahl der Fälle die Folge einer Entzündung der Schlämmbaut der Trommelföhle sei. Diese kommt in drei Graden vor. In dem ersten Grade ist die Membran noch ihrer normale Textur und Gestalt; sie zeigt nur ausgeglichene Verwässerung oder Blutauströtungen auf ihrer mit den anderen Theilen verbundenen Fläche. Bei dem zweiten Grade ist die Membran entweder einfach verdickt, oder die Verdickung ist mit Ablagerung fester oder kalkartiger Massen verbunden, oder endlich, es haben sich an verschiedenen Punkten der inneren Fläche der Trommelföhle pseudomembranöse Wucherungen gebildet, welche bisweilen so zahlreich sind, daß sie fast die ganze Trommelföhle ausfüllen. Sie verbinden den Steigbügel mit dem Amboss, das Trommelfell mit irgend einer Stelle der inneren Fläche der Trommelföhle, den Hammer mit dem promontorium, bisweilen den Amboss, die innere Fläche der Trommelföhle und die Scheitel des tensor tympani; am häufigsten (24 Mal unter 120 Fällen) finden sich diese Verbindungen zwischen dem Steigbügel und den benachbarten Theilen der inneren Fläche der Trommelföhle. Die Wucherungen, nach Herrn Konner, bisweilen Blut- und Seroepitheliale enthalten. Im dritten Grade findet sich Ulceration; die Membran der Trommelföhle ist gelöst, ihre Muschel atrophirt, die Anhängseln werden necrotisch, und die Affection kann sich auf das Gehirn fortsetzen.

Ueber die Knochenbildung auf der inneren Fläche der Schädelsknochen bei Weiblicherinnen, worauf bekanntlich Kollapsen zuerst aufmerksam geworden ist, hat Herr Durock in den so eben erschienenen Mémoires de la Société médicale d'observation de Paris, Tom. II eine Reihe von Untersuchungen mitgetheilt, aus denen er folgende Resultate zieht: 1) Man findet in der Schädelschicht, welche Anfangs knorpelig ist, später aber die Consistenz der Knochen annimmt. 2) Der Schädelschicht und die mit ihnen Verwachsung ist durchsichtig, steinartig, zeigt keine besondere Veränderung. 3) Man findet jene Schicht vorzugsweise bei jungen Frauen. 4) Die Gegenwart jener atrophischen Schicht zieht zu keinem besondern Symptome Veranlassung.

Bibliographische Neuigkeiten.

Special- Anatomy and Histology. By Will. E. Horner, MD. 6th Edition. 2 Vols. Philadelphia 1844. 8.

Scenes and Tales of Country Life; with Recollections of Natural History. By Edward Jesse. London 1844. 8.

Treatise on the use of the sympathetic Nerve and its Ganglions, with their Influence on various Diseases of abdominal and Pelvis Viscera. By J. B. Proctor, MD. London 1844. 4. Mit Kupf.

Serophula: its Nature, Causes and Treatment; and on the Prevention and Eradication of the strumous Diathesis. By W. Tyler Smith. London 1844. 8.