

Beitrag

zur

Casuistik der fremden Körper

in den Luftwegen.

Extraction eines kleinen Bolzens aus dem rechten unteren Bronchialast II. Ordnung.

Von

Dr. Pieniasek,

Docenten für Laryngologie an der Universität in Krakau.

Separat-Abdruck aus Nr. 1 und 2 (1888)

der

„Wiener Medizinischen Blätter“,

Zeitschrift für die gesammte Heilkunde.

Herausgegeben von Dr. Wilhelm Schlesinger, Privatdocent an der Wiener Universität.

WIEN 1888.

Druck und Verlag von L. Bergmann & Comp.

Z-138239

Akc. zI. 2023 nr. 416

Am 23. Juni 1887 kam der vierzehnjährige Student Thaddäus Paszkowski mit der Angabe zu mir, dass er am 19. Juni einen Bolzen inspirirt habe. Der Bolzen sollte als Pfeil zum Ausblasen dienen und wurde vom Patienten selbst in der Weise construirt, dass er eine mittelgrosse Schiesskapsel mit gewöhnlicher Stecknadel durchstach und die Höhle (an der Stelle, wo das Köpfchen der Stecknadel sass) mit einem Papierknäuel verstopfte. Bei den Versuchen, den Bolzen aus einem vom Patienten improvisirten Papierrohre auszublasen, zog er die Luft ein, und mit dieser fiel auch der Bolzen in seinen Rachen. Der Knabe wollte nun den Bolzen herausnehmen, fühlte aber zwischen den Fingern nur dessen spitzes Ende, welches dann plötzlich, wahrscheinlich bei tiefer Inspiration, verschwand.

Seit dieser Zeit fühlt er rechts vom Brustbeine einen leichten stechenden Schmerz, welcher auch in den Hals ausstrahlt, somit nicht genau localisirt ist. Beim Schlucken empfindet er keine Beschwerde; nur bei tiefen Athemzügen oder beim Husten tritt das Stechen deutlicher hervor. Da ich zu dieser Zeit als Geschworener über meine Zeit keineswegs verfügen konnte, untersuchte ich den Knaben mit dem Kehlkopfspiegel nur oberflächlich und liess ihn noch einmal Abends desselben Tages zu mir kommen.

Abends beschrieb nun der Kranke den Schmerz als deutliches Stechen, welches er genau in der Gegend des vierten rechten Rippenknorpels localisirte; dabei klagte er über häufigen Husten, bei dem das Stechen besonders stark auftrat.

Die laryngoskopische Untersuchung erwies, dass bis zur Bifurcation der Trachea kein fremder Körper vorhanden ist. Bei der Brustuntersuchung aber fand ich über der ganzen rechten Lunge ein deutliches, wenn auch nicht starkes Stenosengeräusch, welches sowohl beim In- wie beim Expirium auftrat, überall denselben Timbre behielt, am lautesten jedoch zwischen der Wirbelsäule und der rechten Scapula, etwa in deren Mitte zu

hören war. Das vesiculäre Inspirationsgeräusch war über der ganzen rechten Lunge, verglichen mit dem über der linken hörbaren, deutlich abgeschwächt. Ohne Auscultation war das Stenosen-geräusch nur bei tieferen Athemzügen leicht hörbar. Die Diagnose eines fremden Körpers in dem rechten Bronchus war somit sichergestellt.

Ich schlug nun der Mutter des Kranken die Tracheotomie mit nachheriger Extraction des fremden Körpers vor, indem ich zugleich wegen des Ernstes des Falles ein Consilium mit Prof. *Korczynski* und Prof. *Obalinski* anrieth.

Den nächsten Tag zu Mittag traf ich auch wirklich mit den genannten Collegen zusammen. Der Kranke gab jetzt an, es habe das Stechen nachgelassen, er fühle aber, als ob der fremde Körper mehr nach rückwärts „unter das Schulterblatt“ vorgedrungen wäre. Dabei klagte er über Husten und ein leichtes Frösteln. Dementsprechend war auch ein Status subfebrilis bemerkbar, der Puls war beschleunigt, die Temperatur 37.8. Die Brustuntersuchung ergab jetzt über dem rechten vierten und fünften Rippenknorpel auf einer der Grösse eines Plessimeters entsprechenden Fläche einen vollen tympanitischen Schall. Rückwärts von der Mitte der rechten Scapula nach abwärts war der Schall gedämpft tympanitisch; daselbst das vesiculäre Athemgeräusch stark geschwächt und ein deutlicher Stridor sowohl beim In- wie beim Exspirium hörbar. Derselbe erstreckte sich seitlich etwa bis zur hinteren Axillarlinie. An den übrigen Lungenpartien war auch rechterseits das vesiculäre Athemgeräusch ganz gut hörbar, hingegen der Stridor gar nicht vernehmbar. Es musste nun angenommen werden, dass der fremde Körper von gestern bis heute von der Tiefe des rechten Bronchus in den untersten seiner drei Hauptäste vorgedrungen sei, und die Aussichten der Operation waren deshalb entschieden schlechter als tags zuvor; es waren eben schon volle fünf Tage seit dem Zufalle vergangen, und eine rechtsseitige Pneumonie war in Ausbildung begriffen. Trotzdem schlug ich die Operation in derselben Weise wie gestern vor, indem ich mich darauf stützte, dass ich in den unteren Bronchus II. Ordnung, und zwar sowohl rechter- wie linkerseits schon mehrmals eingedrungen war, und zwar bei secundären suffocativen Anfällen, wie sie beim Croup nach der Tracheotomie in Folge des Uebergreifens der croupösen Ausschwitzung auf die Bronchien so oft vorzukommen pflegen. Ausserdem stützte ich mich darauf, dass im Falle des Misslingens des Versuches dem Kranken eben nur die Tracheotomie unnöthigerweise gemacht wird, die ja doch mit keiner grossen Gefahr verbunden sein dürfte, während im Falle des Gelingens

der Operation dem Kranken vielleicht das Leben gerettet wird. Auch hoffte ich bei einiger Geschicklichkeit und Vorsicht den Bolzen herauszuziehen, ohne dem Kranken eine Läsion beizubringen.

Die beiden Collegen gingen nun auf meinen Vorschlag ein, und wir schritten nach vier Uhr Nachmittags mit Prof. *Obalinski* und unter Assistenz des Dr. *Mezyk* zur Operation.

Es wurde zuerst die Tracheotomie von Prof. *Obalinski* unter Chloroformnarkose ausgeführt. Dieselbe wurde durch das einigemale aufgetretene Erbrechen, welches auch eine capilläre Blutung an der Wunde zur Folge hatte, etwas gestört und verlängert. Es wurde eine Tracheotomia suprathyreoidea ohne Cricotomie gemacht. Nach der Vollendung derselben schritt ich zur Extraction des fremden Körpers. Zuerst habe ich (stets unter Chloroformnarkose) die Trachea bei herabhängendem Kopfe mit Hilfe des Reflectors an der Stirnbinde und einer Lampe, durch ein zweiblättriges Speculum (wie es für die Harnröhre gebraucht wird) untersucht. Nachdem ich mich augenscheinlich überzeugt hatte, dass gar kein fremder Körper in derselben zu sehen ist, schritt ich zum Einführen des entsprechenden Instrumentes in den rechten Bronchus. Da mir aber alle *Schrötter'schen* Pincetten, die ich besass, etwas zu kurz schienen, so nahm ich meine Kehlkopfpolypenzange, die zufällig um etwa 5 Centimeter länger war.¹⁾ Die Proben, die ich vorher mit derselben an einer Stecknadel unternommen hatte, überzeugten mich, dass ich damit die letztere viel fester fasste als mit der Pincette. Diese Zange, die ich vorher leicht bogenförmig gekrümmt habe, führte ich nun, indem die Trachealwunde durch einen Dilatator offen gehalten wurde, in den rechten Bronchus ein, und als ich sein Ende erreicht hatte, schob ich das Instrument noch etwas weiter in der Richtung nach unten und rückwärts vor. Jetzt versuchte ich in der Tiefe etwas zu fassen und fühlte in der That, dass ich einen, wie es schien, festsitzenden Körper zwischen den Branchen meines Instrumentes hatte. Unsicher, ob es die gesuchte Stecknadel ist, zog ich die Branchen der Zange ziemlich leicht in das Rohr hinein, und nun fühlte und hörte ich, wie das Instrument von einem harten Körper abrutschte; ich war sicher, dass ich die Stecknadel gefasst hatte. Dieselbe Probe wiederholte ich noch dreimal, und jedesmal gelang es mir die Stecknadel zu fassen, jedesmal aber rutschte das Instrument von derselben ab. Die Nadel sehr kräftig zu fassen und gewaltsam

¹⁾ Dieselbe ist ganz nach der Art der *Schrötter'schen* Pincette construirt, nur sind die Zähne an den Branchen durch scharfe Ränder ersetzt.

herauszuziehen, wagte ich nicht, weil ich vermuthete, dass die Spitze der Stecknadel vielleicht in die Wand des Bronchus eingedrungen war und ich dieselbe möglicherweise immer schief fasse. Bei einem abermaligen Versuche ging ich diesfalls in folgender Weise vor: Ich erfasste zunächst die Nadel, statt sie aber herauszuziehen, schob ich dieselbe tiefer hinein. Nun öffnete ich die Zangenbranchen leicht, zog ein wenig an, machte ein Paar Dreh- und Hebbewegungen, und als ich annehmen konnte, dass die Spitze frei sei, führte ich das Instrument wieder tiefer ein, schloss die Branchen und versuchte einen leichten Zug. Dabei hatte ich nun nicht mehr das Gefühl des Abgleitens, sondern die Empfindung, als ob die Branchen sich in der Längsrichtung der Stecknadel befänden. Nun fasste ich dieselben fester zusammen und zog das Instrument langsam heraus. Dabei habe ich Anfangs das Gefühl gehabt, als ob ich etwas aus der Tiefe ziehen würde, einen deutlichen Widerstand empfand ich aber nicht. Als ich nun das Instrument herauszog, sah ich an seinem Ende den dicken Knopf des Bolzens, das ist die Kapsel, während die Stecknadel selbst etwa 1 Centimeter vor der Kapsel von den Branchen so gefasst wurde, dass sie sich ganz in dem Rohre, in welches die Branchen eingezogen wurden, befand und somit beim Herausziehen nichts verletzen konnte. Nachdem dies geschah, liessen wir den Kranken aus der Narkose erwachen und zeigten den nicht ganz 4 Centimeter langen und an seinem dickeren Ende verbogenen Bolzen der ungeduldig wartenden Mutter, und erst nachdem dieselbe beruhigt wurde, kehrten wir zum Kranken zurück. Es wurde nun die Wunde zusammengenäht und ein Verband angelegt. Vom Anfange der Operation bis zur Vollendung des Verbindens vergingen etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden. Die Tiefe, bis zu welcher das Instrument eingeführt worden war, betrug vom Rande der Wunde gerechnet 19 Centimeter, bei geöffneten Branchen der Zange 20 Centimeter, so dass die 22 Centimeter lange Zange bis 3 Centimeter unter dem Griff in die Luftwege eingeführt wurde. Gelegentlich will ich erwähnen, dass ich bei Croupkranken die *Schrötter'sche* Pincette, ebenso wie auch ein stumpfes Löffelchen, welches ich zum Ausschaben der Croupmembranen gebrauchte, bei Kindern von 4 bis 5 Jahren 14 bis 15 Centimeter tief in die Luftwege, und zwar in die unteren Bronchien II. Ordnung auf beiden Seiten mehrmals eingeführt habe.

Denselben Tag Abends fand ich den Kranken ziemlich gut, nur ermüdet, im Sputum blutigen Eiter. Wegen starken Hustens wurde Morphinum verordnet, welches Patient auch schon tags zuvor einnahm.

Am nächsten Tag, d. i. 25. Juni, fand ich sowohl Früh wie Abends die Temperatur 37·2, blutig eitriges Sputum, der Husten geringer. Der tympanitische Schall rechts vom Sternum verschwand, rückwärts dagegen von der Mitte der rechten Scapula nach unten eine vollständige Dämpfung, welche seitlich zur Axillarlinie reicht, darüber schwaches bronchiales Athmen mit Rasselgeräuschen.

Am 26. Juni schien mir die Dämpfung von oben etwas abgenommen zu haben, das Sputum weniger blut- und eiterhältig, die Temperatur 37·1, 37·2.

Am 27. Juni war die Dämpfung nur noch unterhalb des Scapularwinkels zu finden, schleimig eitriges Sputum, der allgemeine Zustand fieberlos.

Am 28. Juni konnte ich keine Dämpfung nachweisen; die untere Lungengrenze zeigte sich rechts ebenso gut wie links beweglich.

Am 30. Juni verliess der Kranke das Bett und nach wenigen Tagen auch das Zimmer.

Die Halswunde heilte theilweise per primam, doch musste noch die Haut in dem unteren Theile derselben von Neuem durchgeschnitten werden, indem sich unter derselben Eiter angesammelt hatte. Dann erfolgte die Heilung definitiv. Ich mache noch auf die Temperatur aufmerksam, die hier trotz einer lobären Pneumonie so unbedeutend (37·8) erhöht war. Wie hoch wäre die Temperatur bei einer gewöhnlichen croupösen Pneumonie von diesem Umfange gestiegen?

Ich kann mich noch eines weiteren Falles erinnern, in welchem ein Bleistift inspirirt wurde und nach dem Auscultationsergebnisse in dem rechten Hauptbronchus stecken blieb. Ich sah den Kranken erst sieben Jahre nach dem vorgekommenen Zufalle, wo er wegen einer mit grossen Athmungsbeschwerden verbundenen Bronchitis in's Wiener allgemeine Krankenhaus aufgenommen wurde. Ich erfuhr, dass der Kranke (ein etwa 15jähriger Jüngling), seitdem er den Bleistift inspirirt hatte, öfters an Bronchitis litt, und dass dieselbe mit Athembeschwerden verbunden ist. Ueber den Zustand, der unmittelbar dem Zufall folgte, wie eine etwa überstandene Pneumonie, konnte ich nichts Sicheres erfahren. An die Extraction des fremden Körpers hatte man gar nicht gedacht, der Kranke blieb nur so lange im Spital, bis seine Bronchitis vorüber war.

Sonst wurde die Tracheotomie schon öfters wegen fremder Körper in den Luftwegen gemacht und deren Extraction versucht. Diese Versuche scheinen aber bei fremden Körpern in den Bronchien II. Ordnung durch keine besonderen Erfolge gekrönt

worden zu sein, wenn die tüchtigsten Chirurgen sich in solchen Fällen gegen das operative Verfahren aussprechen. So finden wir in der Zusammenstellung diesbezüglicher Fälle von *Sanders* „Ueber Fremdkörper in den Luftwegen“²⁾, dass man in solchen Fällen von einer Operation keine Hilfe erwarten soll. Die Fälle, wo nach der Tracheotomie durch „tiefes Sondiren“ das Ziel erreicht wurde, hält er für ausserordentlich glückliche Ausnahmen. In ähnlicher Weise sprechen sich die meisten Chirurgen aus. In der späteren Literatur finden wir einen Fall von *Maunder*³⁾, wo bei einem 13jährigen Knaben ein Glasknopf aus der Tiefe des linken Bronchus mit einem hackenförmig gebogenen doppelten Silberdraht herausgezogen wurde. Auch *Lucas*⁴⁾ zog bei einem Kranken ein abgebrochenes Canülenende aus dem linken Bronchus mit einer gebogenen Zange heraus.

Interessant ist der Fall von *Canner*⁵⁾, wo ganz wie in unserem Falle ein Bolzen aus dem Blaserohr inspirirt wurde. Der 11jährige Knabe bekam sofort einen Suffocationsanfall, wurde am zweiten Tage tracheotomirt, der Bolzen konnte aber von der Wunde aus nicht erreicht werden; am 16. Tage hustete ihn der Knabe selbst aus. Was die Instrumente anbelangt, die zur Extraction der fremden Körper aus den Bronchien dienen sollen, haben wir noch die von *Roser* am IX. Congresse der deutschen Gesellschaft für Chirurgie vorgestellten zu erwähnen. Es war ein Ring am krummen Stabe, welchen *Roser* besonders für leicht quellende Körper, wie Bohnen u. dgl., empfahl, und ein dem ersteren ähnliches Instrument, mit dem er ein fünf Centimeter langes Beinchen einer Porzellanpuppe aus dem rechten Bronchus extrahirte. Oben habe ich schon des hakenförmig gebogenen doppelten Drahtes und der krummen Zange gedacht, hier will ich noch der *Schrötter'schen* Pincette und des stumpfen Bronchiallöffels, wie ich ihn beim Croup gebrauche, Erwähnung thun. Beide Instrumente sind fest genug und doch biegsam, wodurch sie sich jedem Falle durch entsprechende Krümmung anpassen lassen.

Wenn wir nun einen Blick auf das Gelangen fremder Körper in die Luftwege werfen, so finden wir, dass ein Fremdkörper, wenn er schon einmal die Glottis passirt und sich nicht unterwegs an Trachealwänden anstemmt, was wesentlich von seiner Grösse und Gestalt abhängt, wenn er auch nicht durch Hustenstösse ausgeworfen wird, was bei leichten Körpern vor-

²⁾ Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. XVI, Heft 3 u. 4.

³⁾ The Lancet, 1876, Vol. II, pag. 854.

⁴⁾ The Lancet, 1877, Vol. I, pag. 792.

⁵⁾ The Americ. Journ. of med. sciences 1877, Oct.

kommen kann, bis an's Ende der Trachea herabfallen muss. Da findet er die beiden Hauptbronchien und gelangt viel leichter in den rechten, da derselbe weiter und mehr schräg nach unten gerichtet ist, somit auch der Richtung der Trachea mehr als der linke entspricht. Die Lage des Bifurcationsspornes, der sich näher der linken Trachealwand, als der rechten befindet, begünstigt auch wesentlich das Eindringen des fremden Körpers in den rechten Hauptbronchus. Allerdings könnte derselbe, besonders bei Neigung des Oberkörpers auf die rechte Seite, auch leicht in den linken Bronchus gelangen. Befindet sich nun der fremde Körper in dem rechten oder in dem linken Hauptbronchus, so wird er weiter diesen Weg einschlagen, auf dem er den geringsten Hindernissen begegnet. Vor Allem also gleitet er nach unten auf dem Wege, dessen Richtung am meisten der Richtung des Hauptbronchus entspricht. Rechterseits begegnet er bald dem oberen Bronchialast, dringt aber in denselben nicht leicht ein, da dieser schief nach aufwärts gerichtet ist und mehr von der oberen Wand des Hauptbronchus abgeht. Nach dem Abgange des oberen Bronchialastes verzüngt sich der Hauptbronchus ein wenig und verläuft meist in derselben Richtung weiter, indem er einen Truncus communis für die beiden unteren Aeste bildet. In diesen Truncus communis dringt nun der fremde Körper ein und begegnet am Ende desselben der Theilung in den mittleren und unteren Bronchialast. Von diesen ist der untere meist weiter und entspricht gewöhnlich der Richtung des Hauptbronchus mehr, als der mittlere. Somit dringt der fremde Körper meistens in den unteren Ast ein. Derselbe ist nach unten, aussen und nach rückwärts gerichtet; in Folge dessen gelangt der fremde Körper in denselben nicht nur bei stehender oder sitzender, sondern auch bei der Rückenlage oder bei der Lagerung des Körpers auf die rechte Seite und ruft, wie in unserem Falle, die entsprechenden Veränderungen im unteren Lappen der rechten Lunge hervor. Sowohl der untere, als auch der mittlere Bronchialast weicht ein wenig, aber nicht bedeutend von der Richtung des Hauptbronchus ab; somit wäre es auch möglich, besonders da, wo der letztere weniger nach unten gerichtet ist, dass nicht der untere, sondern der mittlere seiner Aeste mehr in seine Richtung fällt. In diesem Falle könnte der fremde Körper auch in den mittleren Bronchialast gelangen.

Aehnlich verhält sich die Sache auch auf der linken Seite, nur dass der fremde Körper einen doppelt so langen Weg macht, bis er der ersten Theilung des Bronchus begegnet. Hier aber fällt er um so sicherer in den unteren der beiden Aeste, da

derselbe ähnlich wie auf der rechten Seite verläuft, während der obere mehr nach aufwärts gerichtet ist.

Ob nun der fremde Körper bis in den Bronchus II. Ordnung gelangt, oder auch noch weiter eindringt, hängt sowohl von seiner Dicke und Länge, als auch von seiner Gestalt ab. Er kann sich an den Wänden der Bronchien anstemmen, oder an ihrer Theilungsstelle verbleiben, bis er etwa bei tiefer Inspiration nach starken Hustenstößen dieselbe passirt und in den einen der zwei Aeste eindringt.

Der Weg, den der fremde Körper bis zum unteren Bronchus II. Ordnung macht, verläuft geradlinig vom Kehlkopf bis an's Ende der Trachea, um sich daselbst schief nach aussen zu richten und abermals vom Ende des Hauptbronchus schräg nach unten aussen und rückwärts zu gehen. Es ist unmöglich, diese Form dem Instrumente zu geben, da es sonst nicht einmal in die Trachea eingeführt werden könnte. Somit müssen wir die Gestalt aufsuchen, die dem krummen Wege am meisten entspricht und das Einführen des Instrumentes in die Trachea nicht verhindert. In die Trachea können wir bei stark zurückgebeugtem Kopfe ganz leicht durch die Trachealfistel ein gerades Instrument einführen, damit es aber auch in den Bronchus eingeführt werden kann, muss man es leicht biegen und die Concavität desselben in der Tiefe der Trachea nach rechts kehren. Auf diese Weise gelangt man sehr leicht in den rechten Hauptbronchus. Auf ähnliche Weise verfare ich, um in den linken Bronchus zu gelangen, nur dass ich den Körper nach rechts neigen lasse. Es ist auch beim Einführen des Instrumentes in den rechten Bronchus die Neigung des Körpers auf die linke Seite behilflich, meist aber entbehrlich. Bin ich an's Ende des Hauptbronchus oder des Truncus communis gelangt, was mir der Widerstand beim weiteren Einführen des Instrumentes anzeigt, so kehre ich die Concavität desselben ein wenig nach rückwärts und gelange auf diese Weise ebenso vom rechten wie vom linken Bronchus in seinen untersten Ast, d. i. den unteren Bronchus II. Ordnung. Natürlich muss man sich dabei nur durch das Gefühl lenken lassen, das Instrument leicht einführen und jede Gewalt absolut vermeiden.

Dieses Verfahren gebe ich hier an, wie ich es an croupkranken Kindern geübt habe. In dem oben beschriebenen Falle vom fremden Körper habe ich nur das verwerthet, was ich an jenen Fällen gelernt habe.

Ich erwähne hier die genannten Croupfälle nur flüchtig, weil ich sie bald bei anderer Gelegenheit genauer beschreiben werde. Hier will ich nur das betonen, dass ich, auf eigene Er-

fahrung mich stützend, das Einführen der Instrumente bis in den unteren Bronchus II. Ordnung, und zwar beiderseits weder für besonders schwierig, noch für gefährlich halten kann. Somit muss ich behaupten, dass in Fällen, wo die chirurgische Hilfe nur durch das Einführen des Instrumentes in diese Aeste möglich ist, man dasselbe nicht verabsäumen soll. Oefters wird ja der Chirurg gezwungen, sich erst künstliche Wege zu bahnen, um an den Ort der Erkrankung zu gelangen, umsomehr ist er nun berechtigt, diese Wege auszunützen, die die Natur selbst geschaffen hat, und zu denen er sich nur den Zugang durch eine meist leichte Operation (wie es die Tracheotomie ist) zu verschaffen braucht. Und dass man in die unteren Bronchien II. Ordnung, und zwar beiderseits meist das Instrument einführen kann, behaupte ich nicht nur auf Grund dieses Falles, sondern einer Reihe croupkranker Kinder, wo ich in diesen Bronchien zu manipuliren gezwungen war. Auch in diesen Fällen, wo der fremde Körper nicht in den unteren, sondern in den mittleren Ast des rechten Bronchus eindrang, möchte ich die Extraction versuchen. Es müssen nämlich anatomische Ursachen gewesen sein, warum der fremde Körper diesen und nicht den gewöhnlichen Weg eingeschlagen hat. Dieselben Ursachen aber dürften auch das Einführen des Instrumentes in diesen Ast etwa leichter, als in den unteren machen. Auch möchte ich in diesen Fällen den Versuch wagen, wo eine circumscribte Dämpfung, ein an kleiner Stelle aufgehobenes vesiculäres Inspirium und nur daselbst auftretendes Stenosengeräusch das Eindringensein des fremden Körpers in einen Bronchialast III. Ordnung vermuthen lassen, besonders wenn es sich um einen Körper von ein paar Centimetern Länge handelt. Denn wenn wir auch in den Bronchus III. Ordnung nicht eindringen können, so ist es doch immer möglich, dass die Spitze des fremden Körpers in den Bronchus II. Ordnung ragt, wo sie für das Instrument zugänglich sein könnte. Ein misslungener Versuch, wenn er nur schonend ausgeführt wird, dürfte keinerlei Schaden beibringen, und die nach der Tracheotomie offen gelassene Trachealfistel dürfte das selbstständige Aushusten des fremden Körpers nur begünstigen können.

Zum Schlusse will ich noch kurz die Untersuchung der Trachea beschreiben, wie ich dieselbe bei Tracheotomirten seit 1884 öfters geübt habe. Sie besteht in dem Einführen eines geraden Rohres durch die Trachealfistel in das Tracheallumen, und in der Speculirung durch das genannte Rohr. Damit man in das Rohr das Licht werfen und in dasselbe hineinschauen kann, muss der Kopf des Patienten stark zurückgebeugt sein,

so dass das Kinn kein Hinderniss im Sehen abgebe. Bei Kindern ist das sehr leicht in sitzender Körperlage zu erreichen, bei Erwachsenen ist die liegende Position beim herabhängenden Kopfe meist bequemer. Zweckmässig ist es, ein oben weiteres Rohr, d. i. ein trichterförmiges Speculum, zu gebrauchen, da man in dasselbe mehr Licht werfen kann. Anfangs habe ich auch zu dieser Untersuchung einen Ohrtrichter gebraucht und war mit dem Resultate vollkommen zufrieden, indem ich bei demselben nicht nur die Granulationswucherungen in der Trachea sehen, sondern auch dieselben operiren konnte. Der Fall betraf ein zweijähriges Kind; bei älteren Kindern indessen überzeugte ich mich bald, dass mir ein etwas längeres Rohr wünschenswerth wäre, da ich dasselbe tiefer in die Trachea einführen und es dadurch mehr in die Richtung derselben bringen könnte. Zu diesem Zwecke liess ich mir einige *Zaufal'sche* Röhren auf sechs, sieben, acht Centimeter Länge abkürzen, und ich habe sie wirklich zu dieser Untersuchung geeigneter als den Ohrtrichter gefunden.

Seit dieser Zeit habe ich dieselben öfters beim Croup, sowie nach dem Ablaufen desselben gebraucht und kann mich keines Falles erinnern, wo ich bei hoher Tracheotomie oder Cricotomie die Speculirung der Trachea, und zwar ziemlich leicht nicht durchführen konnte. Bei Erwachsenen ist die Untersuchung etwas schwieriger, bei gutem Willen aber, ebenso wie in der Narkose doch durchführbar. Die dazu geeignetste Lage ist die liegende Position mit herabhängendem Kopfe. Es sind nur die verkürzten *Zaufal'schen* Trichter für die Erwachsenen zu kurz, weshalb ich die originellen (nicht verkürzten) gebrauchte und schliesslich mir ähnliche, nur etwas weitere, verfertigen liess. Zweckmässig ist auch die Bepinselung mit 15—20procentiger Cocainlösung sowohl der Fistel, als auch des obersten Trachealabschnittes; man vermeidet dadurch bei der Speculirung den störenden Husten, der sonst leicht auftreten kann. Indessen ist das Cocain doch entbehrlich; ich habe beim Croup immer, nach dem Ablaufen desselben ziemlich häufig ohne Cocain untersucht, ohne besondere Schwierigkeiten gefunden zu haben. Auch habe ich Granulationswucherungen in der Trachea durch den Ohrtrichter galvanocaustisch operirt zur Zeit, wo wir noch Cocain nicht kannten. Andererseits braucht man das Cocain auch bei den kleinsten Kindern nicht zu fürchten, indem von der gebrauchten Lösung gar nichts verschluckt wird.

Unter Umständen kann ein zweiblättriges Speculum von Nutzen sein. Besonders ist es der Fall, wenn man nicht nur die Trachea besichtigen, sondern in derselben operiren will. Bis jetzt

habe ich dazu bei Kindern ein langes Nasenspeculum von *Roth*, oder ein zweiblättriges Ohrspeculum gebraucht und war damit ziemlich zufrieden. In dem oben beschriebenen Falle verwendete ich ein zweiblättriges Speculum für die Harnröhre, welches mir auch zur Untersuchung der Trachea ausreichte. Jetzt liess ich mir ein specielles zu diesem Zwecke verfertigen, welches breiter ist und somit bessere Einsicht in die Trachea gewährt. Ich beschreibe hier die Specula, wie ich sie für die Trachea gebrauche, weil ich deren Anwendung bei fremden Körpern in den Luftwegen für äusserst wichtig halte. Wir können nämlich durch einen Trachealtrichter nicht nur die Bifurcation der Trachea und den Anfang des rechten Bronchus sehen, sondern wir können bei geeigneter Körperposition auch in den oberen Theil des linken und in die Tiefe des rechten Bronchus hineinschauen. Mitunter gelang es mir auch, der Theilung des rechten Bronchus in den mittleren und unteren Ast ansichtig zu werden. Somit wird man auch den fremden Körper nicht nur in der Trachea, sondern auch im Anfange des linken und selbst in der Tiefe des rechten Bronchus sehen können. In vielen Fällen dürften wir nun denselben unter Gesichtscntrole erfassen, und in vielen anderen, wo das unmöglich ist, uns wenigstens über seine Lage orientiren können, was bei nachfolgender Extraction von wesentlichem Nutzen sein dürfte. Ebenso wichtig ist die Speculirung der Trachea beim Auftreten secundärer Trachealstenosen bei Tracheotomirten. Ich habe schon mehrmals Gelegenheit gehabt, durch meinen Trachealtrichter Granulationen in der Trachea zu sehen und sie zu entfernen. Wenn wir nun erwägen, wie leicht die Speculirung der Luftröhre durch die Trachealfistel durchführbar ist und wie wichtig sie in manchen Fällen sein kann, dürfen wir hoffen, dass sie sich bald die gehörige Stellung unter anderen Untersuchungsmethoden erobern wird. Denn es wäre wirklich unverantwortlich, sich auf das Tastgefühl allein zu verlassen, wo man ohne grosse Mühe auch sehen kann. Allerdings kommen Fälle vor, wie es eben der unsere war, wo man wirklich nur auf das Tastgefühl beschränkt bleibt, deshalb ist man aber nicht berechtigt, sich nur auf dasselbe auch dann zu verlassen, wenn man vom Gesichtssinne viel bessere Hilfe erwarten kann. Uebrigens werde ich bald meine Erfahrungen über die Behandlung beim Croup nach der Tracheotomie, sowie bei dessen Folgezuständen publiciren, wo ich an mehreren Fällen den Nutzen der Speculirung der Trachea, sowie der mechanischen Entfernung der Pseudomembranen aus den Bronchien klarlegen werde.
