IV. Zwei Fälle von Kehlkopfstenose.

Von
Dr. med. K. Orth,
 pract. Arzt.

Vorliegende Fälle gaben mir die Anregung zu meiner im Juli 1884 der hohen medicinischen Facultät zu Heidelberg zur Erlangung der Doctorwürde vorgelegten Dissertation: „Beiträge zur Perichondritis laryngea im Anschluss an Ileo-Typhus.“ Leider war ich bis jetzt durch Umstände, die nicht in meiner Macht standen, verhindert diese Arbeit dem Druck zu übergeben. In Folge des Erscheinens mehrerer ausführlichen Arbeiten auf diesem Gebiet glaube ich von einer Drucklegung dieser Arbeit jetzt absehen zu müssen, dagegen meine ich, dass diese beiden Fälle so viel Interesse bieten, dass eine Veröffentlichung derselben nicht unterlassen werden darf. Beide Fälle hatte ich Gelegenheit in der Klinik des Herrn Professor Jurasz zu beobachten, und spreche ich demselben für die gütige Ueberlassung der Fälle meinen herzlichsten Dank aus.

1. Fall.

Philipp Gärtner aus Seckenheim, 42 Jahre alt, Tagelöhner.

Patient hatte im 6. Jahre Friesel, später Gelenkrheumatismus und mehrmals Kolikanfälle. Patient zeigte auch eine gewisse Geneigtheit zu Katarrhen der Luftwege. In seinem 34. Jahre hatte er die Ruhr.

Im Jahre 1883, Anfangs Februar, erkrankte Patient wiederum. Er fühlte sich unwohl, wie zerschlagen, hatte fortwährend Frostgefühl. Am 13. Februar blieb Pat. zu Hause und legte sich ins Bett. Der herbeigerufene Arzt erklärte die Krankheit für Typhus. Der Typhus dauerte etwa 10 Wochen. Pat. war während dieser Zeit bewusstlos. Ende Februar bemerkte die Frau des Pat., dass derselbe schwer athme. Nach ihrer Aussage war das Athmen sehr geräuschvoll; Husten, Schluckbeschwerden und Symptome, die etwa auf eine Schmerzhaftigkeit des Kehlkopfes hätten deuten können, waren nicht vorhanden. Als Pat. Ende April wieder in voller Reconvalescenz begriffen war, bemerkte er Beschwerden beim Schlucken, ebenso war die Athmung erschwert. Noch im Monat April trat Nachts ein Erstickungsanfall ein. Durch den Gebrauch von Inhalationen besserte sich hierauf der Zustand des Patienten etwas. Im Laufe der Monate Mai und Juni steigerten sich die Beschwerden. Ende Juni wurde Pat. von seinem Arzte in das Bad nach Langenbrücken geschickt. Der dortige Arzt, Herr Dr. Ziegelmaier, fand den Pat. für die Langenbrücker Cur nicht geeignet; er schickte denselben nach Heidelberg zu Herrn Professor Jurasz.

Der von Herrn Professor Jurasz am 14. Juni aufgenommene Status lautete:

„Patient, kräftig gebaut und ziemlich gut genährt, bot im Gesicht, besonders an den Lippen, deutliche Zeichen von Cyanose dar. Die Respiration war sehr mühsam, mit lautem, pfeifendem Geräusch bei In- und Expiration verbunden. Einziehung der Suprasternal- und Supraclavicular-Gegenden und des Epigastrium war ziemlich stark. Die Stimme war hochgradig heiser, rauh, aber nicht aphonisch. Die Excursionen des Kehlkopfes während der mühsamen Respiration waren ziemlich ergiebig. Bei der Palpation der Kehlkopfknorpel von aussen zeigte sich der Druck auf den Ringknorpel sehr empfindlich. Pat. gab dabei an, dass er mitunter von dieser Stelle aus ausstrahlende Schmerzen nach den Ohren zu habe. Das Schlucken war etwas schmerzhaft.“

Die Untersuchung der Brust und Bauchorgane ergab nichts wesentlich Abnormes. —

Der laryngoskop. Befund war folgender: „Die gesamte Schleimhaut des Kehlkopfes war ziemlich intensiv geröthet und geschwollen. Die Glottis erschien in hohem Grade verengt durch zwei stark geröthete und etwas geschwollene Wülste, welche in der Ebene der wahren Stimmbänder zu liegen schienen. Die Aryknorpel, die falschen Stimmbänder, die aryepiglottischen Falten und die Epiglottis boten, mit Ausnahme der oben angeführten Schleimhautveränderung, keine besondere Anomalie. Die Motilität während der Phonation schien intact zu sein.“

Da Patient einen gewissen Grad von Hyperästhesie zeigte, die Einführung des Kehlkopfspiegels die Dyspnoe jedesmal steigerte, so war es nicht möglich, sich über die Verhältnisse der Stenose in der Glottisebene genau zu orientiren.“

Wegen der dringenden Indication zur Tracheotomie wurde Patient an demselben Tage in die chirurgische Klinik aufgenommen; am folgenden Tage tracheotomirt. Es wurde die Tracheotomia superior ausgeführt. Die Operation ging ohne Zwischenfall von statten, und auch der weitere Verlauf war ein günstiger, es trat nie Fieber auf.

Am 23. Juni, nachdem die Tracheotomiewunde soweit verheilt war, trat Pat. in die Behandlung des Herrn Professor Jurasz und erschien regelmässig alle Tage in der ambulatorischen Klinik für Kehlkopfkrankheiten.

Schon in den ersten Tagen führte die laryngoskopische Untersuchung zur Klarlegung der Verhältnisse der Stenose. Die Schleimhaut erschien jetzt weniger geschwollen und weniger geröthet, nur blieb die Verengung in der Glottisebene unverändert. Beim Verschluss der gefensterten Kanüle konnte Pat. nur wenige Secunden durch den Mund athmen.

Bei dem Vergleiche der Verhältnisse während der Respiration und während der Phonation zeigte es sich jetzt deutlich, dass die stenosirenden Wülste nicht in der Ebene der Stimmbänder, sondern unterhalb derselben lagen. Bei der Phonation nämlich verschoben sich die stark gerötheten und verdickten Stimmbänder über den Wülsten nach der Mitte zu und verschlossen in normaler Weise die Glottis.

Dies war besonders ersichtlich aus dem Verhalten der Glottis cartilaginea, unterhalb deren die Wülste weniger stark entwickelt waren, und an welchen die Schleimhaut sich relativ am wenigsten afficirt fand. Ulcerationen waren trotz wiederholter und von verschiedener Seite vorgenommener Untersuchung nirgends zu constatiren.

Nach diesem Befund war die Diagnose einer Perichondritis des Ringknorpels und zwar seiner vorderen Hälfte gesichert. —

Die wichtigsten Anhaltspunkte für dieselbe waren:

1. Der vorausgegangene Typhus.
2. Schmerzen beim Schlucken.
3. Schmerzen bei der Palpation auf den Ringknorpel.
4. Die ausstrahlenden Schmerzen nach den Ohren zu.
5. Der laryngoskopische Befund.

Was den letzteren anlangt, so hätte man schwanken können, ob es sich nicht vielleicht hier um einfache subchordale Schwellungen der Schleimhaut handle. Gegen diese Auffassung aber sprachen die Anamnese und die extralaryngealen Symptome, vor allem die angeführten Schmerzen.

Der Plan der Behandlung wurde in folgender Weise entworfen:

Tägliches Einführen von immer dickeren Kehlkopfkathetern und wöchentlich ein- bis zweimalige Aetzung der stenosirenden Wülste mit Argent. nitric. in Substanz.

Mit wenigen Ausnahmen ist Pat. alle Tage erschienen, und wurde die Therapie nach dem angeführten Plane geleitet. Beim Auftreten von Reizerscheinungen nach Einführen des Katheters wurde ausserdem öfter reines Alumen in den Larynx insufflirt.

Die Katheterisirung wurde zu Anfang mit dem dünnsten Katheter vorgenommen, und kam man in wenigen Monaten bis zur Einführung des dicken Schrötter'schen Laryngealkatheters No. 5 (Kautschuckkatheter). Einige Male musste man die Katheterisirung für einige Tage aussetzen, weil der Patient über heftige Schmerzen in der Gegend des Ringknorpels klagte. —

Der günstige Erfolg dieser Behandlung gestaltete sich in der Weise, dass die Stenose schon nach Verlauf einiger Wochen weniger hochgradig erschien, und Patient relativ schnell eine halbe Stunde lang bei geschlossener Kanüle athmen konnte. Die fortschreitende Besserung erfuhr keine Unterbrechung. Schon im April 1884 war Pat. im Stande, die Kanüle für den ganzen Tag zu verschliessen und dabei selbst anstrengende Arbeit zu verrichten. Nur beim Schlafengehen empfand er das Bedürfniss die Kanüle zu öffnen. Die Athmung war bei geschlossener Kanüle vollständig geräuschlos, dagegen blieb die Stimme in Folge der immer noch nachweisbaren Verdickung der Schleimhaut der Stimmbänder rauh und auffallend tief.

Laryngoskopisch konnte man um diese Zeit ausser der erwähnten fortbestehenden Affection der Stimmbänder eine wesentliche Verkleinerung der Wülste und Erweiterung des Kehlkopfolumens unter den Stimmbändern constatiren. Schmerzen kamen weder spontan vor, noch liessen sie sich mittelst Palpation nachweisen. Der eventuelle Aufbruch eines perichondritischen Abscesses konnte im Laufe der ganzen Zeit der Behandlung weder objectiv noch aus den anamnestischen Angaben eruiert werden.

Anfang Mai 1884 wurde Pat. zu einem Versuche aufgefordert, die Kanüle auch in der Nacht geschlossen zu halten. Der Versuch gelang nur einigemal und nur für 2–3 Stunden. Patient gab nämlich an, dass er nach Verschluss der Kanüle beim Einschlafen eine Behinderung der Athmung spüre, dass die Athmung pfeifend und geräuschvoll werde, und dass er deswegen nicht einschlafen könne. Die wenigen Male, als er 2–3 Stunden habe schlafen können, sei der Schlaf unruhig und oberflächlich gewesen; auch habe er stets Angst vor dem Ersticken gehabt.

Seit Anfang Mai bis Anfang Juli 1884 war der Zustand des Pat. trotz der regelmässigen Fortsetzung der obengenannten therapeutischen Eingriffe derselbe geblieben. Pat. war wohl genährt, sah sehr gesund aus, arbeitete den ganzen Tag bei geschlossener Kanüle und klagte nur einzig und allein darüber, dass er die Kanüle für die Nacht nicht entbehren könne. — Dabei ist zu bemerken, dass der Schrötter'sche Katheter No. 5 mit der grössten Leichtigkeit ohne irgend einen Widerstand eingeführt werden konnte, und dass zuweilen der Patient selbst, bei der richtigen Direction des Katheters in den Kehlkopfengang, die Einführung correct und leicht vornahm.

Da die Weite des Kehlkopflumens in der Gegend der früher hochgradigen Stenose, zwar noch nicht vollständig normal war, dieselbe aber für die normale Respiration am Tage vollkommen ausreichte, so lag kein wichtiger Grund vor, weshalb Pat. auch in der Nacht bei geschlossener Kanüle nicht hätte athmen können. Es schien nicht unmöglich, dass hier beim Einschlafen und Nachlassen der Energie des Willens eine gewisse Muskelsuffizienz der *M. cricoarytaenoides postici* eintrat, welche durch die Angst vor dem Ersticken noch gesteigert wurde. Für diese Erklärung dürfte auch die bei anderen tracheotomirten Patienten gewonnene bekannte Erfahrung herangezogen werden.

Angesichts dieser Thatsache mochte es sich empfehlen, in der nächsten Zeit ausser der üblichen Katheterisation und Aetzung der Glottisgegend mit dem Elektrisiren der Glottiserweiterer einen Versuch zu machen oder eventuell die Kanüle zu entfernen und den Pat. einige Tage und Nächte unter ärztlicher Aufsicht zu lassen.

Die Prognose war in diesem Falle nach den bis Anfang Juli 1884 erzielten Resultaten jedenfalls als eine sehr günstige zu bezeichnen, und an einer vollständigen Wiederherstellung des Pat. war nicht zu zweifeln.

Nachtrag: Der weitere Verlauf bestätigte, nach mir durch die Güte des Herrn Prof. Jurasz gewordenen Mittheilungen, diese im Anfang Juli 1884 ausgesprochene Ansicht. Pat. hatte während der Erntezeit, Mitte Juli 1884, Gelegenheit zu lohnendem Verdienst. Er arbeitete angestrengt und hatte die Kanüle 2 mal 24 Stunden vollständig geschlossen und hätte sie auch noch länger geschlossen halten können, wenn sie nicht Zwecks der Reinigung hätte herausgenommen werden müssen. Er schlief 4 Stunden lang ununterbrochen, wurde allerdings dann durch sein geräuschvolles Athmen geweckt. Pat. wurde durch diesen Erfolg so ermuntert, dass er in Herrn Professor Jurasz drang, derselbe möge die Kanüle entfernen. Die Entfernung der Kanüle wurde denn auch am 2. August 1884 in der chirurgischen Klinik zu Heidelberg vorgenommen. Pat. blieb daselbst noch kurze Zeit unter Aufsicht. Von dort entlassen nahm er Beschäftigung als Hausirer an und betreibt dieses Geschäft bis jetzt (December 1885) ohne besondere Störung, obgleich er sich dabei allen Unbilden der Witterung aussetzen muss. Die Stimme des Pat. ist rein, nur etwas rau, Athmung erfolgt ohne jede Anstrengung und ohne Stenosengeräusch. Pat., der sich der Gefahr, die ihm eine neue Erkrankung der Luftwege bringen könnte, sehr wohl bewusst ist, erscheint immer noch von Zeit zu Zeit zur Untersuchung in der ambulatorischen Klinik des Herrn Professor Jurasz.

2. Fall.

Margarethe Hoehl, 19 Jahre alt, Landwirthtochter aus Altlussheim.

Patientin tritt in das hiesige akademische Krankenhaus am 26. Juli 1882. Die unter diesem Tage erhobene Anamnese lautet:

Pat. stammt aus einer gesunden Familie. Sie machte in diesem Jahre im Verlauf der Monate März, April und Mai einen schweren Typhus durch. Derselbe war mit mehreren Darmblutungen complicirt. Etwa 14 Tage nach Beginn der Erkrankung bekam Pat. Schmerzen im Halse, im Kehlkopf. Das Schlucken wurde dadurch sehr erschwert. Gleichzeitig trat Husten ein, durch den ein schleimiger Auswurf hervorgebracht wurde. Auch hatte Pat. damals vom Kehlkopf gegen das linke Ohr hin ausstrahlende Schmerzen.

Pat. ging sehr geschwächt und elend aus dem Typhus hervor. Völlige Aphonie blieb zurück, zeitweise traten Schmerzen im Larynx auf. Schluckbeschwerden waren kaum noch vorhanden. Erschwerung der Respiration soll erst ungefähr vor 4 Wochen (d. h. 4 Wochen vor dem Tage der Anamnese) eingetreten sein. Mehrmals seien die Beschwerden so heftig gewesen, dass Pat. es im Bette nicht aushalten konnte.

Status praesens: Anämisches, mässig genährtes Mädchen. Respiration 24, recht erschwert, geräuschvoll und zwar bei der In- wie Expiration. Temperatur 36,8, Puls 96. — Percussionsverhältnisse der Brustorgane normal. Herztöne schwach, der erste Ton kaum hörbar. Bei der Auscultation der Lungen hört man nur das vom Larynx aus fortgeleitete Stenosengeräusch, zuweilen durch etwas vesiculäres Geräusch modificirt. Leber und Milz nicht vergrössert. Urin ohne Alb., spec. Gew. 1013.

Am 27. Juli trat gegen 1 Uhr Mittags beim Essen plötzlich äusserste Orthopnoe ein. Der Patientin bricht kalter Schweiß aus. Auf Verordnung von Sinapismen etwas Beruhigung. Eine halbe Stunde später wieder äusserste Orthopnoe. Pat. kann es im Bett nicht aushalten. Cyanotisch, in furchtbarer Athemnoth steht sie ausser Bett. Es wird zur Tracheotomie geschritten, die als Tracheotomia superior von Herrn Dr. Heuck, 1. Assistenten der chirurgischen Klinik glücklich ausgeführt wird.

Am Abend der Operation war Pat. etwas abgespannt. Die Athmung war ruhig, Resp. 24, Temp. 37,5, Puls 84. Auch der weitere Verlauf war günstig; es trat kein Fieber auf.

Am 7. August 1882 kam Pat. in die Behandlung des Herrn Professor Jurasz. Laryngoskopisch liess sich hier folgendes feststellen:

Die Schleimhaut des Kehlkopfes, soweit derselbe besichtigt werden

kann, erscheint eher etwas anämisch. Der linke Aryknorpel und Plica aryepiglottica sehr stark geschwollen und ödematös. In der Kehlkopfhöhle selbst sieht man nur die beiden falschen Stimmbänder, die in der Mittellinie von vorn bis nach hinten vollständig aneinanderliegen und alle darunter liegenden Theile gänzlich verdecken. Nur in den vorderen Abschnitten sieht man eine kleine, rundliche, ziemlich glatte Gewebsmasse, von der Grösse etwa einer Erbse, zwischen den beiden falschen Stimmbändern hervorragen.

Nach Verschluss der gefensterten Canüle und beim Versuche, durch den Mund zu athmen, ändert sich dieses laryngoskopische Bild in keiner Weise. Selbst die stärksten Anstrengungen der Pat., zu athmen, bleiben fruchtlos; es kann nicht das geringste Quantum Luft durch den Kehlkopf hindurch getrieben werden.

Die Versuche der Einführung der gewöhnlichen Kehlkopfsonde in den Kehlkopf misslangen vollständig.

Man begegnete in der Tiefe zwischen den beiden falschen Stimmbändern einem Hindernisse, das nicht zu überwinden war. Die Manipulationen selbst waren schmerzhaft und wurden deswegen eine Zeit lang sistirt.

Während des Spitalaufenthaltes, am 21. August, wurden Scarificationen des linken Aryknorpels und der aryepiglottischen Falten vorgenommen.

Pat. am 15. October 1882 vom Spital nach Hause entlassen, kam zwei Mal in der Woche hierher, um unter der ärztlichen Controle zu verbleiben. Therapeutisch wurde in den ersten Wochen wegen der mässigen noch übrig bleibenden Schwellung und Oedeme des linken Aryknorpels und der Plica aryepiglottica und wegen der damit verbundenen Schmerzhaftigkeit der Theile bei Berührung, nur ordinirt, den Hals warm zu halten, auch zeitweise Kataplasmen aufzulegen. Ausserdem wurde jedesmal eine Insufflation von Alumen gemacht. —

Nachdem der beschriebene Zustand der Patientin einige Wochen lang andauerte, konnte man eine fortwährende Abnahme der Schwellung und der Oedeme des linken Aryknorpels und der Plica aryepiglottica constataren. Auch die Schmerzen liessen langsam nach. Etwaige Symptome von Aufbruch eines Larynxabscesses wurden nicht beobachtet. Anfang März 1883 waren alle entzündlichen Erscheinungen verschwunden und bot die Laryngoskopie folgenden Befund dar:

Beide Aryknorpel normal, ebenso die Plicae aryepiglotticae. Die falschen Stimmbänder sind dicht nebeneinander gelagert und verdecken die tieferen Abschnitte des Larynx vollständig. Zwischen den falschen Stimmbändern ist die oben schon beschriebene erbsengrosse Gewebsmasse zu sehen. Beim Verschluss der Canüle und beim Versuch, durch den Mund zu athmen, geht immer noch trotz der grössten Anstrengung keine Luft durch den Kehlkopf.

Das laryngoskopische Bild ändert sich dabei gar nicht. Der Versuch, den Kehlkopf zu sondiren, misslang auch dieses Mal, da die Sonde etwa in der Höhe der Glottis auf ein Hinderniss stiess und tiefer nicht eingeführt werden konnte.

Mitte März 1883 nahm Pat. ihren Wohnsitz in Heidelberg. Es wurden seit dieser Zeit wöchentlich 2 bis 3 Mal Aetzungen der falschen Stimmbänder und der hervorragenden Gewebsmassen mit Lapisstift vorgenommen. Von Zeit zu Zeit wurden weitere Sondirungsversuche allerdings mit stets negativem Resultate gemacht. Auch von der Trachealwunde aus gelang es nicht, eine Sonde durch den Kehlkopf nach oben durchzuführen. Die Kehlkopfhöhle schien vollständig obliterirt zu sein.

Der Erfolg der Aetzung mit dem Höllenstein stellte sich sehr langsam und allmählich ein, denn es verliessen Monate, bis die abnorme Gewebsmasse zwischen den falschen Stimmbändern zerstört war und bis letztere eine gewisse Abnahme ihrer Schwellung und Verdickung zeigten. Auf galvanokaustische Aetzungen musste deshalb verzichtet werden, weil Pat. zu schlecht hielt, und man befürchten musste, dass die Cauterisation nicht genügend localisirt werden könnte. Ueber die Verhältnisse des Glottisraumes konnte man sich aber immer noch nicht orientiren, da derselbe zu sehr verdeckt war.

Anfang August 1883 wurde eine sehr wichtige Entdeckung gemacht. Bei einem der vielen Versuche, die Kehlkopfhöhle zu sondiren, gelang es, die gewöhnliche Kehlkopfsonde mit einer gewissen Schwierigkeit, aber ohne starken Druck durch einen ganz engen Canal bis in die Trachea hindurch zu führen.

Es wurde dadurch der Beweis erbracht, dass der Kehlkopf nicht obliterirt, sondern dass nur sein Lumen auf ein Minimum reducirt war. Von dieser Zeit an wurden neben den Aetzungen regelmässige Sondirungen des Kehlkopfes gemacht und zwar Anfangs mit dünnen, später mit immer dickeren Kehlkopfsonden.

Im October konnte man bereits einen der dünnsten englischen Katheter (No. 9) statt der Sonde einführen und die Patientin bei geschlossener Canüle durch denselben athmen lassen. Der Katheter wurde gewöhnlich täglich eingeführt und jedesmal 10 Minuten bis eine viertel Stunde lang liegen gelassen. Nur an denjenigen Tagen, an welchen eine Aetzung vorgenommen wurde, setzte man die Katheterisirung aus. Das Aetzen fand in der Woche ein bis zwei Mal statt.

Anfang November gelang es der Pat., nach vielen wiederholt vorher gemachten fruchtlosen Versuchen, zum ersten Male bei geschlossener Kanüle etwas Luft durch den Larynx durchzutreiben und mit krächzender Stimme „Guten Morgen“ zu sagen.

Gegen Ende des Jahres 1883 konnte schon ein um eine Nummer dickerer Katheter (No. 10) eingeführt werden.

Das laryngoskopische Bild gab aber immer noch keinen Aufschluss über die Verhältnisse der Stenose, weil die falschen Stimmbänder immer noch so dicht aneinanderlagen, dass man die unterhalb derselben gelegenen Partien nicht besichtigen konnte.

Ueber den weiteren Verlauf der Behandlung können wir uns kurz fassen, da dieselbe immer nur in den oben beschriebenen Manipulationen bestand.

Ende Mai 1884 wurde die Einführung eines noch dickeren Katheters

(No. 12) versucht, gelang aber erst nach einigen Tagen und bot, wie gewöhnlich, in der ersten Zeit gewisse Schwierigkeiten dar. Zu dieser Zeit wurde auch zum ersten Male mit dem Spiegel constatirt, dass, wenn Pat. bei zugedeckter Kanüle Inspirationsbewegungen machte, die beiden falschen Stimmbänder in der Gegend der Aryknorpel auseinander gingen und einen Einblick in die Stenose gestatteten. Man konnte nichts weiter sehen, als ein unregelmässiges dunkles Loch, welches von grauröthlichem, leicht zerfetztem Gewebe umgeben war. Die vorderen Abschnitte der Glottis blieben nach wie vor unsichtbar, und auch Ende Juli 1884 war man in Bezug auf die Aufklärung der Verhältnisse der Stenose nicht weiter gekommen. Man konnte höchstens sagen, dass die beschriebene Oeffnung in der Nähe der Aryknorpel leichter und deutlicher zu sehen war.

Patientin konnte zu dieser Zeit bei geschlossener Kanüle etwas besser „Guten Morgen“ sagen und vielleicht etwas mehr Luft durch den Kehlkopf inspiriren.

Das Allgemeinbefinden der Pat. war die ganze Zeit hindurch ein vorzügliches. Der Verlauf der Kehlkopferkrankung bot sonst weiter keine bemerkenswerthen Momente dar. —

Was die Diagnose in diesem Falle anlangte, so unterlag es keinem Zweifel, dass es sich hier um eine Perichondritis laryngea post typhum gehandelt hatte. Die Frage jedoch, wo sich die Perichondritis localisirte, muss einer näheren Erörterung unterzogen werden.

Im Anfang der Erkrankung, als die Aufmerksamkeit des Beobachters beim Laryngoskopiren sich hauptsächlich auf den geschwollenen linken Aryknorpel und die Plica aryepiglottica richten musste, bestand sicher eine Perichondritis dieses Aryknorpels. Ob zu dieser Zeit auch schon der Ringknorpel afficirt war, liess sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Für diese Annahme sprachen allerdings 1. der durch Druck auf den Ringknorpel hervorgerufene Schmerz; 2. der Verschluss des Kehlkopfraumes unter den falschen Stimmbändern; 3. der bei dem erfolglosen Sondiren des Glottisraumes entstehende Schmerz. Später, als die Erkrankung des Aryknorpels verschwunden war, war nur durch die Annahme einer Perichondritis des Ringknorpels die Erklärung der bestehenden Stenose möglich. Die Diagnose wurde dann endlich bestätigt, als im Monat Mai 1884 das Auseinandergehen der falschen Stimmbänder in den hinteren Kehlkopfabschnitten den Nachweis von zerfetzten Bindegewebsmassen in- und unterhalb der Glottisebene erleichterte. Bei der Berücksichtigung der anamnestischen Daten und des Verlaufs der Krankheit konnte nur eine Perichondritis des Ringknorpels derartige hochgradige Veränderungen im Kehlkopf hervorrufen.

Die Prognose quoad vitam konnte man Ende Juli 1884 wohl ganz günstig stellen. Die perichondritischen Erkrankungen konnten als abgelaufen bezeichnet werden, und war deshalb eine Perichondritis descendens nicht zu befürchten. Verhängnissvoll konnte höchstens eine Complication namentlich von Seiten der Lunge werden.

Dagegen erschien die Prognose quoad valetudinem completam zweifelhaft, da man nicht sagen konnte, ob die therapeutischen Eingriffe, die man vornahm und die man noch vornehmen wollte, von einem günstigen Erfolg gekrönt sein würden. Doch durfte man nach den bisherigen Resultaten immer noch die Hoffnung hegen, dass wenigstens die freie Respiration durch den Kehlkopf wieder hergestellt werden würde. Auf die Wiederherstellung der normalen Stimme glaubte man schon damals (Ende Juli 1884) verzichten zu müssen. Jedenfalls, schrieb ich damals, wird sich die fernere Behandlung zu einer sehr mühsamen und sehr langwierigen gestalten.

Diese Bemerkung fand nur zu sehr ihre Bestätigung durch den weiteren Verlauf. Nach den mir von Herrn Professor Jurasz gütigst gemachten Mittheilungen wurde die Behandlung bis jetzt, December 1885 (also noch beinahe $1\frac{1}{2}$ Jahre) fortgesetzt, und befindet sich Pat. gegenwärtig noch in Behandlung. Es wurde Anfangs weiter catheterisirt, doch war wegen der auf das Catheterisiren eintretenden Reizung ein öfteres Aussetzen derselben nöthig. Später wurden die Schrötter'schen Zinnbolzen eingeführt und Scarificationen gemacht. Die Pat. ist jetzt im Stande, die Kanüle 15 bis 20 Minuten zu schliessen. Pat. vermag mit Hilfe der falschen Stimmbänder zu sprechen, und die Stimme ist etwas lauter geworden. Trotzdem der Erfolg der Behandlung bis jetzt der aufgewandten Zeit und Mühe nicht zu entsprechen scheint, sind Arzt wie Patientin darin einig, sich von einer weiteren Behandlung nicht abschrecken zu lassen in der Hoffnung, dass es doch noch gelingen werde, die Kanüle zu entfernen. Es scheint mir diese Hoffnung ganz berechtigt zu sein, wenn wir bedenken, dass bei einer Stenose, die ursprünglich sogar die Einführung der dünnen Kehlkopfsonde nicht gestattete, jetzt durch die Behandlung doch soviel erreicht ist, dass ein zeitweiliger Verschluss der Kanüle möglich ist. —

Zum Schlusse möchte ich noch die Bemerkung hinzufügen, dass, wie aus vorliegenden Krankengeschichten hervorgeht, selbst die schwersten Fälle von Kehlkopfstenose nach Perichondritis, wozu unser 2. Fall sicher gehört, der Schrötter'schen Behandlung (mit Kathetern, Zinnbolzen mit oder ohne Scarification) zugänglich sind. Allerdings wird sowohl von Seiten des Patienten wie des Arztes eine grosse Aufopferung an Zeit und Geduld gefordert. Dass diese Mühe auch glänzend belohnt werden kann, zeigt unser erster Fall, bei dem durch dieses Verfahren eine volle Heilung erzielt worden ist.

V. F. Winckel. Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig. S. Hirzel. 1886. Ref. A. Martin.

Das seit Jahren erwartete Buch giebt die Ergebnisse einer fast 25jährigen klinischen Beobachtung. Es ist unter mehrfachem Wechsel des Feldes der Berufsthätigkeit nur allmählich vom Verfasser zum Abschluss gebracht worden und erscheint auf der Grundlage ausgedehnter eigener Erfahrung und steter Literaturstudien als eine reife Frucht. Winckel ist als scharf kritisirender Beobachter und Forscher in weitesten Kreisen bekannt und geschätzt, so dass sein Buch nicht

verfehlen wird, das wissenschaftliche Interesse an der Gynäkologie zu fördern.

Bei der Anordnung des Stoffes folgt das Buch der Eintheilung der Vorlesungen des Verfassers. Die sogenannte allgemeine Gynäkologie wird von W. als ein gesondertes Colleg vorgetragen und bleibt dementsprechend auch ausserhalb des Rahmens dieser Darstellung der Frauenkrankheiten, und ist einer eigenen Darstellung vorbehalten. Eine entsprechende Erläuterung erfährt die Uebung der gynäkologischen Operationen am Phantom; während er aber hierbei auch den Studenten zum Operiren verleitet, tritt er andererseits vielfach einer weitergehenden Neigung zur operativen Therapie entgegen. — Die Literaturangaben, durchgehends gestützt auf eigene Kenntnissnahme der Originale, lehnen sich vielfach an die des Billroth-Lücke'schen Sammelwerkes an; sie sind entsprechend den vielerlei Arbeiten des Verfassers kritisch gesichtet. Eine grosse Zahl origineller Figuren in sehr schöner Ausführung erläutert den Text; das Instrumentarium ist auf einigen Tafeln in ausgiebiger Fülle zusammengestellt.

Die Erkrankung der äusseren Genitalien (Vulva I und Brüste VII) erhalten sachlich und räumlich eine eingehendere Berücksichtigung als in den anderen Lehr- und Handbüchern der Gynäkologie, während bezüglich der Erkrankung der Harnwege auf W.'s bekannte Bearbeitung in dem Billroth'schen Sammelwerk verwiesen wird. Gegenüber der Vagina und ihren Leiden (II) haben die Ligg., das Peritoneum und das Beckengewebe eine relativ kurze Erörterung erhalten.

Aus der Fülle des Eigenartigen, welches Ref. bei der Durchsicht des so glänzend geschriebenen Buches aufgestossen, sei es erlaubt, einiges hervorzuheben. Winckel hat mehrfach Cysten im Hymen beobachtet. Den Vaginismus lässt er durch Erkrankung des Hymens bedingt sein und behandelt ihn eventuell mit Excision und Dilatation, wie er sie jetzt mit Watte ausführt.

Vaginale Injections-Douchen will Winckel wegen der bekannten üblen Zufälle nicht als unschuldig angenommen sehen; er empfiehlt ein Vaginalrohr ohne centrale Oeffnung.

Die Bildungsfehler werden auf Grund sehr ausgiebigen Beobachtungsmaterials eingehend besprochen.

Bei Besprechung der Gestalt und Lageanomalien schliesst sich Winckel in vielen Punkten an B. S. Schultze an, wie er bei der Darstellung der Procidenz und besonders deren Therapie das Hegar'sche Verfahren annimmt. Der Hegar'schen Scheidenoperation lässt er gelegentlich in derselben Sitzung die galvanokaustische Absetzung der Portio vorhergehen.

In der Therapie der Anteversionen und Flexionen spielen Blutentziehungen durch Hirudines eine Rolle, dann aber die intrauterinen Elevatoren, welche er aus Fischbein mit einer Hornplatte herstellen lässt. Mehrfach sah er dabei Schwangerschaft eintreten, während die Stifte lagen; sie wurden dann erst um die Mitte der Schwangerschaft entfernt.

Bei den Retroversionen und Flexionen hält er die Fixation durch Entzündung in der Umgebung fest, wie E. Martin (der freilich an dieser Stelle nicht citirt wird) und später B. Schultze es ausführten. Am häufigsten liegt die Ursache der Uterusdeviationen ausserhalb der Uteruswände (weshalb Ref. auch in seiner Darstellung der Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten diese ganze Gruppe von Uterusdeviationen unter die betr. Kapitel verlegt hat). Winckel hält Schultze gegenüber an der Zulässigkeit einer Sondenreposition fest.

Gegen die Alexander-Adam'sche Operation zur Heilung der Procidenz und der Retroflexion spricht sich Winckel gewiss mit Zustimmung der Mehrzahl der deutschen Gynäkologen aus.

Bei Besprechung der Inversio uteri verwirft Winckel die Laparotomie und widerräth die Absetzung, da auch nach seiner Erfahrung die Reposition auch nach sehr langem Bestande noch als möglich sich erwiesen hat.

Bei malignen Neubildungen soll nur der erkrankte Theil selbst entfernt werden, die Totalexstirpation aber erst dann eintreten, wenn die Erkrankung über einzelne Abschnitte hinausgegangen ist.

Für die Myomotomie findet Winckel nur bei cystischen Geschwülsten eventuell mit rascher Zunahme und Vereiterung die Indication gegeben. Schnelles Wachsthum, Blutungen, Schmerzen und Behinderung der Nachbarorgane ist ihm durch andere Mittel zu beseitigen, resp. zu lindern gelungen, so durch lang fortgesetzte systematische Ergotinbehandlung, Hydrastis und heisses Wasser. Selbst Liq. ferri-Injectionen wurden nur bei lebensbedrohenden Blutungen nöthig. Für die Myomotomie (die Kastration hat Winckel nur 1 Mal bei Myomerkrankung und ohne Erfolg gemacht) folgt Winckel im Allgemeinen dem Schröder'schen Plan; er versenkt stets den Stiel.

Für die Diagnose der Schleimhaußerkrankungen des Uterus betont Winckel die Bedeutung der Probeauskratzung, während er den Schultze'schen Probetampon verwirft; nur selten ist die Austastung

des Uterus noch nöthig. Neben einer ausgiebigen medicamentösen und diätetischen Behandlung kommt hier die Auskratzung zur Anerkennung, ebenso wie bei der chronischen Metritis und der dadurch bedingten Hypertrophie die Amputation.

Bei Besprechung der Erkrankungen der Eileiter bringt W. eine sehr dankenswerthe Statistik, welche er aus seinen so fruchtbaren Untersuchungen von Sectionspräparaten gewonnen hat. Eben diese Untersuchungen kommen auch bei den Bildungsanomalien der Eierstöcke zur Darstellung.

Bei Besprechung der Ernährungsstörungen der Eierstöcke spricht sich W. sehr entschieden gegen die Operation aus, sobald sie nicht nachweislich erkrankte Ovarien entfernt. Winckel hält noch fest an der Zweckmässigkeit einer diagnostischen Punction. Kleine Tumoren sollen ev. von der Scheide aus punctirt werden. Bei nicht über apfelgrossen Ovariengeschwülsten wird eine medicamentöse Behandlung von Winckel noch mit Erfolg angewandt. Bei der Operation, die auf dem Bett der Kranken ausgeführt wird, bringt Winckel noch einen ziemlich umständlichen Instrumenten-Apparat zur Verwendung; er operirt unter Spray, unterbindet den in eine Klammer gefassten Stiel, um ihn dann zu versenken. Auch hier kommt Fil de Florence wie fast überall sonst zur Anwendung. Winckel lässt seine Kranken 3 Wochen liegen. Seine Resultate haben sich von 65 Proc. in der vorantiseptischen Zeit auf 12 Proc. nach Durchführung einer strengen Antiseptik, verbessert.

Diese kurze Skizze einzelner Punkte des glänzend geschriebenen und ausgestatteten Werkes möge dazu dienen, dasselbe Studirenden und Aerzten warm zu empfehlen.

VI. R. Koch und C. Flügge. Zeitschrift für Hygiene
I. Band, I. Heft. Leipzig. Veit u. Comp. 1886. Ref. A. Pfeiffer, Wiesbaden.

(Schluss aus No. 28.)

Die dritte Arbeit von Meade Bolton aus Richmond Virginien handelt über das Verhalten verschiedener Bakterienarten im Trinkwasser. Nach einer mehr einleitenden Besprechung der Untersuchungsmethoden von Trinkwasser auf seinen Gehalt an Bakterien, von welchen B. die Superiorität der Koch'schen Plattenmethode gegen die sog. Reagensglas- sowie die Fol-Dunant'sche Methode hervorhebt, wendet er sich im zweiten Capitel zur Besprechung einiger biologischen Eigenthümlichkeiten der im Wasser vorkommenden Bakterien. Namentlich die Frage nach der Vermehrung der Bakterien im Wasser selbst habe er geglaubt eingehender prüfen zu müssen, da sie einestheils von biologischem Interesse, andernteils aber auch für die Beurtheilung eines Trinkwassers von grosser Bedeutung sei. Seine Versuche hätten ergeben, dass meistens eine starke und rasche Zunahme einiger Arten von Bakterien im Wasser erfolge, die etwa bis zum sechsten Tage dauere, um dann in ein sehr allmähliches Absinken der Bakterienzahl überzugehen. Diese im Wasser vermehrungsfähigen Bakterienarten habe er in Reinculturen gewonnen, unter 16 häufiger im Wasser vorkommenden Arten habe er 6, und zwar 4 Mikrokokken- und 2 Bacillenarten gefunden, welche sich besonders lebhaft im Wasser vermehrten. Für diese Bakterienarten ermittelte B., dass die Qualität des Wassers, welches er zu seinen Versuchen benutzte, sowie der Gehalt an organischen und anorganischen Stoffen bezügl. der Vermehrung indifferent sei. Ferner aber hätten diese Bakterien um eine lebhaftere Vermehrung zu erfahren nur ganz minimale, kaum oder garnicht messbare Quantitäten (C haltiger Substanzen, Kohlenwasserstoffe u. s. w.) Nährmaterial nöthig, so dass sie selbst in mehrfach destillirtem Wasser noch die nöthige Nahrung fänden. Weiter seien bei der Vermehrung der Wasserbakterien noch die Temperatur und das Sauerstoffbedürfniss in Betracht zu ziehen. Erstere sei von grossem Einfluss. Schon bei der relativ niedrigen Temperatur von $+6^{\circ}\text{C}$. beginne eine deutliche und lebhaftere Vermehrung der Wasserbakterien. Analog dem geringen Nahrungsbedürfniss sei aber nur eine geringe Menge O zur Entwicklung dieser Bakterien nöthig, während CO_2 einen entschieden entwicklungshemmenden Einfluss auf dieselben zu besitzen scheine. Man könne demnach bezügl. der Schwankungen des Bakteriengehalts eines Brunnenwassers folgende Punkte fixiren: Eine Verminderung der Bakterienzahl würde erfolgen, wenn eine starke Zufuhr reinen Grundwassers eintritt, ferner setze sich beim Stagniren des Wassers allmählich ein grosser Theil der Bakterien an den Wandungen des Brunnens und seiner Sohle ab. Eine Zunahme erfolge bei günstiger Temperatur und geringem Zufluss reinen Grundwassers. Da die Bakterien hauptsächlich von der Bodenoberfläche sowie einzelnen Theilen der Brunnenanlage in dieselbe hineingelangen, so sei auf einen dichten Abschluss des Brunnens, auf Vermeidung jeden Zuflusses von der Bodenoberfläche Sorge zu tragen, wenn nicht auch hierdurch der Bakteriengehalt

eines Brunnens eine Vermehrung erfahren solle. Das dritte Capitel handelt von Versuchen, welche B. Ueber das Verhalten künstlich zugefügter pathogener Bakterien im Wasser vornahm. Er fand, dass alle diese Bakterien keine Vermehrung, sondern eine stetige Verminderung erfuhren. Die Lebensdauer sei abhängig von der Lebensenergie der einzelnen Bakterien, in specie von der Bildung von Dauersporen. Die Qualität des Wassers sei für die Dauer der Conservirung pathogener Bakterien gleichgültig. Wie für die Wasserbakterien genüge auch für die pathogenen ein überaus geringer Zusatz von Nahrung um eine lebhaftere Vermehrung zu erzielen. Für die Methodik der bakteriologischen Wasseruntersuchungen ergebe sich demnach folgendes:

1) Die Zahl der Bakterien einer Wasserprobe gebe weder für die chemische Beschaffenheit, noch für den Grad der Verunreinigung, noch für die Infectiosität des Wassers sichere Anhaltspunkte. Die Qualität der Bakterienarten sei eher maassgebend für die Beurtheilung eines Wassers als die Bestimmung der Gesamtzahl.

2) Bakteriologische Wasseruntersuchungen seien wegen der nachträglichen Vermehrung der Bakterien stets unmittelbar nach der Entnahme auszuführen, oder die Probe, welche nur in sorgfältig sterilisirten Glasgefässen gefasst werden dürfe, müsse bis zur Bearbeitung bei 0°C . gehalten werden.

Als vierte Abhandlung haben wir zu erwähnen:

Beiträge zur Kenntniss des Sauerstoffbedürfnisses der Bakterien von P. Liborius in Kronstadt.

Nach einer eingehenden Besprechung der Methoden, nach welchen am geeignetsten Bakterien auf ihr Sauerstoffbedürfniss geprüft werden, gelangt Verfasser auf Grund zahlreicher Versuche zu dem Resultat, dass hohe Schichten von festem Nährsubstrat sehr gut geeignet seien, auch die exquisiten Arten von Anaerobien zum Wachsthum zu bringen. Dasselbe erfolge anfangs 3—4 und mehr Centimeter unter der Oberfläche, allmählich rücken die Colonien der Oberfläche näher, und zwar wie L. meint, weil die Gase, die die Bakterien selbst erzeugen, aus dem oberen Theil des Nährsubstrats den O verdrängen und sich so diese Bakterien ihren Nährboden selbst von Sauerstoff befreien. Thatsächlich finde das Aufrücken auch am schnellsten bei den Bakterien statt, welche Gährung und starke Gasentwicklung hervorrufen. Das Aufgiessen einer Oelschicht zum Zweck des Sauerstoffabschlusses habe nur geringe Wirkung und empfehle sich nicht zu solchen Untersuchungen. Das Aufdecken von Glimmerplatten biete ebenfalls keinen genügenden Sauerstoffabschluss für exquisit anaerobe Bakterien. Kohleensäure, welche man zur Verdrängung des Sauerstoffes anwende, sei keineswegs indifferent für das Gedeihen der Bakterien; dagegen habe sich als hierzu vorzüglich die Füllung der Apparate mit H bewährt. Ferner sei für alle Anaerobien ein Zusatz von 2% Zucker zum Nährsubstrat geeignet das Wachsthum zu befördern. Er empfehle deshalb zu weiteren Untersuchungen: 1) Hohe Schichten von Nähragar mit 2% Dextrosezusatz, oder 2) flache Schälchen mit einer 1—5 cm hohen Schicht des gleichen Nährsubstrats, welche in Gefässen aufzubewahren seien, aus denen mittelst Wasserstoffdurchleitung aller Sauerstoff entfernt sei. In einer Tabelle stellt sodann L. das Sauerstoffbedürfniss von 26 Bakterienarten zusammen, wobei sich der Bacillus des malignen Oedems als letzter in der Reihe ergab. Das Gesamtergebniss der Arbeit fasst L. dahin zusammen, dass thatsächlich exquisite Anaerobien existiren, welche um so besser gedeihen, je vollständiger ihnen der Sauerstoff ferngehalten werde, dass aber entgegen den Angaben von Pasteur und Nägeli gerade die Gährungserreger nicht zu den exquisiten Anaerobien gehören. Bezüglich des Sauerstoffbedürfnisses könne man 3 Klassen von Bakterien unterscheiden. 1) Obligate Anaerobien, für welche aber keineswegs die gleichzeitige Gährung als unerlässliche Bedingung ihrer Vermehrung aufzufassen sei, während Sauerstoffzufuhr alle Lebensäusserungen derselben vernichte. 2) Obligate Aerobien, welche unter allen Umständen Sauerstoff zur Vermehrung nöthig haben, bei welchen schon ein mangelhafter Luftabschluss (Oelschicht) die Entwicklung hemme. 3) Facultative Anaerobien, welche für gewöhnlich auf die Zufuhr von Sauerstoff angewiesen, doch nicht so empfindlich sind, dass sie nicht bei Mangel von O sich bedeutend vermehren. Hierzu gehören die meisten der pathogenen Bakterien wie der Typhusbacillus, Milzbrandbacillus, Choleraspirillum, Staphylococcus aureus, und Streptococcus pyogenes etc. Auch bezüglich dieser Gruppe stelle sich der Einfluss der Gährungserregung auf die anaerobiotische Existenz als relativ gering heraus.

Die letzte Arbeit, welche nicht aus dem hygienischen Institut in Göttingen hervorgegangen ist, enthält: Untersuchungen über Wasserfiltration von Hesse in Schwarzenberg. Die Versuche, welche H. sowohl mit Thonzellen als mit Asbestplatten bez. ihrer Fähigkeit das Wasser von Bakterien zu befreien ausführte, er-

gaben das interessante Resultat, dass namentlich die Leistungsfähigkeit dieser Filter schnell abnimmt, wenn das Wasser unter hohem Druck über den Filtern steht. Bei den Versuchen stieg, wie zu erwarten war, Anfangs die Menge des Filtrats proportional dem Druck. Je höher aber der Druck wurde und je unreiner das zu filtrierende Wasser war, um so schneller versagten die Apparate. H. erklärt dies so, dass durch den Druck die Poren der Filter so fest mit den Niederschlägen verstopft werden, dass nur noch wenig, und immer weniger Wasser passiren kann. Asbestfilter erwiesen sich hierbei noch ungenügender als Thonzellen. Anders wurde das Resultat, wenn H. nur einen Druck anwandte, welcher ungefähr 1 m Wassersäule entsprach. Auch hierbei liessen die Asbestfilter schneller in ihrem Resultat nach als die Thonzellen. Bei letzteren verminderte sich zwar auch die Menge des Filtrats Anfangs etwas, hielt sich aber dann Monate hindurch nahezu constant. Von grossem Interesse war ferner die Beobachtung, dass es bei niederem Druck garnicht auf die Beschaffenheit des Wassers ankam. Selbst Thon, der dem Wasser beigemischt wurde, und bei hohem Druck sehr schnell die Filter total verstopfte, konnte bei geringem Druck die Leistungsfähigkeit derselben in keiner Weise beeinträchtigen. Durch eine Anzahl Beispiele unterstützt H. die Angabe seiner Versuchsergebnisse.

Den Arbeiten I und IV sind sauber gezeichnete Tafeln beigegeben, wie auch die ganze Ausstattung der Verlagshandlung zur Ehre gereicht. Wir wünschen diesem neuen Archiv, dem es bei der maassgebenden Stellung seiner Leiter bez. hygienischer und bakteriologischer Fragen, an interessanten Arbeiten nicht fehlen wird; recht weite Verbreitung.

VII. Schwalbe. Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane.

2. Lieferung, 1. Hälfte. Mit 48 Holzschn. Erlangen. Ed. Besold. 1885 (November). 8°. Ref. K. Bardeleben.

Die neuerdings erschienene erste Hälfte der zweiten Lieferung dieses ausgezeichneten Werkes des als Forscher wie als Lehrer gleich hervorragenden Strassburger Anatomen schliesst sich direct an die früher in dieser Wochenschrift besprochene erste Lieferung an. Unser Heft beginnt mit den Lymphbahnen des Auges, einem grossentheils uns von Schwalbe erst erschlossenen Gebiete, es wendet sich dann zu den Schutz- und Hilfsapparaten des Sehorgans. Das sind ja Gebilde, die den Arzt ganz besonders interessiren werden. Nachdem Verf. eine Uebersicht über den Inhalt der Orbita und die Lage des Augapfels gegeben, beschreibt er die Muskeln der Orbita, sodann die Augenlider und die Conjunctiva, schliesslich den Thränenapparat.

Der grösste Theil des Heftes ist dem Gehörorgane gewidmet, von dem die schwierigsten Abschnitte, das häutige und knöcherne Labyrinth, abgehandelt werden. Die Darstellung des innern Ohres oder, wie Verf. mit Rücksicht auf Entwicklung und vergleichende Anatomie treffend sagt, des Gehörbläschens und seiner Kapsel, beginnt mit letzterer, der Labyrinthkapsel. Zuerst wird der innere Gehörgang, dann der Vorhof, darauf die Bogengänge, die Schnecke und die Wasserleitungen beschrieben. Der zweite Abschnitt ist dem Labyrinthbläschen und dem Hörnerv gewidmet, er reicht bis zum Schlusse dieser Lieferung, welche mitten in dem schwierigsten Capitel aller anatomischen Dinge, im Corti'schen Organe abbricht.

Die Anordnung des Stoffes ist wohl durchdacht und gegliedert, die Darstellung klar, erschöpfend und anziehend. Die Ausstattung des Buches ist eine sehr gute.