

XIV.

Zur Section des Nasen-Rachenraums

(nach anatomischen Präparaten von Prof. Stieda)

(Aus dem Pathologischen Institut zu Berlin)

von

Max Scheier

in Berlin.

Schon seit längerer Zeit mit der pathologischen Anatomie des Nasen-Rachenraums beschäftigt, hatte ich es immer schwer empfunden, wie mühsam es ist, bei der Section an der Leiche den Nasopharynx zu Gesicht zu bekommen, und wie complicirt und zeitraubend, den ganzen Nasen-Rachenraum mit Pharynx-Tonsille, Tubeneingang u. s. w. behufs genauer pathologisch-anatomischer Untersuchung herauszunehmen.

Auf dem Präparirsaal, wo dem Anatomen der Kopf der Leiche ganz zur Verfügung steht, gestaltet es sich ja leicht, diese so versteckt liegenden Regionen sich zugänglich zu machen, indem man den Kopf vollkommen zergliedert, sei es durch Sagittal-, Frontal- oder Horizontalschnitte. Im Pathologischen Institut dürfen jedoch bei der Section die Leichen im Gesicht nicht beschädigt werden, mit Rücksicht auf die Aufbahrung darf keine Verstümmelung und äusserlich sichtbare Verletzung des Kopfes vorgenommen werden. Und gerade dieser Umstand, die Erhaltung der äusseren Formen der Leiche, bedingte die grosse Schwierigkeit, die Section der Nase mit ihren Nebenhöhlen und des Nasenrachenraums auszuführen. Die unbequeme Zugänglichkeit dieser Höhlen verschuldete es, dass man bei den Autopsien früher die genaue Durchforschung dieser Höhlen unterliess und dass man namentlich dem retronasalen Raum des Pharynx im Allgemeinen so wenig Aufmerksamkeit schenkte. Es sind die verschiedensten Verfahren angegeben worden, den Nasen-Rachenraum ohne äussere Entstellung aus der Leiche herauszubekommen.

Meist dienen diese Methoden gleichzeitig zur Section der Nasenhöhle und des Gehirnnorgans. Nur auf einzelne Sectionsmethoden möchte ich hier näher eingehen.

Schon im 13. Bande dieses Archivs finden wir eine Methode von Tröltsch (p. 513) angegeben. Nach seiner Angabe führt man, nach Hinwegnahme des Schädeldaches und des Gehirns und, nach Abpräparirung der Haut seitwärts und hinten zwei verticale Längsschnitte mit der Säge aus, von denen der eine etwas hinter die Warzenfortsätze zu liegen kommt und die Schädelbasis an den Condylen des Hinterhauptbeins durchschneidet, der andere durch die kleinen Flügel des Keilbeins und die Mitte der Jochfortsätze geht. Nun exarticulirt man den Unterkiefer und trennt die Verbindung zwischen Atlas und Hinterhaupt, oder zwischen Atlas und Epistropheus, und das mittlere Drittel des Schädels kann nach Durchschneidung der Weichtheile auf diese Weise herausgehoben werden. Der ganze Nasenraum verbleibt demnach in der Leiche. Damit keine Entstellung der Leiche eintritt, dadurch dass die Gesichtshälfte, jedes Haltes entbehrend, gegen das Hinterhaupt zurücksinkt, wird ein Stück Holz zwischen die vordere und hintere Schädelhälfte geschoben.

Nach Wendt¹⁾ soll man von einem queren Meisselhieb im hinteren Theil der Crista galli aus mit einer Stichsäge beiderseits in einem flach convexen Bogen das Felsenbein bis zum vorderen Rande des Foramen magnum umschneiden. Hierbei bekommt man, ausser dem Gehörorgan, den hinteren Nasen- und oberen Rachenraum im Zusammenhang heraus. Sehr unangenehm aber ist das Arbeiten mit der Stichsäge, das mühsam und anstrengend ist und viel Uebung voraussetzt.

Nach Schalle²⁾ wird erst der Schädel von unten aus freigelegt. Nach vollständiger Beseitigung der Weichtheile aus der Mundhöhle und dem Rachenraume wird beiderseits die Kapsel des Kiefergelenks dicht am Unterkiefer durchtrennt, und der Unterkiefer nach vorne luxirt. Nun werden beide Kiefergelenk-Flächen von unten nach oben mittels eines Meissels soweit durchbrochen, dass an den entsprechenden Partien der mittleren Schädelgrube eine für die Durchführung eines schmalen Sägeblattes genügende Lücke entsteht. Der Sägeschnitt geht nun in der Schädelbasis derartig, dass er an der linken Bresche nach vorn etwas nach aussen geht, die vordere mediale Ecke der Schuppe mitnehmend, durch den grossen Keilbeinflügel. Er trifft 1 cm nach aussen von der Fissura orbitalis sup. das Dach der Augenhöhle, geht im Bogen nach vorn, erreicht etwa 15 mm von der Crista galli lateralwärts den aufsteigenden Teil des Stirnbeins, wendet sich vor der Crista galli durch das foramen coecum zur anderen Seite, und gelangt nun in derselben Weise in die rechte Bresche. Hier

¹⁾ Wendt, Archiv für Heilkunde. Bd. XIII, p. 120.

²⁾ Schalle, dieses Archiv Bd. 71.

biegt die Säge in ganz kurzem Bogen nach aussen, und gelangt durch die Kiefergelenks-Fläche, ohne die *Fissura petro-squam.* zu berühren, wieder an die Schädelwand, hält sich ganz dicht an dieser, erreicht den hinteren Rand des Sinus sigmoid., und steigt in flachem Bogen in demselben herab zum Foramen jugulare, um sich, der Einmündung des Sinus petros. inf. entsprechend, um das *Tuberculum jugular. dextr.* zu wenden, die *Pars basilaris* zu durchschneiden, und, mit Umgehung des *Tubercul. sin.*, zum linken Foramen jugulare zu gelangen, und von hier aus das linke Schläfenbein genau zu umkreisen wie das rechte.

Das Präparat, das die Nasen-, Rachen- und Gehörorgane im Zusammenhang umfasst, verschafft einen ausgezeichneten Gesamtüberblick über die einzelnen Theile. Die Methode ist aber, trotz der Angabe des Autors, dass der dazu erforderliche Zeitaufwand im Ganzen nur 21 bis 29 Minuten beträgt, sehr zeitraubend, umständlich, und ohne Hülfe nicht ausführbar. Sie erfordert auch ein complicirtes Instrumentarium, welches nicht überall vorhanden ist, und eine grosse Technik. Immerhin wird man über eine Stunde zur Ausführung gebrauchen. Einen Nachtheil hat diese Methode noch dadurch, dass die Organe in der Nasenhöhle durch den durch dieselbe frontal verlaufenden Sägeschnitt so durchtrennt werden, dass man die vorderen Enden der *Conchae med.* und inf. im Präparat niemals erhält, und fast immer die so wichtige Gegend des Infundibulum zerstört wird.

Einfacher als die von Schalle angegebene Methode ist die, welche Politzer bei seinen Sectionen übt. Mittels eines starken Drillbohrers werden in der vorderen Schädelgrube, 1 cm rechts und links von der *Crista galli*, zwei senkrecht nach unten verlaufende Bohrcanäle durch die Nasenhöhle bis zur unteren Fläche des harten Gaumens angelegt, und durch den einen Bohrcanal wird von der Schädelhöhle aus eine schmale Stichsäge eingeführt. Der Sägeschnitt in der Schädelbasis entspricht wohl so ziemlich dem von Schalle skizzirten.

Hansemann¹⁾ wendet, wenn er auf die Untersuchung des vorderen Theils der Nase verzichten will, eine Modification der Tröltzsch'schen Methode an. Er präparirt die ganze Haut hinter dem Jochbogen möglichst tief herab, und macht mit der Säge einen Schnitt, der vor dem äusseren Gehörgang vorbeiläuft, parallel dem vorderen Rande der Felsenbein-Pyramide verläuft, und im hinteren Theil der *Crista galli* mit dem analogen Schnitte der anderen Seite zusammentrifft. Einen dritten Schnitt legt er quer durch die hinteren Enden der Felsenbein-Pyramiden. Derselbe trifft das Foramen magnum etwas hinter der Mitte, und geht an dem hinteren Rande des *Proc. mastoid.* durch die Basis. Kiefer- und Atlasgelenk werden mit dem Meissel durchgeschlagen, und nun kann man von den Rachentheilen soviel herausnehmen, als man bedarf. Auf diese Weise erhält man die Gehör-

¹⁾ Hansemann in Heymann's Handbuch 6. Lieferung.

organe mit den Tuben, Nasenrachenraum und einem Theil der oberen Muschel. Die übrigen Nasentheile aber fehlen hierbei.

Für die Fälle, wo man das Hauptgewicht auf die Besichtigung der Nasenhöhlen mit ihren pneumatischen Anhängen und des Nasenrachenraumes legt, hat Harke¹⁾ ein Verfahren vorgeschlagen, welches ohne grossen Zeitaufwand mit dem gewöhnlichen Sections-Instrumentarium ausgeführt werden kann, und das ganze Naseninnere mit den Nebenhöhlen zur Besichtigung freilegt. Nachdem das Gehirn in der üblichen Weise der Schädelhöhle entnommen ist, wird die Kopfhaut vorn und hinten so tief wie möglich vom Schädel abpräparirt, so dass die Augenbogen und das Hinterhauptloch frei werden. Nach passender Lagerung wird nun, je nachdem man die rechte oder linke Nasenhöhle zuerst besichtigen will, ein Sagittalschnitt, etwas 0,3 cm von der Medianlinie des Schädels nach rechts oder links mit der Knochensäge geführt, bis man den Schädel vorn bis auf die Nasenbeine, hinten bis ins Hinterhauptloch durchsägt hat. Hierdurch wird man die Schädelbasis fast überall durchtrennt haben. Noch nicht durchschnittene Knochenbrücken und der Zahn des Epistropheus werden nachträglich mit der Stichsäge durchsägt. Jetzt bilden noch die Nasenbeine, der harte Gaumen, der Zahnfortsatz des Oberkiefers, feste Knochen-Verbindungen der beiden Schädelhälften. Dieselben gestatten ein Auseinanderbiegen der Schädelhälften in genügender Breite, um bisher nicht durchschnittene Schleimhautüberzüge des Nasen- und Rachendaches mit einem Messer zu durchschneiden. Auf weiteres Auseinanderbiegen brechen die genannten Knochenverbindungen ohne Schwierigkeit, und man hat nun einen Einblick in die ganze Nasenhöhle. Durch successive Abtragung der Muscheln mit Messer und Cooper'scher Scheere betrachtet man nun die Gegend des Infundibulum, der Nasenscheidewand. Diese Methode, so bequem sie auch auszuführen ist, hat nur den einen Nachtheil, dass sie kein zusammenhängendes, zu conservirendes Präparat liefert, wie es z. B. nach dem Schalle'schen Verfahren möglich ist, dass man immer erst einen Theil zerstören muss, um den nächstliegenden untersuchen zu können, und dass der Nasen-Rachenraum dabei zerschnitten wird und nicht in toto erhalten bleibt.

Wir sehen, dass die angeführten Methoden nicht direct für die Section des Nasen-Rachenraums in Anwendung gebracht werden, sondern dass einzelne Verfahren, wie das Schalle'sche, gleichzeitig zur Untersuchung der Nasenhöhle und Gehörorgane dienen, während wiederum die Harke'sche Methode nur zur Besichtigung der Nasenhöhle und des Nasopharynx dient. Alle diese Methoden haben das gemeinsam, dass erst die Schädeldecke abgesägt, das Gehirn herausgenommen werden muss, und dass nun,

¹⁾ Harke, dieses Archiv Bd. 125.

nach Durchsägung der Schädelbasis von oben aus, man an den Nasen-Rachenraum heranzukommen sucht.

Will man aber nur den Nasen-Rachenraum seciren und eine anatomisch-pathologische Untersuchung der in demselben gelegenen Organe vornehmen, sei es, dass man auf die Section der Gehörorgane und Nasenhöhle verzichten will, indem schon durch die objective Untersuchung während des Lebens keine krankhaften Veränderungen in diesen Theilen nachgewiesen wurden, oder sei es auch, dass von den Angehörigen der Leiche die Eröffnung der Schädelhöhle nicht gestattet wird, so möchte ich eine neue Methode hierfür vorschlagen, die sehr bequem und leicht ist, und binnen wenigen Minuten ausgeführt werden kann.

Nach dieser Methode wird die Schädeldecke nicht abgenommen, sondern es wird die Herausnahme des Nasen-Rachenraums direct an die bis dahin übliche Section der Halsorgane angeschlossen, und der Nasopharynx von unten aus entfernt.

In einem anatomischen Curse, den ich gelegentlich einer militärischen Uebung vor Kurzem in Königsberg unter Leitung des Herrn Oberstabsarztes Dr. Herrlich genommen habe, zeigte uns Herr Geheimrath Professor Stieda aus seinem Museum, das so reichhaltig an schönen Präparaten von der Nase und den Gehörorganen ist, eine grössere Sammlung von anatomischen Präparaten des Nasen-Rachenraums, wie ich sie noch nirgends gesehen hatte. Die Präparate vom Nasen-Rachenraum waren von Geheimrath Professor Stieda am amputirten Kopfe gewonnen, wo man also bequem an den ganzen Rachen von allen Seiten herankommen konnte; dieselben zeigten eine vollkommene Uebersicht dieser Höhle von vorn her, und gefielen mir so gut, dass ich sofort daran dachte, ob es nicht möglich wäre, bei Sectionen in den Krankenhäusern, wo ja äusserlich keine Spur des Eingriffs wahrgenommen werden darf, den Nasen-Rachenraum in toto von unten aus herauszunehmen.

Die Versuche zur Section des Nasen-Rachenraumes stellte ich im hiesigen Pathologischen Institut an; ich erlaube mir, auch an dieser Stelle, Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Virchow für die gütige Erlaubniss meinen besten Dank auszusprechen.

Die Sectionsmethode gestaltet sich folgendermaassen: Zuerst wird die Section der Halsorgane in der sonst üblichen Weise

vorgenommen: Hautschnitt, der in der Medianlinie einen Finger breit unterhalb des Kinns beginnt u. s. w. Eröffnung des Mundbodens erst in der Mitte dicht hinter dem Unterkiefer, Durchtrennung der zur Zunge gehenden Musculatur, indem man sich mit dem Messer immer dicht an der Innenseite des Knochens hält, von einem Kieferwinkel zum andern. Ist die Zunge vom Unterkiefer überall abgetrennt, so zieht man dieselbe mit der linken Hand unter dem Kinn hervor. Während man bisher den weichen Gaumen gewöhnlich über der Uvula und dem Pharynx in der Pars oralis durchschnitt, so dass der obere Theil des Rachens in der Leiche zurückblieb, geht man nun zwischen hartem und weichem Gaumen, indem man sich dicht am Gaumenbeinknochen hält, mit einem Knorpelmesser, dessen Klinge frontal gestellt ist, in die Nasenhöhle hinein. Um diesen frontalen Schnitt bequem ausführen zu können, muss unter den Nacken der Leiche ein grösserer Klotz gelegt werden, damit der Kopf stark nach hinten herabhängt. Der Schnitt muss bis auf die Basis geführt werden und seitlich bis zu den medianen Lamellen der Keilbeinflügel-Fortsätze. Hierdurch wird die Nasen-Scheidewand ganz hinten noch getroffen, und der hinterste Theil der Nasenhöhle, die Choanen selbst, von deren vorderem Theile abgetrennt. Nun verlängert man den Schleimhautschnitt vom hinteren oberen Backenzahn zum hinteren unteren und durchtrennt gleichzeitig dabei die darunter liegende Musculatur. Hierauf löst man, indem man die Halsorgane mit der einen Hand stark nach vorn zieht, die hintere Pharynxwand von der Wirbelsäule ab, was ja bei der lockeren Verbindung leicht gelingt. Man kommt nach oben hin auf das Tuberculum atlantis, weiter bis zum Tuberculum pharyngeum ossis basilaris, und stösst nun auf die Fibro-cartilago basilaris. Jetzt handelt es sich darum, den Fornix des Nasen-Rachenraums vom Basilarknorpel abzupräpariren, ohne die Schleimhaut abzuschneiden. Erst sucht man das Rachendach hinten vom Knorpel etwas abzulösen, und dann, nachdem man die Seitenwände des Pharynx freigelegt, die seitliche, zum oberen Theil des Rachens gehende Musculatur durchtrennt, und die Tuba Eustachii im knorpeligen Theil soweit als möglich nach aussen durchschnitten hat, präparirt man erst auf der einen Seite den Fornix ab, unter gleichzeitigem kräftigem

Herüberziehen der Halsorgane nach der entgegengesetzten Seite, und dann auf der andern Seite.

Nach einer gewissen Uebung gelingt diese Abtrennung sehr schnell, namentlich bei kleinen Kindern, wo man den ziemlich weichen Knorpel leicht durchschneiden kann. Hat man nun den Nasen-Rachenraum aus der Leiche entfernt, so kann man noch bequem eine Inspection der Nasenhöhle im hinteren Theile vornehmen, und auf diese Weise leicht Präparate von Hyperplasien der hinteren Muschel-Enden u. s. w. gewinnen. Hieran schliesst sich die weitere Untersuchung der Halsorgane an. Am Nasen-Rachenraum kann man von vorn her durch die Choanen die Höhle vollkommen übersehen, und einen genauen Einblick in die topographische Lage der in derselben gelegenen Organe erlangen. Das Präparat sieht so aus, als ob man am Schädel einen Frontalschnitt durch den hinteren Theil der Nasenhöhle gemacht hätte. Zur genaueren Besichtigung kann man das Septum durchschneiden, die Stellung, Weite und Conformation der Tubenmündung studiren, und den knorpeligen Theil der Eustachischen Trompete mit der Scheere eröffnen.

Der Hauptvorthail dieser Sections-Methode des Nasen-Rachenraums liegt demnach darin, dass sie in jedem Falle, wo eine Section der Halsorgane ausgeführt werden darf, auch vorgenommen werden kann, und zwar schnell und leicht, und dass wir bei jeder Autopsie des Cavum pharyngo-nasale, das doch eine so wichtige Rolle bei den verschiedensten Erkrankungen bildet — ich erinnere nur an die Beziehungen der Rachenmandel-Hyperplasie zur Tuberculose — nunmehr berücksichtigen, und die pathologischen Veränderungen genauer studiren können.

Auch in Fällen, in denen die Schädelsection nicht gestattet wird, was sowohl im Krankenhause, wie in der Privatpraxis nicht zu selten vorkommt, und wo gerade die Untersuchung des Nasen-Rachenraums von grösser Wichtigkeit sein kann, wird man diese Sections-Methode anwenden.

