Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Albert's von Haller Grundriß der Physiologie für Vorlesungen

mit den Verbesserungen von Wrisberg, Sömmerring, und Meckel.

Die thierischen- und Geschlechtsverrichtungen Wachsthum, Leben und Tod des Menschen

Haller, Albrecht von

Erlangen, 1800

Fünftes Kapitel. Der Geruch.

urn:nbn:de:gbv:45:1-8183

Visual Library

Fünftes Kapitel.
Der Geruch.

Inhalt.

Dieses Sinnorgan hat seinen Sitz in der Nase, die in Ansehung ihrer Gänge und Höhlen verschiedentlich gebaut ist, theils um diesen Sinn zu bilden, theils auch, um zum Athemholen, und zu der Sprache beizutragen. Das Kapitel zerfällt in zwei Abschnitte; Der eine beschreibt anatomisch die Werkzeuge des Geruchs, und der andere betrachtet physiologisch den Sinn des Geruchs selbst. A. d. H.

Erster Abschnitt.
Von den Werkzeugen des Geruchs. *)

§. 729. An den äußersten Enden der Nasenhöhlen (gerade über dem Mund) befindet sich die Nase [127]), die innerhalb mit einer Haut bekleidet, aus zwei Knöchelchen, und ohngefähr sechs Knorpeln zusammengesezt ist, deren zwei mit der mittleren Scheidewand in eins fortgehen. Die Nase ist durch ihre Muskeln beweglich, so daß sie, durch einen mit der Oberlippe gemeinschaftlichen Muskel in die Höhe gehoben und erweitert, durch einen eigenen Muskel, der sie zusammen- und nach unten drükt, und durch den Herunterzieher der Scheidewand verengert werden kann [128]). So ragt das Organ in die Luft hinein, und steht den Gerüchten entgegen, und kann nach Erforderniß einer größern Menge

*) Man sehe hierüber besonders Scarpa's fürtreffiche Disquisitiones anat. de auditu et olfactu, Ticin. 1789. Fol. Hß.

ge Luft erweitert, oder indem dieser Ueberfluß ausgetrieben wird, wieder geschlossen werden.

127) Diese Benennung leidet einen doppelten Sinn; einen allgemeinen, wenn das ganze Werkzeug dieses Organs darunter verstanden wird, wohin dann die Gänge, Höhlen, Schleimhaut u. s. m. gerechnet werden; und einen engen, wenn bloß die äußere Gestalt desselben darunter verstanden wird, welches hier der Fall ist. A. d. H.

128) Doch haben Thiere diese Bewegung ansehnlicher, als Menschen zu verrichten. Von erstern giebt es einige, welche sogar die Nasenlöcher schließen können, was aber der Mensch mit eigenen Kräften niemals vermag. A. d. H.

§. 725. Der rundliche Kopf, vorzüglich des Menschen, macht die Oberfläche des Geruchwerkzeugs enge [129]. Damit sie nun erweitert würde, so ist die Nasenhöhle auf eine wunderbare Weise ausgehöhlt und zusammengesezt. Erstens nennen wir Nasenhöhle eine vielgestaltete Höhle, die von den vordern Nasenlöchern anfängt, und unter dem Siebbein, über dem Gaumenknochen, queer nach hinterwärts lauft, und sich an der Rachenhöhle endigt. Diese Höhle theilt eine Scheidewand in zwei oft ungleiche Hälften, welche Scheidewand nach oben zu knöchern, von dem Blatt des Siebbeins absteigt, nach unten zu vom Pflugschaar gebildet, und vorwärts durch einen dreieckigten Knorpel geendigt wird, dessen Oberfläche ausnehmend breit, und sehr empfindlich ist.

129) Die Vergleichung des Geruchorgangs des Menschen mit dem der mehresten vierfüßigen Thiere hat mir jederzeit bewunderungswürdig geschienene Denn wie sich im Menschen die Höhle des Hirnschädels, der Sitz also des Hirns, zum Gesicht wie 3 oder fast 2 zu 1, in Thieren aber, als

als dem Pferde, Ochsen, Schwein, wie 1 ohngefähr zu 6. 8. 9. verhält, so verhält sich der Umfang der Nase im Menschen zur ganzen Kugel des Kopfs, wie 2 zu 14 oder 16. In Thieren im Gegentheil, wie 3 zu 2, oder in einigen wie 1 zu 1. Es findet sich also ein anatomischer Grund, warum die meisten Thiere feiner als der Mensch riechen, wenn auch der Geruch durch Gewohnheit nichts gelitten hat. W.

Man sehe hierüber meine Schrift vom Neger nach. Sg.

§. 727. Sodann werden die Seitenoberflächen der Nasenhöhle durch die Spiralgänge der Muscheln [130]) vermehrt. Die obersten sind kleine nach hinten und oben gelegenene Windungen des Siebbeins. Die mittlern Muscheln gehören ebenfalls zum Siebbein, sind lang, nach innen zu erhaben, nach außen zu ausgehöhlt, zu beiden Seiten spitz, durchaus rauh, mit Grübchen und innern schwammartigen Gängen versehen, der Queere nach befestigt, und durch eigene Leisten des Gaumenbeins und des Kinnbackens unterstüzt. Die untersten sind den mittlern gleich, haben gleichfalls die Gestalt einer Muschel, sind aber länger, und mehrentheils von den vorigen abgesondert, doch bisweilen durch ein Knochenblättchen mit ihnen verbunden, welches aber doch öfter häutigt ist. Eben dieser Anhang, der nach oben zu läuft, ist viereckigt, und vollendet die Kinnbackenhöhle.

130) Gemeiniglich zählt man drei gewundene Beinchen (Muscheln): wenn wir aber in der Nasenhöhle jede Windung und Umkrümmung für ein gewundenes Bein annehmen, so muß man ihre Zahl bis auf vier vermehren; und so entstehen auch mehrere Gänge, als man gemeiniglich ansezt. W.

Man

Landesbibliothek Oldenburg

Man kann öfter vier Muscheln und vier Nasengänge, als drei bemerken. M.

§. 727. Ferner wird die Nasenhöhle noch mehr durch Nebenhöhlen (Sinus) erweitert, die gleichsam verschiedene Seitengänge der Nasenhöhle und Anhänge derselben ausmachen. Die obersten sind die Stirnhöhlen, die als sehr unbeständig und unregelmäßig [131]) in der Gegend der Erhabenheit der Augenbraunen, zwischen dem vordern und hintern Blatt des Stirnbeins enthalten sind. Das ungeborne Kind hat keine, und sie bilden sich wie andere Höhlen in Knochen, die aus dicht gewesenen Knorpeln allmälig entstehen, wie man auch am Zitzenfortsatz des Schlafbeins sieht. Sie öffnen sich zuoberst in der Nasenhöhle in die vordere Zelle des papiernen Knöchelchens. Es giebt Fälle, wo sie fehlen [132]), und allerdings entstehen sie erst nach der Geburt.

131) Bisweilen wachsen die Stirnhöhlen zu einer ansehnlichen Weite aus. Im verfloßnen Winter fand ich sie in einem männlichen Körper nicht allein über die ganze Augenhöhle sich erstrecken, so daß die Blätter des Fortsatzes des Stirnbeins bis 2 oder 3 Linien von einander abstanden, sondern zugleich, worüber man sich um so mehr wundern muß, bis in die kleinen Flügel des Keilbeins fortlaufen, und mit den Höhlen des Keilbeins durch einen deutlichen Kanal, der an der innern Seite des Lochs für den Sehnerven fortlief, in Verbindung stehen. Daß sich in diesen Stirnhöhlen oft Würmer von verschiedener Art aufhalten, ist theils durch meine eigene Erfahrung, wo ich Blutigel in Hunden, und Spuhlwürmer in einem Knaben von 13 Jahren sah, theils durch die von andern z. B. Troja nach Bernouilli's Zeugniß (in seinen italienischen Reisen) gesammelten Beobachtungen bewiesen. W.

132) In diesem Falle ist dann gewöhnlich eine der benachbarten Höhlen größer, wie ich solche Fälle vor mir habe. A. d. H.

§. 728. Die zweiten Nebenhöhlen sind die des Siebbeins, deren sich zu beiden Seiten, im äußern Theil des Siebbeins, Bienenzellen gleich, vier oder mehrere finden. Nach obenzu sind sie von dem zelligten mittlern Theil des Stirnbeins geschlossen, vorwärts vom Thränenbein, hinterwärts vom Gaumen- und Keilbein, und öffnen sich in der höchsten Nasenhöhle in einer Querlinie mit vielen kleinen Röhrchen, und liegen auch wohl eine über der andern. Mit diesen stehen die Zellen des Bodens, und der Fläche der Orbita, und die sich im Kinnbacken finden, nach außenzu in Verbindung. Drittens befindet sich ganz nahe die zu beiden Seiten große Höhle des Keilbeins, die zum Theil dem Sieb- und Gaumenbein zugehört, die sich ebenfalls durch Verhärtung des Knorpels (siccata cartilagine), der sich beim ungebornen Kinde hier in Menge findet, aus einem dichten Knochen allmälig unter dem Sattel bildet, geräumig, einfach, oder getheilt, und nach vornezu mit ihrem Loch gegen den obersten Nasengang offen ist.

§. 729. Die lezte unterste geräumigste Nebenhöhle, die sich schon beim ungebornen Kinde in etwas findet, beim Erwachsenen aber wegen Verfeinerung der Knochenblätter sehr geräumig wird, ist in dem großen Kinnbackenknochen enthalten. Ihre Mündung in die Nasenhöhle wird von dem Thränen- und Gaumenbein, einem eigenen Blatt der untersten Muschel, und der Schleimhaut beengt, so daß sie (zuweilen) mit einer run-

runden Lücke zwischen der mittlern und untern Muschel offen steht [133]). Allein sie schickt auch einen fächerigten Fortsatz, der unter der Augenhöhle nach vorne zu lauft, und den das flache, das Thränen- und das papierne Bein vollenden, mit den Zellen des Siebbeins in Verbindung steht, und sich hinter der Mündung des Thränengangs öffnet [134]).

133) Im ganz frischen, nicht trockenen Zustand finde ich keinen hiatus, wie Haller sagt, sondern die Oeffnung fast klappenartig durch die Schleimhaut geschlossen, doch so, daß sie eine Feuchtigkeit von vorne nach hinten leicht herauslassen kann. Sg.

Ich habe dieses von Herrn von Haller beschriebene Loch ganz rund, ohngefähr in der Mitte des mittleren Nasengangs, einigemal angetroffen; häufiger aber ist es ein schiefer Kanal. M.

134 Diese Oeffnung ist mir noch nie vorgekommen. M.

§. 730. Der Geruch wird durch eine Haut verrichtet, die breyigt, weich, gefäßreich und löcherigt ist, die die ganze innere Nasenhöhle auskleidet, dicker auf der Scheidewand und der Hauptnasenhöhle, dünner in den Knochenhöhlen, und in ihrem Eingang mit Haaren besezt ist. In diese Höhle begeben sich zahlreiche, sehr weiche Nerven. Die mittelsten kommen zwar vom ersten Paar [135]) (§. 630), und steigen durch die Löcherchen des Siebbeins [136] gegen die Scheidewand herunter, doch so, daß man sie kaum bis an ihr Ende und auf der Scheidewand verfolgen kann [137]). Andere Seitennerven entstehen vom zweiten Ast des fünften Paars, und seinen Zweigen, von demjenigen, der im Flügelkanal queer lauft, und von dem andern, der durch die

Gaumenkanäle hinabsteigt; in der Höhle der Oberkinnlade aber, vom Ast unter der Augenhöhle, vom Zähneast, und endlich dem vordern Gaumenast. Sodann hat der vordere Theil der Scheidewand ein Reiserchen von dem Augenzweig des ersten Asts des fünften Paars [138].

135) Um die Streitigkeit zu entscheiden, ob der Geruchsnerve hohl ist, wie Hoffmann, Collins, Slevogt behaupteten, hingegen Vieussens, Brunner, Haller läugneten, muß man erinnern, daß er in einigen Fällen allerdings hohl angetroffen werde, so daß man ihn fast bis an die Siebfläche durch Einblasen ausdehnen kann. So sah es mit mir Sömmerring. In den meisten Leichen aber habe ich ihn solide gefunden, und auf keine Art auflößbar. W.

Ich war der erste, der diesen Umstand 1779, aber nur in Hirnen sehr junger Kinder sah; bei Erwachsenen, oder ältern Kindern habe ich ihn nie hohl gefunden. Indessen muß ich bemerken, daß ich ihn seitdem in Hirnen von Embryonen, von drei Monaten ohngefähr, falls das Hirn nur frisch und fest genug war, ganz unwidersprechlich hohl sah. Doch ist hier noch seine Struktur zu sehr von der nachherigen überhaupt verschieden. Z. B., in solchen Embryonen ist er nicht nur der allerdickste aller Hirnnerven, sondern auch der kürzeste, und mehr ein hornförmiger Fortsatz des vordern Theils des großen Hirns, als schon ein Nerve. Sg.

136) Vor seinem Eingang in das Siebbein verdickt sich der Geruchsnerve ansehnlich, fast nervenknotenartig, welches Kwiatkowski am ersten deutlich beschrieb. A. d. H.

137) Vortrefflich sind nun diese Nerven von Scarpa, nicht nur weiter verfolgt, und beschrieben, sondern auch abgebildet worden. Sg.

138) Die Nervenreiserchen, die sich aus dem fünften Paar in die innere Nasenhöhle begeben, sind gar zu deutlich. Die Aeste

Aeste aus dem pterygoideus und palatinus hat Haller schon beschrieben; aus dem infraorbitalis habe ich bisweilen 2, 3, bis 4 Fäden, aus dem Kanal unter der orbita mit ihren begleitenden Gefäßen in demjenigen Theil der Nasenschleimhaut, welche die Höhle der Kinnbacke auskleidet, verbreitet gesehen. Aus dem Augenzweige habe ich außer den Siebbeinsnerven, die sich so augenscheinlich in die Schleimhaut der Siebbeinszellen verlaufen, und durch ihre schöne Weiße unterschieden werden können, in einigen Körpern, wovon ich noch bis jezt Beispiele aufhebe, aus dem Stirnzweig, ehe er den Zweig über der Rolle (supratrochlearem) abgiebt, ein Reis abgehen gesehen, welches mit dem Zweig unter der Rolle (infratrochlearis) aus dem Nasenast in ein kleines Knötchen zusammenfließt, aus welchem endlich ein Reiserchen in die Stirnhöhle fortlauft. Dieses Nervens hat schon Blumenbach nach meiner Beobachtung Erwähnung gethan. Die Ursache, warum er nicht in allen Körpern gefunden wird, ist vielleicht theils in seiner Zartheit und Feinheit, theils in einer gewaltsamen Wegschlagung des Knochens zu suchen. W.

§. 731. Zur Nasenhöhle gehen sehr viele Arterien von den Aesten der inneren Kinnbackenarterie, von den drei Nasenästen der obersten, den beiden Zweigen des Siebbeins- der Stirn- Nasen- und den Seitenarterien, von dem Augenast der innern Kopfarterie, und von den Zweigen der Gaumenarterie; in den Höhlen von der Arterie, die unter der Augenhöhle, und der Arterie, die nach den obern Zähnen lauft. Diese Arterien haben das Eigene, daß sie ihr Blut ohne Verletzung von einiger Bedeutung, unter allen am leichtesten und reichlichsten ausschwitzen. Die Venen, die Begleiter der Arterien, gehen in das große Geflechte in der Gegend des

äußern Flügelmuskels (pterygeoideus), stehen mit den Kanälen der festen Hirnhaut in Verbindung, und ergießen sich endlich in den äußern Ast der innern Halsvene. Die Arterien schaffen die Nahrung, die Wärme, und den Schleim.

§. 732. Die fast nakten Nerven der Nasenhöhle mußten vor der Luft geschüzt werden, die durch die Nasenhöhle, den ganzen Tag hindurch, wegen des Athmens eingezogen und ausgestossen wird. Die Natur gab also dieser Nasenhöhle statt einer dickern Oberhaut einen Schleim, der zähe, geschmacklos, nicht gesalzen, und so lange er seinen frischen Zustand beibehält, flüssig ist, der durch die Säfte in dicke trockene Krusten verdikt wird, und der hier dicker, als an andern Stellen des menschlichen Körpers ist. Durch diesen Schleim wird die Nasenhöhle vor Trockenheit und Schmerz geschüzt. Es ergießen ihn sehr viele Arterien, und setzen ihn zum Theil in häufige cylindrische Gänge ab, theils in runde, sichtbare, in der Nase zerstreut liegende Säckchen. Er fließt über die ganze Oberfläche der Schleimhaut aus, und überzieht sie allenthalben. Auf der Scheidewand lauft ein langer Gang, der vielen Schleimhöhlchen gemein ist, nach vorne zu herunter. Der Schleim, der sich die Nacht über ansammelt, wird des Tags über mit zusammengedrückten Nasenlöchern, und verstärktem Ausstoßen der Luft ausgetrieben, wenn dessen zuviel ist; oder er reizt durch seine Trockenheit und Schärfe die sehr empfindlichen Nerven, und wird durch das Nieseu [139]) ausgeworfen. Die Nebenhöhlen aber, die keinen Schleim, sondern nur wässerigte Feuchtigkeit erzeugen, leeren diese nach verschiedenen Lagen des Körpers

pers aus, so daß sich immer die eine oder die andere Nebenhöhle davon befreien kann, der Kopf mag in die Höhe gerichtet, oder vorwärts geneigt, oder seitwärts gebogen seyn, doch so, daß sich allerdings die Höhlen des Kinnbackens und des Keilbeins mit Beschwerlichkeit ausleeren [140]). Aber auch die Thränen rinnen in einen eigenen Kanal in die Nasenhöhle, befeuchten sie, und verdünnen den Schleim.

139) In Rücksicht des Niesen schreibt Lottum dem Nervus nasopalatinus viel zu, wenn man nämlich die äussersten Enden desselben im Munde drücke, so seyen alle Bemühungen zum Niesen vergeblich. Indessen bleibt es doch wohl noch ungewiß, ob dies vom Drücken dieses Nerven kommen möge. Das diesen kann in diesem Fall blos durch die Aufmerksamkeit gehindert werden, denn wenn jemand gerade niesen will, und man erinnert ihn daran, so wird er gemeiniglich gestört werden, und ungeachtet er dann ein starkes Prickeln in der Nase empfindet, so ist er doch nicht im Stande, dieß durch Niesen fortzuschaffen. A.d.H.

140) Nach sehr häufigen Untersuchungen dieser Höhlen kann ich versichern, daß ich nie, oder selten, und dann sehr wenig Schleim in denselben getroffen habe; sie daher auch nicht für Schleimbehälter halten kann. Es sind gegen diese Meinung noch andere wichtige Gründe. M.

Dritter Abschnitt.

Vom Riechen.

§. 733. Der Geruch ist für uns von eben so großem Nutzen, als der Geschmack (§. 723). Er lehrt uns ebenfalls schädliche Speise unterscheiden, die gegenwärtigen schädlichen Eigenschaften derselben spüren,

ehe wir sie mit Gefahr kosten; vorzüglich die Fäulniß, uns am verderblichsten ist, in den Speisen vermeiden, und die angenehmen und nützlichen aufsuchen; obgleich die Gewohnheit macht, daß dieser Nutzen des Geruchs in Thieren sichtbarer ist, als im Menschen. Allein sich selbst überlassene Menschen, die nicht durch die sehr große Verschiedenheit der Speisen abgehärtet worden, hat man diese Spürkraft, in Erforschung der Eigenschaften der Speisen von ferne, ganz zuverläßig beibehalten gesehen. Die Arzneikräfte endlich der Pflanzen werden fast auf keine Art richtiger geschäzt, als nach dem sehr einfachen Zeugniß des Geschmacks und des Geruchs. Deshalb liegt bei allen Thieren das Organ des Geruchs in der Nachbarschaft des Mundes. Daher ist der Geruch stark, und seine Organe am größesten bei denjenigen, die ihrem Raub von weitem nachspüren, oder die von ähnlichen Kräuter die schädlichen ausmustern sollten.

§. 734. Die Luft also, verbunden mit den Ausflüssen der Körper, die sehr zart, unsichtbar, höchst wirksam, öligt, salzigt, und flüchtig sind, und fast von allen bekannten Körpern aushauchen, wird durch die Kräfte des Einathmens (§. 317.) und ein eigenes Bestreben, wodurch wir die Luft in die Nase anziehen, in die Nase aufgenommen, und zieht diese Theilchen an die bloßen und beständig weichen Nerven. Von diesen Theilchen wird in diesen Nerven die Art von Gefühl erregt, die man den Geruch nennt, und durch dessen Hülfe verschiedene Arten von Oelen und Salzen unterschieden werden, eine dunkle Empfindung, die sich schwer in Klassen ordnen, und schwer in das Gedächtniß zurückbringen läßt, die aber dennoch zu unserem Gebrauch hinreicht.

Die-

Diese Empfindung warnt uns vor der schädlichen Fäulniß, zu großen Schärfe, und lehrt uns die nützlichen und milden Eigenschaften der Dinge. Und da Salz nebst dem Oel der Gegenstand des Geschmacks ist, und Oel auch nebst dem Salz die Gerüche ausmacht, so begreift man die Verwandschaft beider Sinne, die der Nutzen von beiden vereinigt erforderte. Allein die flüchtigen unterscheidet mehr der Geruch, die fixen mehr der Geschmack, vielleicht weil die vielschleimigte Oberhaut, welche die Zunge überzieht, die Wirksamkeit feinerer Salze hintert, die die weniger bedekten, und weicheren Nerven der Nasenhöhle leichter rühren. Die Ursache des angenehmen und unangenehmen Geruchs kennen wir nicht; etwas vermag auf sie die Gewohnheit.

§. 735. Groß, aber kurz ist die Kraft der Gerüche, weil sehr feine Theilchen halb bloße Nerven in einer solchen Nähe des Hirns rühren. Daher kommt die giftige und die erquickende Kraft der Gerüche, wodurch Menschen, die in Ohnmachten ermattet, oder untergetaucht gewesen sind, so nachdrücklich wieder in das Leben zurückgerufen werden. Daher erfolgt auf scharfe Theilchen das heftigste Niesen: daher ein weicher Stuhlgang auf das Riechen eines Purgiermittels: daher die Kraft der Antipathie (Abneigung). Daher kommen die schädlichen Folgen von zu vielem Niesen, und vorzüglich die Blindheit wegen der nahen Nachbarschaft der Nerven. Unter den verschiedenen Theilen der Nasenhöhle aber gehören vorzüglich die Scheidewand, die Muscheln, und ihre vordern Theile zum Organ des Geruchs, weil sie in fein spürenden Thieren vervielfacht, und bei den Säugthieren in sehr schöne Windungen, bei Fischen in parallele, sehr artige kammartige Blätter gebildet werden.