XXIV.

Aus der chirurgischen Abtheilung des Herrn Geheimrath Professor
Dr. Hahn im städtischen Krankenhause im Friedrichshain zu Berlin.

Ueber Fremdkörper in den Luftwegen.

Von

Dr. Schlender,

Oberarzt im 3. unterelsässischen Infanterie-Regiment Nr. 138. commandirt zum Krankenhaus.

(Mit 1 Abbildung.)

(Vortrag, gehalten in der Sitzung der freien Chirurgenvereinigung zu Berlin
am 10. Februar 1902.)

Von den in die Luftwege gelangenden Fremdkörpern interessieren den Chirurgen diejenigen, deren Beseitigung mit einer gewissen Aussicht auf Erfolg vorgenommen wird, und mit deren Entfernung lebensgefährliche Zustände verschwinden können. Demnach kommen für die Besprechung alle Gase, Flüssigkeiten und diejenigen festen Körper, welche sich der mikroskopischen Grösse nähern, in Wegfall. Es bleiben nur solche elastische und feste Gegenstände übrig, welche den Kehlkopf oder die tieferen Luftwege bis zu den mittleren Bronchien ganz oder theilweise verlegen können; denn auch die Fremdkörper in der Nase sind von geringerer chirurgischer Bedeutung, da sie niemals direct das Leben zu bedrohen vermögen.

Aus der reichen Literatur über dieses Capitel geht hervor, dass es kaum einen kleineren Gegenstand giebt, der nicht gelegentlich in die Luftwege gerathen wäre. Wollte man eine gewisse Classificirung vornehmen, so kämen in erster Linie Victualien in Betracht. Besonders gefährlich erscheinen quellungsfähige Lebensmittel, welche allmählich zu völligem Verschluss der gesammten Luftwege oder einzelner Theile führen und der Entfernung grossen Widerstand entgegenzusetzen können. Ferner seien Theile medicinischer Instrumente, ihnen voran der Canüle, als häufig beobachtete Fremdkörper erwähnt.

Das Hineingerathen eines Fremdkörpers in die Luftwege wird, abgesehen von Schlundlähmung und Erbrechen, meist durch Ablenkung

des Geistes von den im Munde sich abspielenden Vorgängen veranlasst. Dadurch kommt es zu unrhythmischer Athmung oder zur Coincidenz von Inspiration und Schluckbewegung. Letzteres besonders führt zur Aspiration eines zufällig im Munde befindlichen Fremdkörpers.

In Folge dessen beobachtet man solche Apirationen in erster Linie bei Kindern, die bekanntlich alles Mögliche in den Mund stecken und die Concentration des Geistes auf die jeweiligen Vorgänge im Körper noch nicht gelernt haben. Nicht viel seltener ist das Vorkommniß bei Geisteskranken, die wieder verlernt haben, auf sich zu achten. Aber auch der gesunde, erwachsene Mensch verschluckt sich beim Husten oder während der Mahlzeit oft genug in Folge unzuweckmässiger Athmung oder aspirirt aus Unachtsamkeit beim Lachen und Sprechen einen gerade im Munde anwesenden Fremdkörper.

Spitze Gegenstände, besonders Nadeln gelangen vielfach nur bis zum Kehlkopfengang. Hier bleiben sie in den Falten des Schlundes stecken. In der Rima glottidis sind Fleischstücke bei der Section gefunden worden. Sie besitzen im Allgemeinen den grössten Umfang ¹⁾ der in die Respirationswege gelangenden Fremdkörper. Mehrfach sind Gegenstände in dem Winkel unmittelbar unterhalb der Stimmbänder beobachtet. Hier bleiben sie aus den von Kappesser ²⁾ angegebenen Gründen oft beschwerdelos liegen. Auch in den Morgagni'schen Ventrikeln kommen ab und zu Fremdkörper vor. Die Trachea dient ihnen meist nur als Durchgang, doch werden sie auch in ihr bald fest an einem Punkte sitzend, bald frei beweglich getroffen. Der rechte Bronchus nimmt als ziemlich gradlinige Fortsetzung der Trachea und wegen seiner etwas grösseren Weite Fremdkörper häufiger auf, wie der linke. Je nach seiner Grösse bleibt ein Fremdkörper im Anfangstheil des Bronchus stecken oder gelangt in kleinere Verzweigungen desselben.

Bei den Erscheinungen, welche ein Fremdkörper im Respirationstractus macht, hat man die sofortige Reaction von den secundären Krankheitssymptomen zu trennen. Die erste Reaction kann ganz fehlen oder minimal sein. Charakteristisch dafür ist die häufig beobachtete Angabe der Patienten vom Verschlucken eines Fremdkörpers, der später in den Luftwegen gefunden wurde.

In den meisten Fällen ist aber die erste Reaction eine äusserst heftige. Alle Zeichen der Erstickung, Cyanose, Dyspnoe, Einziehungen, Zuckungen mit Bewusstseinsstörungen treten plötzlich ein, sind be-

1) Zander, Ueber Fremdkörper in den Luftwegen. Diss. Halle 1892.

2) Kappesser, Ueber Fremdkörper in den Luftwegen. Diss. Giessen 1853.

gleitet von sofortigem Tod oder lösen sich in lang andauernde, äusserst quälende Hustenanfälle auf. Hierzu können Würgbewegungen und Erbrechen kommen. Vielfach veranlasst diese heftige Reaction ein sofortiges Ausstossen des Fremdkörpers, andererseits tritt Aspiration in die tiefer gelegenen Theile der Luftwege dadurch ein.

Während die stürmischen Erscheinungen der ersten Reaction meist dieselben sind, mag der Fremdkörper in den Kehlkopf oder die tieferen Luftwege gerathen sein, wird das spätere Krankheitsbild vom jeweiligen Sitz des Fremdkörpers ganz erheblich beeinflusst. Das bedeutsamste Moment dieser Secundärererscheinungen ist ihr fast ausnahmslos ungemein chronischer Verlauf. Zeiten völligen Wohlbefindens und absoluter Symptomlosigkeit wechseln mit Erstickungsanfällen, oder sind von längerer, mässiger Kränklichkeit gefolgt. Oft treten Zeichen schwerster Lungenerkrankung auf, und es giebt keine derselben, welche ein Fremdkörper nicht hervorgerufen hätte. So zieht ein wechselvolles Krankheitsbild oft Jahre hindurch am Auge des Beobachters vorüber, bis endlich ein erlösender Hustenstoss unter Entfernung des Fremdkörpers vielfach die lang erhoffte Genesung bringt, oder der Tod schwerem Siechthum ein Ende bereitet. Bekannt ist der wohl immer noch einzig dastehende, von Makenzie¹⁾ erwähnte Fall 60jährigen Verweilens eines Knochens in der Lunge, nach dessen Aushustung Heilung eintrat.

Bleibt der Fremdkörper in den Ausbuchtungen des Kehlkopfes so veranlasst er meist dauernde Stenosenerscheinungen mit mehr oder weniger starker Heiserkeit, deren Aetiologie oft schwer zu erklären ist. Zeitweilig wiederholen sich Erstickungsanfälle.

Bei unklarer Anamnese und der Unmöglichkeit einer laryngoskopischen Untersuchung wurde 1896 auf der inneren Abtheilung dieses Krankenhauses ein 4 Jahre altes Mädchen mehrere Wochen lang auf Larynxstenose behandelt und dann entlassen, nachdem die Erscheinungen durch Anwendung des elektrischen Stromes fast ganz verschwunden waren. Elf Tage darauf kam das Kind wegen bedrohlicher Athemnoth wieder in's Krankenhaus. Die jetzt vorgenommene Tracheotomie förderte aus dem Kehlkopf ein Kleiderhäkchen zu Tage(a.²⁾)

In der Trachea verursacht ein glatter, beweglicher Körper dauernden Reiz oder bewirkt durch Eindringen in die Rima glottidis schwere Erstickungsanfälle, bezugsweise den Tod.]

Mehrere Fälle von Bohnen und Kernen(e—h) in der Trachea sind hier beobachtet worden, u. a. lag 1885 ein Kind(e) 4 Wochen lang

1) Handbuch der praktischen Chirurgie. 1. Aufl. Bd. II. S. 171.

2) Die Krankengeschichte befindet sich am Schlusse der Arbeit.

ebenfalls auf hiesiger innerer Station, ohne dass bestimmte Symptome für das Vorhandensein eines Fremdkörpers in der Trachea gesprochen hätten. Es wurde in bestem Wohlbefinden entlassen und kam erst mehrere Wochen später wieder her, weil die Mutter ein angebliches Klappen bei der Athmung gehört hatte. In der That konnte man schon auf einige Entfernung dieses Geräusch bei der Athmung wahrnehmen. Bei der nunmehr ausgeführten Tracheotomie sprang in hohem Bogen ein Kirschkern aus der Wunde heraus.

Beim Sitz im Bronchus kommen die vorhin kurz erwähnten Lungenerscheinungen in Frage. Wir sahen auf der äusseren Abtheilung des Krankenhauses am Friedrichshain einen Mann am zweiten Tage nach seiner Einlieferung in Folge Lungengangrän zu Grunde gehen, weil sein linker Bronchus seit 3 Wochen durch einen rauhen Knochen verstopft war (h).

Die eben erwähnten, im Krankenhaus Friedrichshain beobachteten Fälle beweisen zum Theil, dass die Diagnose eines Fremdkörpers in den Luftwegen oft recht schwierig ist. Einfach wird sie, wenn der Kehlkopfspiegel die erhoffte Aufklärung verschafft. Auch die beweglichen Körper in der Trachea sind wegen des oft schon auf einige Entfernung vom Kranken wahrnehmbaren, klappenden Geräusches, das ihr Auf- und Absteigen verursacht, leicht zu diagnosticiren. Intelligente Patienten erleichtern die Diagnose durch präzise Angaben.

Dahingegen bereitet das vielfach vorzügliche Befinden des Patienten beim Mangel jeglicher Erscheinungen grosse, diagnostische Schwierigkeiten, die noch durch die irrige Angabe vom Verschlucken oder Entfernen des Fremdkörpers vermehrt werden.

Ganz besonders schwierig werden endlich die Fälle, welche nur abdominale Erscheinungen darbieten. Oft wird der am Sitz des Fremdkörpers in der Lunge charakteristische Schmerz in den Magen verlegt. v. Leyden¹⁾ hat auf die substernale Localisation des Schmerzes beim Festklemmen des Fremdkörpers unmittelbar über der Bifurcation aufmerksam gemacht.

Einer der interessantesten, in der äusseren Abtheilung des Friedrichshain beobachteten Fälle zeigte zunächst rein abdominelle Krankheitserscheinungen, welche eine bestimmte Therapie veranlassten:

Ein bis dahin angeblich gesunder, 8jähriger Knabe S. wurde am 6. October 1896 der chirurgischen Abtheilung zugeführt, weil er in Folge Verschluckens eines „Bleistiftschoners“ Magenschmerzen stets an derselben Stelle hatte. Der Lungenbefund war negativ, am

1) Leyden, Beitrag zur Lehre der Fremdkörper in den Luftwegen. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 5. 1889.

Magen Druckempfindlichkeit, im Übrigen Wohlbefinden des Knaben. Am 7. October treten äusserst heftige Magenschmerzen an der alten Stelle, reichliches Erbrechen kaffeesatzartiger, blutiger Massen, das sich Abends wiederholt, auf. Nach Ricinus erfolgt zum ersten Mal seit Verschlucken des Fremdkörpers Stuhlgang von schwärzlich grüner Farbe ohne das gesuchte Object. Die Abends vorgenommene Magenausheberung ergiebt altes und frisch rothes Blut. Wegen dieser Erscheinungen, verbunden mit gänzlicher Anorexie nahm Herr Geh.-R. Hahn das Vorhandensein des Fremdkörpers im Magen an und entschloss sich, da Fieber auftrat, sowie Druckempfindlichkeit des ganzen Leibes, und da die Anwesenheit eines so scharfen Fremdkörpers im Magen Perforation veranlassen konnte, zur Laparotomie. Dabei sah man in der ganzen Bauchhöhle alte, peritonitische Stränge. Der Bleistift-

schoner war nirgends zu finden. Zwei Tage später Klagen über Schmerzen in der rechten Brustseite, beschleunigte Athmung, viermaliges, galliges Erbrechen und vollständige Dämpfung der linken Thoraxhälfte. Es beginnt ein 17 Tage dauerndes, hohes, remittierendes Fieber. Nach Verheilen der Bauchwunde wird bei Hesekei eine Röntgenaufnahme von der Brust des Knaben gemacht — das Krankenhaus besass damals noch keinen Apparat —. Es zeigte sich ein Fremdkörper im linken Bronchus (siehe Abbildung). Geh.-R. Hahn wollte durch eine lange hakenförmig gebogene Drahtschlinge die Entfernung des Fremdkörpers versuchen. Die Operation ist bereits angesetzt, da wird durch einen äusserst heftigen Hustenanfall eine

dem Stahlmantel eines modernen Geschosses ähnliche Blechhülse mit einer reichlichen Menge stinkenden Eiters ausgehustet. Das Fieber sinkt. 8 Wochen später wurde der Knabe geheilt entlassen.

Wie das Blutbrechen entstand, ist nicht aufgeklärt. Vielleicht wurde schon bei der ersten Reaction der Magen durch Würgebewegungen und Brechreiz in übermässiger Weise angestrengt.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass seit 1885 auf der äusseren Abtheilung des Krankenhauses Friedrichshain 12 Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen (siehe Krankengeschichten) zur klinischen Beobachtung kamen, deren Fremdkörper grösstentheils in den hier aufgestellten Gläschen enthalten sind. Ich greife davon heraus ein Canülenstück, das aus dem rechten Bronchus eines Mannes mit Daueranüle (i) entfernt wurde.

Von den 12 Fällen heilte 1 spontan; 9 Fremdkörper wurden durch operativen Eingriff entfernt. 6 der davon befreiten Patienten wurden geheilt, 1 gebessert entlassen. 1 Knabe wurde zwar von seiner Laryngofissur geheilt, starb aber, ohne das Krankenhaus verlassen zu haben, 4 Monate nach Entfernung des Fremdkörpers an Masern (d) und ein 10 Monate altes Mädchen starb 2 Tage nach der Operation an einer bereits in's Krankenhaus mitgebrachten, doppelseitigen Bronchopneumonie (c). Schliesslich sind noch 2 nicht operirte Patienten gestorben, der eine an Lungengangrän (h), der andere in plötzlichem Erstickungsanfall (l).

Zwei Hilfsmittel sind es, welche die Diagnose ausserordentlich erleichtern. In älterer Zeit findet die physicalische Untersuchungsmethode, besonders die Auscultation, weitgehendste Würdigung. Auch heute können wir sie nicht entbehren, haben aber dazu in der Anwendung der Röntgenstrahlen ein Hilfsmittel von ausserordentlicher Bedeutung gewonnen. Sie erklären uns oft erst die durch Auscultation und Percussion gefundenen Symptome und geben werthvolle Fingerzeige für die einzuschlagende Therapie. Trotzdem darf man die Erwartung auf die Offenbarung des Radiogrammes bekanntlich nicht zu hoch spannen, da nicht jeder Fremdkörper auf dem Bilde zu erkennen ist.

Die Prognose bei aspirirtem Fremdkörper wird günstig zu stellen sein, sobald die Entfernung desselben vor Eintritt bedenklicher Erscheinungen gelingt. Aber auch nach längerem, von schweren Krankheitserscheinungen begleitetem Verweilen des Fremdkörpers ist dieselbe, wie die Literatur zeigt, durchaus nicht immer infaust. Immerhin bleibt die Anwesenheit eines Fremdkörpers in den Luftwegen, namentlich wenn sein Sitz die Möglichkeit plötzlicher Erstickung zulässt,

eine höchst bedenkliche Sache. Im verflossenen September sahen wir einen Knaben mit leichten Krankheitssymptomen nach Aspiration eines Zündhütchens einem plötzlichen Erstickungsanfall erliegen (l). Die Röntgenphotographie zeigt die Hülse im rechten Bronchus, ferner erkennt man eine Verdichtung der linken Lunge. Am Sitz des Fremdkörpers war ein Decubitalgeschwür entstanden. Ausserdem sehen Sie an diesem Präparat, das ich der Güte des Herrn Prof. v. Hanse-
mann verdanke, eine ausgedehnte, fibrinöse Tracheitis und Bronchitis, pneumonische Infiltration der linken Lunge und ausgedehntes, interstitielles Emphysem an der vor Entfernung des Fremdkörpers auf das Doppelte geblähten, rechten Lunge. Die plötzliche Erstickung findet wohl in der Kleinheit der durch Ausschaltung der rechten und pneumonische Vorgänge in der linken Lunge stark verringerten Athmungsoberfläche ihre genügende Erklärung.

Durch Anspiesen eines Blutgefässes in Folge Wanderungsfähigkeit des Fremdkörpers, schliesslich durch die letzterem anhaftenden Infectionserreger wird die Prognose besonders ungünstig. Die Infectionserreger, welche vorzugsweise den rauhen Speisentheilen anhaften, begünstigen die Entstehung von Abscessen und Gangrän.

Die Therapie empfiehlt Tracheotomie, Brechmittel, besondere Lagerung, Rippenresection, schliesslich Spontanheilung. Ein Eingehen auf diese einzelnen Maassnahmen, von denen fast jede ihre Berechtigung hat, verbietet die Kürze der Zeit. Ich will nur die Frage streifen, wann man abwarten, wann handelnd vorgehen soll.

Sitzt der Fremdkörper im Kehlkopf, so dürften Entfernungversuche unter Einführung des Kehlkopfspiegels oder schnelle Tracheotomie am Platze sein. Letztere wäre ebenfalls beim lockeren Sitz des Fremdkörpers in der Trachea erforderlich.

Bei tieferem Sitz hängt die Therapie von dem Ergebniss der Durchstrahlung ab. Daher ist eine solche thunlichst immer vorzunehmen.

Drei der zwölf im Friedrichshain klinisch beobachteten Fälle sind nach Röntgen photographirt worden. Im ersten derselben folgte spontanes Aushusten der Blechhülse mit Genesung (8jähriger Knabe S.). Der zweite Fall betraf den Mann mit Lungengangrän (h). Bei ihm verbot der moribunde Zustand jeden chirurgischen Eingriff. Im dritten Falle erlag der Knabe mit dem Zündhütchen im rechten Bronchus (l) 4 Stunden nach der Aufnahme dem ersten, ungeheuer heftig einsetzenden Erstickungsanfall.

Zeitersparniss ist das Wesentlichste bei der Therapie eines aspirirten Fremdkörpers wegen des plötzlich, trotz besten Wohlbefindens

des Patienten eintretenden Exitus. Deshalb empfiehlt es sich in allen geeigneten Fällen, zunächst Durchleuchtungsversuche anzustellen. Erst wenn diese nicht zum Ziele führen, wendet man sich zu der mehr Zeit beanspruchenden Photographie.

Während man bei den durch consecutive Krankheiten mehr oder weniger moribunden Patienten mit Recht von jedem Eingriff abstehen wird, dürfte sonst eine abwartende Therapie unzweckmässig sein. Man sollte sich weder durch das scheinbare Wohlbefinden des Erkrankten, noch durch die Thatsache vielfach spontaner Entfernung des Fremdkörpers zum Abwarten verleiten lassen, sondern sofort zur Tracheotomie oder anderen therapeutischen Maassnahmen schreiten, wenn durch die Röntgenstrahlen eine, auch nur geringe Aussicht auf Erfolg festgestellt ist, oder wenn man sonst über sichere Beweise für das Vorhandensein eines nicht zu kleinen Fremdkörpers in den Luftwegen verfügt.

I. Kehlkopf. Genauere Krankengeschichten: a) Charlotte H., 4jährige Tochter eines Kassenbeamten, soll nach ungenauer Angabe ihrer schwer hysterischen Mutter bisher gesund gewesen sein und am 16. Januar 1896 einen Kleiderhaken verschluckt haben. Sie hätte sich zwei Tage lang ganz wohl befunden, wäre lebhaft gewesen, hätte gut gegessen und getrunken. Erst in der Nacht vom 18. auf 19. Januar wären Athemnoth und Heiserkeit aufgetreten, deshalb am 19. Januar zum Krankenhaus Friedrichshain.

Status: Gut genährtes, für sein Alter auffallend intelligentes Kind von blasser Hautfarbe. H. sitzt ruhig im Bett und spielt. Die etwas beschleunigte Inspiration (27) lässt einen leisen Stridor hören. Dabei ergiebt die Inspection des Thorax Einziehung der Intercostalmuskeln und vorwiegend abdominale Athmung. Laryngoskopische Untersuchung ist wegen Unruhe der Patientin nicht durchführbar. In der Höhe des linken Schildknorpels befindet sich an der Vorderseite des Halses eine Druckempfindlichkeit. Es besteht mässiger Hustenreiz und heiserer Husten. Lungenschall überall voll und laut. Athemgeräusch juvenil mit spärlichem Giemen und vereinzelt, trockenen Rasselgeräuschen. 37,2°. Puls 126, kräftig, regelmässig. In den nächsten Tagen tritt keine Veränderung des Zustandes ein. Am 31. Januar ist der Lungenbefund normal, der Stridor besteht in wechselnder Stärke fort, und H. klagt über Schmerzen an der rechten Seite des Ringknorpels ohne objectiv nachweisbaren Grund. Allgemeinbefinden zufriedenstellend. Wegen des fortbestehenden, leichten Stridor wird H. vom 4. Februar ab am Halse faradisirt. Darnach tritt allmählich freiere Athmung ein, so dass dieselbe am Entlassungstag, 23. Februar, nur noch bei tiefen Inspirationen geräuschvoll wird.

Am 5. März wird H. in bedrohlicher Athemnoth wieder zum Friedrichshain gebracht, und deshalb sofort die Tracheotomia superior ausgeführt. Dabei tritt das dicht unterhalb der Stimmbänder gelegene Kleider-

häkchen im oberen Wundwinkel zu Tage und wird mit einer Pincette entfernt. Einlegung einer Canüle und Verschluss des unteren Theiles der Wunde durch die Naht. Tags darauf 38,4°, Schwellung und Röthung am unteren Wundwinkel. Deshalb Entfernung der Nähte und Canüle und Borumschlag. Am 17. März ist der Grund der Wunde getrübt, die Stimme heiser. 18. März vermehrte Athembeschwerden, weisse Flecken auf den Tonsillen. 19. März grosse Schluckbeschwerden, Heiserkeit, verschlechtertes Allgemeinbefinden bei nur mässig erhöhter Temperatur: 37,2°. Inhaliren. 20. März. Wegen weiterer Zunahme der örtlichen Erscheinungen Injection von 1000 J. E. Diphtherieheilserum. Temperatur Abends 37,8°. Inhaliren mit Kochsalz. 21. März. Allgemeinbefinden gut. 37°. 22. März. Aushustung von Membranfetzen. Kein Fieber, örtliche Erscheinungen gehen zurück. 26. März. H. hat in den letzten Tagen reichlich Membranen ausgehustet. Die Tonsillen sind wieder normal. Allgemeinbefinden, Schlaf, Appetit gut. 7. April. H. ist vollkommen beschwerdefrei; die Tracheotomiewunde ist verheilt. — Geheilt entlassen.

b) Knochen im Kehlkopf, Entfernung mittels Finger: Klempnerlehrling B., 14 Jahre, bisher gesund, verschluckt am 24. Februar 1896 beim Mittagessen einen Knochen, der im Kehlkopf stecken bleibt, Schmerzen und Athemnoth verursacht. Deshalb zum Friedrichshain.

Status: Kleiner, schwächlicher Junge mit dem Ausdruck des Schmerzes und der Aengstlichkeit im Gesicht. Starker Stridor bei der Expiration. An Herz, Lungen, Leib keine krankhaften Veränderungen wahrnehmbar. 37,6°.

Nach Einpinselung des Rachens mit Cocain zeigt die laryngoskopische Untersuchung einen am linken Taschenband ziemlich fest eingekeilt sitzenden, von schleimigen Massen umgebenen, dunklen Fremdkörper, durch den die Stimmritze fast ganz verlegt wird.

Therapie: Hustenlassen bei hängendem Kopf und Entfernungsversuche mit Finginstrumenten unter Leitung des Kehlkopfspiegels führen nicht zum Ziel. Mehrere Stunden später gelingt allmähliche Lockerung des Fremdkörpers mit einer Sonde und schliesslich Herausholen mit dem Finger. Es ist ein unregelmässig geformter, scharfkantiger, etwa zweipfennigstückgrosser Knochen. Nach Entfernung desselben hört die Athemnoth sofort auf, die Stimme dagegen ist noch völlig klanglos. Tags darauf Entlassung, da alle Beschwerden geschwunden sind.

c) Knochen im Kehlkopf: Die 10 Monate alte Hedwig K. soll kurz vor der Einlieferung am 22. Mai 1895 ein Stück Knochen verschluckt haben. Sofort wäre stetig zunehmende Athemnoth eingetreten.

Status: Das Kind ist fast moribund. Gesicht und Extremitäten blau. Respiration ist zischend, sehr erschwert. Da der in den Larynx eingeführte Finger keinen Fremdkörper fühlt, wird sofort die Tracheotomia inferior gemacht. Darnach ist die Athmung frei. Am 23. Mai steigt die Temperatur an, die Athmung ist frei, aber sehr beschleunigt. Am 24. Juni fliegende Athmung, Zeichen doppelseitiger Pneumonie. 40,2°. Exitus. Section ergibt fast vollständigen Verschluss der Stimmritze durch ein zwischen die Stimmbänder eingekeiltes Knochenstückchen. Beide Lungen fast vollständig infiltrirt.

d) Knochen im Kehlkopf: Bisher gesunder, 2 $\frac{1}{2}$ jähriger Karl P. wird am 29. August 1896 mit Athemnoth eingeliefert, die Tags zuvor nach Verschlucken beim Essen plötzlich eingetreten sein soll.

Status: Kräftiger Knabe mit heftiger Athemnoth und tiefen Einziehungen, Cyanose des Gesichtes und etwas Heiserkeit. Die Rachenorgane sind geschwollen und geröthet, frei von Belag, enthalten Staphylokokken, aber keine Löffler'schen Bacillen. Urin: Eiweissfrei. Brust- und Bauchorgane frei von krankhaften Veränderungen.

Therapie: Tracheotomia inferior, darnach Aufhören der Athemnoth. Spray; Injection von 1500 J. E. Diphtherieheilserum. 1. September. Nach Entfernung der Canüle so heftige Athemnoth, dass sie wieder eingeführt werden muss. 38,4 $^{\circ}$. 112. 28. An den beiden nächsten Tagen wiederholt sich dieselbe Erscheinung. 4. September wird eine Sprechcanüle eingeführt, doch ist Patient unfähig, damit durch den Mund zu athmen. 5. September. Da die Beschwerden fortbestehen, Tracheotomia superior. Die nun eingeführte Sonde stösst auf einen harten Widerstand, dessen Natur sich nicht feststellen lässt. 9. September ist Décanulumentversuch wieder erfolglos. Abends 39 $^{\circ}$. 15. September. Der Zustand hat sich nicht verändert; es besteht mässige Temperaturerhöhung mit einem Puls zwischen 108 und 128 und Respiration bis 36. Vom Munde aus kann man im Larynx einen Fremdkörper fühlen, dessen Entfernung nicht gelingt. Daher Laryngotomie. Jetzt glückt die Entfernung eines vieleckigen Knochenstückchens von etwa Zehnpfennigstückgrösse. Abends 38,7 $^{\circ}$. 148. 40. Am 22. September ist Patient fieber- und beschwerdefrei. 9. October. Die in den letzten Wochen mehrfach wiederholten Décanulumentversuche sind stets gescheitert. Ebenso wenig glückt ein Bougirversuch des Kehlkopfes von der Trachealfistel aus, da selbst das dünnste Bougie nicht hindurchgeführt werden kann. Mitte November hat sich der Zustand so weit gebessert, dass Patient durch die Sprechcanüle athmen kann. Mitte December hat sich Patient bedeutend erholt, spielt munter, hat guten Appetit. Die Sprechcanüle muss wegen zeitweise auftretender Athemnoth ganz entfernt werden. Im Laufe des Januar und Februar bessert sich der Zustand erheblich. Die Wunden haben sich bedeutend verkleinert. Die Passage durch den Kehlkopf ist noch etwas beengt. Da bekommt Patient Anfang Februar 1897 Masern und erliegt am 11. Februar 1897 einer Bronchopneumonie. Die Section ergibt doppelseitige Bronchopneumonie, Herzhypertrophie, leichte Strictur im Kehlkopf und leichten folliculären Darmkatarrh.

II. Trachea: e) Kirschkern: 4jährige Martha Ö. wird 4. Juni 1885 zur Inneren Abtheilung des hiesigen Krankenhauses gebracht, weil sie angeblich kurz vorher einen Kirschkern verschluckt haben soll. In vierwöchentlicher Beobachtung konnte kein bestimmtes Symptom für das Vorhandensein des Kernes in der Trachea gefunden werden. Daher Anfang Juli Entlassung. Am 4. September Wiederaufnahme, jetzt auf die Aeussere Abtheilung, weil die Mutter seit mehreren Wochen beim Athmen ein klapperndes Geräusch in der Luftröhre gehört hatte.

Status: Schwächlich gebautes, mageres Kind, bei dem sich nach längerer Beobachtung feststellen lässt, dass das Athemgeräusch über dem

rechten, unteren Lungenlappen etwas abgeschwächt ist. Ab und zu hört man beim Husten und Athmen ein Klappen in der Trachea, dem leichte Dyspnoe von sehr kurzer Dauer, gleichsam wie durch eine Larynxstenose bedingt, vorhergeht. Deshalb 7. September Tracheotomie und Offenhalten der Wunde mit dem Trousseau. Es tritt bei einem Hustenstoss der Kirschkern plötzlich in die Trachealöffnung, beim zweiten wird er in hohem Bogen herausgeschleudert. Einsetzen einer Canüle. Am 8. September Entfernung der Canüle und Wohlbefinden. 12. September Schmerzen in der rechten Seite, 38,2°. 13. September. Ueber dem rechten, unteren Lungenlappen geringe Dämpfung und Bronchialathmen. 38,5°. Am 16. September hat sich die Dämpfung etwas aufgehellt, man hört Crepiti-
tiren. Allgemeinbefinden hat sich gebessert. 37,2°. Kind wird von den Eltern abgeholt.

f) Bohne: 7jährige Hedwig K., die Scharlach gehabt hat, soll am Vormittag des Einlieferungstages, 2. December 1886, beim Spielen eine kleine Bohne angesaugt und sie dadurch in die Luftröhre bekommen haben. Sofort heftiger Husten.

Status: Ziemlich kräftiges Kind. Ueber beiden Lungen Vesiculärathmen, zeitweise Giemen, das von der Trachea her stammt. 4. December. Normales Befinden, kein Husten, keine Klagen. Hinten rechts, auf der Mitte der Scapula bei starkem Husten zeitweise ein klappendes Geräusch, als wenn ein Körper in der Luftröhre herunterfiel. Daher Tracheotomia inferior. Bei heftigem Husten erscheint in der Wunde eine ziemlich grosse Bohne, die mit Kornzange und scharfem Löffel extrahirt wird. — 1,5 cm lang, 0,7 cm breit. Gewicht: 4 deg. — 17. December 1886 geheilt entlassen.

g) Bohne: 2jährige Else K. wird 14. Februar 1887 eingeliefert, da sie am 12. Februar beim Spielen eine Bohne verschluckt haben soll und kurz vor der Einlieferung heftigen Husten und hochgradige Athemnoth bekommen hätte.

Status: Blasses, gut genährtes Kind mit leichter Cyanose und hochgradiger Dyspnoe ohne Fieber. Starke Einziehungen, inspiratorischer Stridor. Percussion ist ohne Besonderheit, dagegen hört man schon auf einige Entfernung ein klappendes Geräusch, das an der Trachea am lautesten ist. An der rechten Brustseite ist das Athemgeräusch zischend, links normal, vesiculär. $\frac{1}{4}$ Stunde nach der Aufnahme Dyspnoe verschwunden. Wohlbefinden bis zum Abend des 15. Februar. Dann wieder heftige Dyspnoe und Husten von kurzer Dauer. Wegen dieser Wiederkehr dyspnoischer Anfälle am 16. Februar Tracheotomia superior. Bei einer kräftigen Expiration erscheint eine Bohne in der Wunde, die mit Trousseau leicht entfernt wird. Darnach Wohlbefinden. 22. Februar Naht der Hautwunde. 28. Februar geheilt entlassen.

III. Bronchus: Knochen: h) 49jähriger Schlosser Robert H, der mehrere Jahre vorher ein Trauma erlitten hatte und seitdem gehirnleidend war, wurde 1. März 1901 wegen Verdacht eines septischen Empyems eingeliefert. Er sollte vor ca. 3 Wochen beim Essen, das er stets kritiklos, gierig verschlang, einen harten Gegenstand in die Luftröhre bekommen

haben. Sofort Erbrechen und starker Husten, der mit stechenden Schmerzen in der linken Brustseite fortbestand. Seit 25. Februar mehrfach Schüttelfrost, hohes Fieber und übler Geruch aus dem Mund.

Status: Kleiner, mässig kräftiger Mann in schlechtem Ernährungszustand, völlig benommen. L. H. vom Angulus Scapulae abwärts Dämpfung mit abgeschwächtem, von einzelnen Rasselgeräuschen begleitetem Athemgeräusch. Stimmfremitus daselbst fast völlig aufgehoben. Ueber der rechten Lunge voller lauter Schall und nur vereinzeltes Giemen, lebhafter Husten und spärlicher, übelriechender Auswurf, der frei von Gewebsetzen ist. 38,9°. 120. Am 2. März mehrfache Punction links, die stets ergebnisslos ist. Röntgenaufnahme, durch Unruhe des Kranken undeutlich, zeigt eine Infiltration der ganzen linken Lunge. Zunehmender Verfall. 3. März Mittags Exitus. Section ergibt: ca. 2 cm langen, rauhen Knochen im Anfangstheil des linken Bronchus, der diesen vollkommen ausfüllt, Gangrän der linken, Oedem der rechten Lunge. Ausgedehnte Verwachsungen der ganzen linken Pleura visceralis mit der Pleura costalis.

i) Canülenstück: 45jähriger Drehorgelspieler L. wurde 1879 wegen Stenosenerscheinungen nach Typhus tracheotomirt. Trägt seitdem eine Canüle und wechselt sie selbst. Am 30. April 1898 eingeliefert, weil einige Tage vorher beim Herausnehmen das gebogene Canülenstück abgebrochen und in die Luftröhre gefallen ist.

Status: Mässig kräftiger Mann mit starker Cyanose und lautem Stridor. In der Mittellinie des Halses über der Thyreoidea eine pfennigstückgrosse, stark eingezogene Oeffnung in der Trachea. Beim Zuhalten derselben lautes aber heiseres Sprechen möglich. Ueber der ganzen, rechten Lunge lautes in- und expiratorisches Giemen und Pfeifen. Links Athmung wenig verschärft, vesiculär ohne Nebengeräusche. Herztöne: laut, klappend. Puls frequent, regelmässig, kräftig. Leib eingezogen, sonst ohne Besonderheiten. 2. Mai Tracheotomia inferior. Beim Eingehen mit Kornzangen und langschnabligen Péan giebt es ein lautes, metallisches Klingen, als ob die Canüle berührt würde. Extraction missglückt wegen Blutung aus der Trachea und starker Cyanose. 3. Mai. Nach erneuten, mehrmaligen Versuchen glückt es, die Canüle aus dem rechten Bronchus hervorzuholen. Sie ist am Schild abgebrochen, ziemlich eng und der Länge nach fast ganz gespalten. 18. Mai. Das Anfangs bestehende, mässige Fieber geschwunden. Wohlbefinden. Die Epiglottis ist papierrollenförmig aufgerollt, sodass die Stimmbänder, welche gut schliessen, schwer zu sehen sind. Trotzdem die Rima glottidis weit ist und L. mit zugehaltener Canüle laut spricht, tritt beim Entfernen derselben starke Atemnoth ein. Daher wird sie wieder eingeführt. 9. Juni. L. fühlt sich wohl. Keine Athemnoth, kein Husten. Da er jeden weiteren operativen Eingriff zur Wiederherstellung normaler Verhältnisse verweigert, wird er auf seinen Wunsch mit Canüle entlassen.

k) Bohne. 3jähriger Richard C. soll am Morgen des 1. September 1887 einen Kirschkern verschluckt haben. Zunächst beschwerdefrei. Nachmittags öfters Aufhusten. Nachts guter Schlaf. Am 2. September Nachmittags gegen 2 Uhr plötzlich Athemnoth. Deshalb zum Friedrichsheim.

Status: Kräftiges Kind mit starker Athemnoth, Cyanose, heftigen

Einziehungen. Percussionsgeräusch normal. Links hinten, in der Nähe des Hilus pulmonum an umschriebener, etwa kinderhandgrosser Fläche inspiratorisches, schlürfendes Geräusch L. H. U. Athemgeräusch stark abgeschwächt, rechts normal. Sofort Tracheotomia superior. Nach mehrfachen Bemühungen wird mit Trousseau kein Kirschkern, sondern eine ca. 2 cm lange Bohne herausbefördert. 3. September verschlechtertes Allgemeinbefinden. 39,4°. Bronchitis. 10. September Bronchitis fast verschwunden. 21. September. Wohlbefinden. Halswunde geheilt. Entlassung.

1) Patronenhülse: 3jähriger Franz D. verschluckt 3 Tage vorher eine Patronenhülse. Mehrfache Athemnoth besonders Nachts. Wegen wiederholter Anfälle von Athemnoth am Abend des 30. September 1901 zum Friedrichshain.

Status: Mässig kräftiger Knabe in ziemlich gutem Ernährungszustand. Zeichen starker Rachitis an Extremitäten und Thorax. D. kommt zu Fuss an und ist sehr munter. Zeitweise leicht dyspnoische Athmung, 37,5°. 128. Ueber den Lungen nirgends Dämpfung nachweisbar, jedoch etwas abgeschwächtes Athmen mit leicht bronchitischen Geräuschen. Röntgenaufnahme ergibt: In Höhe des fünften rechten Intercostalraumes, dicht am rechten Sternalrand ein scharf abgegrenzter Fremdkörper sichtbar, welcher einer Patronenhülse gleicht. Da keine absolute Indication zum Eingreifen vorliegt, wird die Entfernung der Hülse auf den nächsten Tag verschoben. Am 1. October 1901 früh, kurz nach 12 Uhr Nachts plötzlich heftige Dyspnoe von ganz kurzer Dauer die sofort zum Tode führt.

Anatomische Diagnose: Corpus alienum in broncho dextro. Tracheitis et Bronchitis fibrinopurulenta. Infaretus mucosus pulmonis dextr. Bronchitis et Pneumonia catarrhalis sin. Emphysema interstitiale pulmonis dextr. Rachitis.