Die Bedeutung der direkten Untersuchungsmethoden der oberen Luftwege im Dienste der Kinderheilkunde.¹⁾

Von Prof. Dr. Edmund Meyer in Berlin.

Die Spiegeluntersuchung der oberen Luftwege der Kinder gehört zu den schwierigsten Aufgaben des Arztes. Die Unruhe der Kinder, die Reflexerregbarkeit ihrer Schleimhäute, die sich in Würgebewegungen und vermehrter Sekretion äußert, machen einen Einblick in den Kehlkopf und die Luftröhre meist unmöglich, selbst wenn durch geeignetes Halten der Patienten die groben Abwehrbewegungen vermieden werden. Zum mindesten gehört eine außerordentliche Ausdauer und Geduld von seiten des Arztes sowohl wie der Angehörigen der Kinder dazu, um auch nur vorübergehend einen Einblick in die Organe zu gewinnen und so zu einer sicheren Diagnose auf Grund des Augenscheines zu kommen. Bei den großen Schwierigkeiten, die die laryngoskopische Untersuchung bei Kindern bietet, verbreitete sich die Anschauung, daß die Kehlkopfuntersuchung bei kleinen Kindern unmöglich oder zum wenigsten ein solches Kunststück sei, daß sie als praktische Methode für den Arzt garnicht oder kaum in Frage kommen könne und höchstens von geübten Spezialisten zu verwenden sei.

Mit der Entdeckung der Autoskopie durch Kirstein vor nunmehr 15 Jahren änderten sich diese Verhältnisse, die direkte Besichtigung des Kehlkopfes und der Luftröhre selbst kleiner Kinder ist ein relativ einfacher Eingriff bei einem auch nur einigermaßen Geübten, sodaß Kirstein bereits in seiner ersten Publikation mit Recht darauf hinweisen konnte, daß die Autoskopie für die Untersuchung von Kindern gegenüber der indirekten — Spiegelmethode — Vorteile biete. Ich selbst habe kurze Zeit darauf auf die Wichtigkeit der Autoskopie für die Kinderheilkunde aufmerksam gemacht und habe darauf hingewiesen, daß wir mit dieser Methode selbst bei kleinen

¹⁾ Nach einem Vortrag, gehalten in dem Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde am 30. Mai 1910. (Diskussion siehe No. 27, S. 1298.)

Kindern nicht nur zu sicheren Diagnosen kommen, sondern auch eine medikamentöse und operative Lokalthherapie ausüben können.

Durch Killian und seine Schule ist die praktische Verwendbarkeit der direkten Methoden nicht nur erweitert — die Trachea und die Bronchien wurden durch ihn in das Bereich der Untersuchung gezogen — sondern auch erleichtert worden. Durch die Verbesserung der instrumentellen Hilfsmittel, die sich besonders der technisch genial veranlagte Brünings angelegen sein ließ, ist die Technik so vereinfacht, daß jeder praktische Arzt sie auch ohne spezialistische Ausbildung so weit erlernen kann, wie es für die Praxis notwendig ist, d. h. die direkte Laryngoskopie mit Einblick in die oberen Abschnitte der Luftröhre, während das Verschieben der Röhren in die Luftröhre selbst und die Bronchien eine ausgiebigere Ausbildung und fortgesetzte Übung erfordert, daher besser in der Hand der Spezialisten verbleibt.

Auffallend ist es nun, daß die direkten Methoden noch immer nicht zum Allgemeingut der Aerzte geworden sind, daß besonders auch in der Kinderheilkunde die technisch einfache Methode noch nicht den Platz errungen hat, der ihr bei ihrer Bedeutung zukommt. Auch heute noch finden wir in der Literatur Publikationen, z. B. über die Behandlung der diphtherischen Larynxstenose, ohne daß auch nur in einem der publizierten Fälle der Kehlkopfbefund mitgeteilt wäre. Der Zweck meiner heutigen Mitteilung ist es, Ihre Aufmerksamkeit etwas mehr auf die gemachten Fortschritte hinzulenken und zu zeigen, was die direkten Methoden für die Pädiatrie leisten können.

Bei fast jedem Kinde kann man ohne Schwierigkeit schon bei der ersten Untersuchung zu einem Einblick in den Kehlkopf und die Luftröhre gelangen; weder das Alter noch die Unruhe der kleinen Patienten bilden eine Kontraindikation. Ich habe erst wenig Stunden alten Neugeborenen den Kehlkopf untersucht und Kinder, bei denen die Spiegeluntersuchung in Narkose, wie mir mitgeteilt war, nicht zum Ziel geführt hatte, direkt nicht nur inspizieren, sondern endolaryngeal operieren können. Die erste Vorbedingung für das Gelingen der Untersuchung ist die richtige Stellung des Patienten. Wir haben die Wahl, entweder im Liegen bei nach hintenüber geneigtem oder hängendem Kopf die Besichtigung vorzunehmen oder die Kranken in sitzender Stellung von einem Assistenten in derselben Weise halten zu lassen, wie wir es für die kleinen Eingriffe, z. B. die Entfernung der Rachenmandel, zu tun gewöhnt sind. Wir müssen die Abwehrbewegungen ausschließen unter Erhaltung der passiven Beweglichkeit des Kopfes. Mit Rücksicht auf dieses für die Durchführung der Untersuchung wichtige Moment erscheint es empfehlenswert, die Kinder von einer Person halten zu lassen und einer zweiten die Fixierung resp. Bewegung des Kopfes zu übertragen. Meiner Erfahrung nach ist die sitzende Stellung nicht nur für die Untersuchung, sondern auch für operative Eingriffe, die im Kehlkopf vorzunehmen sind, vorzuziehen, während bei Eingriffen in den Bronchien, die eine Narkose bedingen, der hängende Kopf Vorteile besitzt. Ist bei endolaryngealen, kurzdauernden Eingriffen eine Narkose vonnöten, so narkotisiert man am besten den liegenden Patienten und bringt ihn zwecks Ausführung des Eingriffs in die sitzende Stellung.

Von nicht geringerer Wichtigkeit als die soeben besprochene ist die Frage: Narkose oder Lokalanästhesie? Für die Besichtigung des Kehlkopfes ist weder das eine noch das andere erforderlich, die Einstellung des Organs gelingt ohne jede Schwierigkeit bei Erhaltung der Sensibilität, der bei Kindern zur Einstellung notwendige Druck wird gut vertragen, während das durch Kokain resp. eines der Ersatzmittel hervorgerufene Fremdkörpergefühl die kleinen Patienten meist nur noch unruhiger macht und die Narkose entschieden nicht als indifferent angesehen werden kann.

Handelt es sich um endolaryngeale Eingriffe, dann ist eine Betäubung unerlässlich. Bei kleineren Kindern kommen wir fast immer mit der lokalen aus, bei größeren, ungebärdigten Patienten ist die Narkose nicht immer zu umgehen.

Das Kokain ist in der Kinderpraxis nicht zu empfehlen, in mehreren Fällen haben wir eine Idiosynkrasie feststellen

können. Ich rate deshalb, mehr die Ersatzmittel zu verwenden; unter diesen haben sich mir das Novokain und das Alypin, beide in 20%iger Lösung, am besten bewährt. Als Narcoticum kommt eigentlich ausschließlich das Chloroform in Frage oder allenfalls die Schleimsche Mischung, da Aether wegen der Reizwirkung auf die Schleimhaut unzweckmäßig ist, andere, wie z. B. das Bromäthyl, nur eine zu kurze Narkose liefern; auch die Erhaltung der Reflexe, die bei anderen Eingriffen gerade einen Vorzug darstellt, stört die Ausführung der Manipulationen.

Das nötige Instrumentarium besteht aus dem Brüningschen Elektroskop als Lichtquelle, das eine intensive, leicht zentrierbare Beleuchtung liefert, aus einigen Halbröhrenspateln, die, zwischen Zungengrund und Epiglottis eingeführt, letztere durch Druck auf die Plica glossoepiglottica zur Aufrichtung bringen. Durch einen seitlichen Schlitz an dem röhrenförmigen Tubus kann man nach Brünings die Einführung der Instrumente erleichtern. Wir brauchen ferner zwei verlängerbare Bronchoskoprohren, Watteträger, Sonden, einen stumpfen und scharfen Haken und eine Zange mit verschiedenen Ansätzen.

Die Technik der Einführung ist bei Kindern leichter als beim Erwachsenen, da die Zunge erheblich weniger Widerstand leistet als bei diesen. Man wählt zur Laryngoscopia directa eigentlich stets den extralaryngealen Weg, d. h. man setzt den krückenartigen Ansatz des Spatels auf die Plica glossoepiglottica. Es richtet sich dann die Epiglottis ganz von selbst auf, legt sich flach gegen den Spatel und gibt den Einblick in den Larynx frei. Während man beim Erwachsenen nur in $\frac{1}{5}$ der Fälle die vordere Kommissur einstellen kann, sieht man beim Kinde fast regelmäßig das ganze Kehlkopfinnere, sodaß die Anwendung des Gegendruckautoskops nach Brünings nur ganz ausnahmsweise notwendig wird.

Handelt es sich darum, Trachea und Bronchien mit zu besichtigen, dann führt man das geschlossene, mit abgeschrägtem Ende versehene Rohr nach vorheriger Anästhesierung über die Epiglottis — endolaryngeale Methode — und führt es über ihre laryngeale Fläche in den Kehlkopfeingang zunächst bis an die Stimmlippen. Das weitere Verschieben des Bronchoskops darf nur ganz vorsichtig erfolgen, nachdem auch die Regio subglottica vollständig unempfindlich gemacht und auch die Trachealschleimhaut anästhesiert ist. Bemerkenswert ist, daß wir für die Luftröhre und die Bronchien nur schwache Lösungen der Anästhetica bedürfen, während für den Kehlkopf, besonders die Regio subglottica und die Gegend der Bifurkation, die stärkeren erforderlich sind.

Wollte ich den Nutzen der Methode für die Kinderheilkunde im einzelnen beleuchten, so müßte ich eigentlich die gesamte Pathologie und Therapie der oberen Luftwege vortragen; gestatten Sie mir deshalb, nur einige Tatsachen aus der Fülle des Materials herauszugreifen, die als Paradigmata dienen mögen.

Zunächst dient uns die direkte Laryngoskopie zur Erkennung der Ursache von Störungen der Stimme und der Atmung. In allen Fällen von länger dauernder Heiserkeit sollte man gerade wie beim Erwachsenen eine genaue Untersuchung vornehmen; man wird dann erstaunt sein, wie häufig schon bei kleineren Kindern die Laryngitis nodosa auftritt. Man sieht in derartigen Fällen am freien Rande der Stimmlippen, am häufigsten an der Grenze des vorderen und mittleren Drittels, selten in der Mitte, fast immer etwas subglottisch entspringend, stecknadelknopf- bis stecknadelspitzgroße Knötchen, die, meist symmetrisch sitzend, ein Hindernis für den Glottisschluß abgeben; in anderen Fällen beobachtet man statt der zirkumskripten Knötchen mehr ampullenförmige Verdickungen. Beide Formen gehen meist spontan zurück, eine lokale, insbesondere operative Behandlung erfordern sie nur ausnahmsweise.

Auch die Laryngitis subglottica ist fast immer autoskopisch ohne weiteres zu diagnostizieren, der Anblick des Kehlkopfes schützt uns vor der Verwechslung mit Diphtherie und Krupp, während wir andererseits in der Lage sind, eine primäre Kehlkopfdiphtherie schon zeitig zu diagnostizieren und therapeutisch zu beeinflussen.

Angeborene Verengerungen des Kehlkopfes, namentlich solche durch Membranen, lassen sich erkennen und operativ beseitigen, wie ich es bei einem drei Monate alten Knaben tun konnte. Auch die multiplen Papillome, die im Kindesalter sehr viel häufiger vorkommen, als man es gemeinhin annimmt, lassen sich erkennen und sehenden Auges entfernen, wie in den sogleich zu demonstrierenden Fällen.

Bei der Behandlung des erschwerten Décanulement leisten die direkten Methoden gleichfalls hervorragende Dienste. Man kann ohne weiteres durch das Auge erkennen, was für eine Ursache für die dauernde Stenose vorhanden ist, ob eine subglottische Schwellung besteht, ob Granulationen am oberen Wundwinkel oder dem unteren Ende der Kanüle entsprechend sich finden, oder ob eine Narbe die dauernde Stenose veranlaßt. Nur unter genauer Würdigung der Aetiologie läßt sich eine zweckentsprechende Behandlung einleiten, die das Ziel, die definitive Wiederherstellung des natürlichen Atemweges, gewährleistet.

Am klarsten zeigt sich der Nutzen der neuen Methoden bei den Fremdkörpern. Gottstein hat nachgewiesen, daß fast die Hälfte aller Fremdkörperfälle in den oberen Luftwegen Kinder unter sechs Jahren betrifft — 47%, daß auf die Zeit bis zum zwölften Jahre sogar 69% entfallen, während für alle übrigen Altersklassen im ganzen 31% übrig bleiben. Diese Zahlen beweisen mehr als alle Ausführungen, welche Bedeutung der direkten Untersuchung der oberen Luftwege auch im Kindesalter zukommt.

Ich möchte meine Betrachtungen nicht schließen, ohne auf einige Gefahren der Methode aufmerksam zu machen. Besteht stärkere Atemnot, so muß man alle Vorbereitungen zur sofortigen Vornahme der Tracheotomie gleichzeitig mit den Vorbereitungen für die Untersuchung treffen, der unvermeidliche Druck und die Erregung können zum Eintritt von Suffokationsanfällen führen. Auch für die Bronchoskopie soll man dieselben Vorsichtsmaßregeln treffen; ist man gezwungen, bei kleinen Kindern bis zum dritten Jahre etwa wegen Fremdkörperverdacht zu untersuchen, dann sollte man sogar die präliminare Tracheotomie machen. Da man zwecks genauer Untersuchung gezwungen ist, das Rohr längere Zeit liegen zu lassen, so läuft man Gefahr, infolge der Reizung eine subglottische Schwellung zu bekommen, die zu plötzlichen Suffokationsanfällen führt und zur schleunigsten Ausführung des Luftröhrenschnittes zwingt; man kann deshalb die Untersuchung viel ruhiger machen, wenn man vorher tracheotomiert hat und durch die Tracheafistel die Bronchosopia inferior vornimmt.

Auch die Oesophagoskopie ist für den Kinderarzt von großer Wichtigkeit. Vor allen Dingen geben auch hier die Fremdkörper die Indikation für die Anwendung der Methode ab, und ich möchte mit Kahler betonen, daß die Oesophagoskopie die sicherste und schonendste Methode zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Speiseröhre auch bei Kindern ist.

Nachtrag. Nachdem ich diesen Vortrag gehalten, war ich in der Lage, den Nutzen der Bronchoskopie durch einen weiteren Fall zu bestätigen, den ich der Güte von Herrn Geheimrat Heubner verdanke.

M. O., sieben Jahre alt, hat am 1. März a. cr. beim Spielen den hülsenförmigen Knopf eines Bleistiftes „geschluckt“. Wenige Tage später erkrankte sie an einer Lungenentzündung, die sechs Wochen dauerte, aber nicht mit dem Fremdkörper in Verbindung gebracht wurde. Nach Ablauf der Entzündung erholte sich das Kind garnicht; es litt an trockenem Husten, die linke Lunge blieb deutlich bei der Atmung zurück, das Kind magerte immer mehr ab. In diesem Zustande wurde Patientin Herrn Geheimrat Heubner vorgestellt, der den Verdacht, daß sich der Fremdkörper noch in einem Aste des linken Bronchus befinde, durch die Röntgenuntersuchung bestätigen konnte. Am 13. Juli wurde Patientin mir zwecks bronchoskopischer Untersuchung und Behandlung zugewiesen. 14. Juli. Nachdem durch die Röntgenuntersuchung der Sitz des Fremdkörpers in einem Bronchus zweiter Ordnung, mit der Spitze nach unten, dem Lumen nach oben gerichtet, etwa der siebenten Rippe entsprechend festgestellt war, wurde am hängenden Kopf in Narkose das Bronchoskop bis zu einer Tiefe von 21 cm von den Schneidezähnen in den linken Hauptbronchus eingeführt. Sehr reichliches eitriges Sekret verhinderte zunächst den Ueberblick, nach Austupfen und Vorschieben des Innenrohres bis auf 23 cm sah man in den nach vorne und unten gerichteten Fremdkörper hinein. Es gelang ohne

Schwierigkeit, eine Spreizzange in das Lumen hineinzuführen und ihn zu extrahieren. Auffallend war, daß trotz $4\frac{1}{2}$ monatigen Verweilens im Bronchus die lokalen Veränderungen relativ gering waren. Nach der Extraktion, die etwa $\frac{3}{4}$ Stunden Zeit beansprucht hatte trat eine subglottische Schwellung ein, die nach 24 Stunden so deutlichen Stridor und Einziehungen verursachte, daß die Tracheotomie ausgeführt werden mußte; nach drei Tagen konnte die Kanüle entfernt werden. Im weiteren Verlauf ist eine Aufhellung der Dämpfung über der linken Lunge nachweisbar, man hört aber noch über der ganzen Lunge Bronchialatmen und reichliches Rasseln.

Hoffentlich tragen meine Ausführungen dazu bei, das Interesse der Kinderärzte auf die direkten Untersuchungsmethoden der oberen Luftwege hinzulenken, die als diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel gerade in der Pädiatrie einen hervorragenden Platz verdienen. Sie werden sich davon überzeugen, daß die Mühe, die Sie auf ihre Erlernung verwenden, Ihren Patienten reichlichen Nutzen bringt.