

D. Vom Geruch.

§. 288.

Wenn der Mensch hinsichtlich des Geschmacks alle Thiere ohne Ausnahme übertrifft, so steht er hingegen im Geruch (Olfactus) sehr vielen derselben nach; ja ihre Existenz ist großentheils von seiner Vollkommenheit abhängig, während der Mensch ihn unter allen Sinnen am leichtesten entbehrt.

Die Nasenhöhle des Menschen (cavum nasi) zeigt auf jeder Seite drei, seltener vier wenig gerollte Muscheln (conchae), die wie die Scheidewand (septum) der Nase mit einer nervenreichen Haut (tunica Schneideriana) bekleidet sind, und das eigentliche Geruchsorgan (organon olfactus) ausmachen. Mit jener Höle stehen auf jeder Seite mehrere Nebenhölen (sinus) in Verbindung; die Keilbeinhölen und hinteren Siebbeinzellen, welche sich in den obersten, und die vorderen Siebbeinzellen, die Stirnhölen, und die Oberkieferhölen, welche sich sämmtlich in den mittleren Nasengang öffnen, so daß sich nur der Thränenkanal in den unteren endigt.

Der eigentliche Geruchsnerve (nervus olfactorius), der sich durch seine Weichheit, durch seinen dreiseitigen Körper, durch die ihm beigesellte graue Substanz, durch sein großes Ganglion und den Ursprung aus dem vorderen Hirnklappen auszeichnet,

dringt durch die zahlreichen Oeffnungen der Siebplatte, und verbreitet sich geflechtartig mit kurzen dicken Zweigen an der inneren Seite der Schneiderschen Haut sowohl auf der Scheidewand, als auf den Muscheln, ohne das man irgendwo eine Verbindung zwischen ihm und den vielfachen Zweigen vom ersten und (besonders) vom zweiten Ast des fünften Paares findet, welche sich durch ihre Dünneheit, Länge und geringere Verzweigung überall leicht erkennen lassen.

Unter diesen ist vorzüglich der Nasengaumenast (nasopalatinus Scarpae) ausgezeichnet, der von hinten und oben nach vorne und unten durch den Jacobsonschen Kanal in die Mundhöhle steigt und sich im Gaumenfleisch zerästelt.

Anm. Der ebengedachte Kanal war allerdings schon früher, und namentlich dem trefflichen Nic. Stenonis bekannt, ich möchte ihn aber doch nicht nach ihm benennen, weil wir schon einen Stenonschen Gang haben, der sich in die Mundhöhle öffnet, auch Jacobson die Sache nicht bloß aufgefrischt, sondern genau dargestellt hat. Ich stimme ihm darin völlig bei, daß dieser Kanal bei dem Menschen und dem Pferde durch die weichen Theile völlig angefüllt und ohne einen freien Gang ist. Bei den walfischartigen Thieren ist gar keine Spur von ihm vorhanden, da sie keine Nasenhöhle in dem gewöhnlichen Sinn haben. Bei den übrigen Säugthieren hingegen bildet er einen offenen Gang, dessen Mündung am Gaumen ich bei dem Mandril wenigstens überaus groß finde, obgleich Jacobson ihn bei den Affen als sehr klein angiebt. Durch ihn findet offenbar eine freie Communication zwischen der Mund- und Nasenhöhle und eine stärkere Verbindung zwischen dem Geschmack und Geruch statt, wie Treviranus (Biologie VI. 283.) sehr gut

auseinandersetzt. Von einem eigenen Sinn kann hier wohl nicht die Rede seyn.

Rapport fait à l'institut sur un Mémoire de M. Jacobson, intitulé: Description anatomique d'un organe observé dans les mammifères. Par M. Cuvier. Ann. du Mus. T. 18. p. 412 bis 424.

§. 289.

Vergleicht man den Bau des menschlichen Geruchsorgans mit dem der Säugthiere (die Walfischartigen ausgenommen, wovon Anm. 3.), so findet man:

Erstlich, daß das Ganze bei ihnen einen größseren Raum einnimmt; dies fängt schon bei den Affen an, und nimmt bei den übrigen Thieren noch mehr zu; nämlich im Allgemeinen in der Größe der Nasenhöle, der Scheidewand, der Muscheln, aber auch der Geruchsnerven, und mithin der Siebplatte und der vermehrten Zahl ihrer zu Röhren werdenden Oeffnungen für ihn; im Besonderen aber auch noch bei vielen hinsichtlich der Nebenhölen, so daß sich z. B. die Stirnhöle, bei dem Rinde, bei den Schafen und Gazellen bis in die Knochenzapfen ihrer Hörner, bei dem Schwein bis in das Hinterhauptsbein, bei dem Elefanten sogar bis in dessen Gelenkhügel (processus condyloidei) fortsetzen.

Zweitens weicht die Form der Muscheln sehr ab, indem sie (allgemein genommen) bei den grasfressenden Thieren sich stärker rollen, und bei den Raubthieren so stark durch immer auf das Neue

getheilte Fortsätze ihrer Platten zerästeln, daß sie auf den ersten Blick etwas ganz Fremdartiges darzustellen scheinen. Dadurch ist eine außerordentliche Vermehrung der Nervenoberfläche gegeben.

Drittens sehen wir die Einrichtung des Geruchsnerven, wie sie bei dem Menschen statt findet, nur noch bei den Affen und bei den Seehunden (*Phoca* Linn.). Schon bei den Maki's (*Lemur* Linn.) bilden sich Geruchskolben (*processus mammillares s. clavati*), d. h. Fortsätze des vorderen Gehirnlapens, in welche sich die vorderen Hörner der Seitengehirnhölen fortsetzen. So ist gleichsam ein ganzer Gehirntheil für das Geruchsorgan bestimmt, falls man nicht den bandartigen Streifen an demselben hauptsächlich als Geruchsnerven betrachten will, welches doch kaum gebilligt werden kann. Der Seehund macht gewissermaßen durch seinen Geruchsnerven einen Uebergang, da derselbe der Form nach sich an den menschlichen schließt, auch keine Höle enthält, allein sehr dick ist.

Anm. 1. Bei der größeren Entwickelung der Nasenhöle bilden sich auch die Zwischenkieferbeine mehr aus, doch sieht man sie, als wesentliche Theile des Kopfgerüsts und des Schnabels, selbst da nicht fehlen, wo keine Nasenhöle ist, wie bei den walfischartigen Thieren, und es giebt gewiß kein Wirbelthier, das ihrer ermangelte. Pander und D'Alton (*Das Riesensaulthier. Bonn. 1821. fol.*) haben zwar in ihren Zeichnungen die Faultiere ohne Zwischenkieferbeine vorgestellt, wie man sie ihnen auch gewöhnlich abspricht, allein sie fehlen ihnen nicht. Bei dem Unau (*Bradypus didactylus*), von dem ich nur einen Schedel vor mir habe, der Heinrich Meyer'n

gehört, und der mich darauf aufmerksam machte, sind sie ziemlich groß, und wie es scheint, immer getrennt bleibend; bei dem Ai (*Br. tridactylus*) sind sie hingegen nur an jungen Thieren erkennbar. Ich habe davon sechs Schedel vor mir, und an den beiden jüngeren davon sind sie getrennt und gleich erkennbar, bei den vier älteren sind sie hingegen ganz verschmolzen. An dem Schedel des Unau, den P. u. D'Alton abgebildet haben, fehlen auch die kleinen vorderen Nasenknochen, die nicht mit den Rüsselknochen des Schweins, des Maulwurfs und des Goldmaulwurfs zu verwechseln sind.

Anm. 2. Wie sehr die Maki's von den Affen abweichen, sieht man recht deutlich in einem so wesentlichen Theil, als das Geruchsorgan. Bei den Affen ohne Ausnahme ist der Geruchsnerve so beschaffen, wie bei uns, bei den Maki's hingegen sind Geruchskolben, wie ich zuerst an einem Gehirn von Lemur Mongoz in Froriep's reicher Sammlung, hernach in Berlin bei einem eben gestorbenen *L. Catta* gesehen habe.

Anm. 3. Bei dem Delphin haben Blainville und Jacobson Geruchsnerven zu finden geglaubt: „an ihrer gewöhnlichen Stelle, unter den vorderen Lappen des Gehirns, mit zwei Wurzeln entstehend, allein so fein, daß ein entschiedener Wille nöthig war, um sie zu finden.“ *Bull. de la Soc. Philom.* 1815. p. 195. Auch Treviranus, der sie *Biol. V.* p. 342. Tab. 4. beschreibt und abbildet. Allein, so sehr ich diese Beobachter schätze, so zweifle ich doch sehr daran. Otto hat ein Paar Gehirne von Delphinen in Schottland auf das genaueste, ja mit der Loupe untersucht, und keine Spur von Geruchsnerven gefunden. Ich kann dasselbe vom Gehirn des grönländischen Walfisches (*Balaena Mysticetus*) und des Narhwals (*Monodon Monoceros*) bestätigen, die D. Mandt von seiner Reise nach dem Eismeer für das Museum gut erhalten, und noch mit der *Arachnoidea* umgeben, mitgebracht hat, und woran nichts von Geruchsnerven zu sehen ist. Eben so wenig habe ich etwas davon bei einem jungen Delphin gesehen, den ich nebst ein Paar andern der Güte des Herrn Staatsraths Lehmann in

Kopenhagen verdanke. Treviranus Abbildung stellt auch wohl eher ein Gefäß als einen Nerven vor.

Wenn Treviranus behauptet, daß das Siebbein des Delphins Oeffnungen hat, so kommt das allerdings vor, nämlich wo Stellen nicht gehörig ossificirt sind; es sind regellose Lücken, allein keine Nervenöffnungen, wie ich es bei einer ganzen Reihe von Delphinschedeln nachweisen kann. Die harte Hirnhaut legt sich ohne alle Durchgänge an die kleine Platte des Siebbeins, von der die kleine knöcherne Scheidewand abgeht, an welche sich die grössere knorpelige setzt, die unten von dem Pflugschaarbein aufgenommen wird. Bei dem Delphin gleicht sie der knorpeligen Scheidewand anderer Thiere, bei Balaena Boops (rostrata) hingegen bildet sie einen langen cylindrischen Knorpel. Eigentlich ist es auch nur der Habnenkamm (crista galli), was vom Siebbein übrig geblieben ist, wenigstens ergibt es sich so deutlich bei einem jungen Narhwal, den ich kürzlich erhalten habe. Es tritt auch dieser Theil so nach aufsen hervor, wie der Ueberrest der Siebplatte bei den Vögeln.

Ueber den Bau des vermuthlichen Geruchsorgans im Spritzkanal finde ich die Beschreibung von Pallas bei Delphinus Beucas (Zoogr. Asiat. Ross. T. I. p. 276.) mit dem, was ich bei D. Phocaena sehe, am meisten übereinstimmend. Aus jenem Kanal gehen nämlich über seiner Klappe drei Hölen an jeder Seite, von denen die obere mit der schwarzen Oberhaut des übrigen Körpers bekleidet ist, die mittlere und untere hingegen mit einer weichen Haut ausgekleidet sind, und wohl für Geruchshölen gelten können, obgleich sich in ihnen nur der fünfte Nerve verbreiten wird. Cuvier (Annal. du Mus. T. 19. p. 5.), indem er seine früheren Angaben (Bullet. de la soc. Philom. T. I. P. 2. n. 4. p. 26 — 29.) als irrig zurücknimmt, sagt, daß wir gar nichts über ein Geruchsorgan bei den waldfischartigen Thieren angeben können, welches mich sehr wundert, da jene Hölen so deutlich sind, und ihm P. Camper's Beobachtungen (Obs. anatomiques sur la structure de plusieurs espèces de Cétacés. Paris 1820. 4. p. 148.) darüber wahrscheinlich

schon bekannt waren, Ray und Tyson zu geschweigen. J. Anderson (Nachrichten von Island. Hamb. 1746. 8. S. 24.) führt auch Mehreres an, das für den Geruch der Walfische spricht, und Lacépède (Hist. nat. des Cétacées. Paris an XII. 4. p. 42.) theilt Erfahrungen des Vice-Admirals Pléville-le-Peley mit, welche über den Geruch derselben kaum einen Zweifel lassen.

§. 290.

Das Geruchsorgan ist nicht umsonst bei den Säugthieren so ausgebildet, denn wir finden zugleich eine bewundernswürdige Steigerung seiner Wirkung, namentlich bei dem Hunde, der, dadurch geleitet, seinem Herrn in weite Fernen folgt, und seine verlorenen Sachen wieder findet, so wie in allen den Thieren, die blos durch ihn in den Stand gesetzt werden, die ihnen unschädliche Nahrung aufzufinden, denn wo sich kein Geruch äußert, da werden sie leicht getäuscht und selbst das Opfer dieser Täuschung.

Bei den Vögeln ist das Geruchsorgan nicht in dem Verhältniß ausgebildet, und wir mögen nicht selten etwas ihrem Geruch zuschreiben, das mehr auf die Rechnung ihres scharfen Gesichts zu bringen wäre. Bei den Amphibien tritt das Organ noch mehr zurück, doch folgt es auch noch bei ihnen dem höheren Typus darin, daß es mit dem Athmungsorgan verbunden ist, oder daß die Nase die Gerüche bei dem Einathmen in sich zieht. Diese Thätigkeit ist freilich auffallender bei den stark-riechenden Thieren, welche schnüffeln, oder mit der

Nase Gerüche aufsuchen, die Nasenlöcher öffnen u. s. w., allein sie fehlt gewiß nirgends.

Wenn zwar bei den Fischen nicht mehr diese Verbindung zwischen dem Geruchs- und Respirationsorgan statt findet, und die Geruchshölen nur mit dem Wasser in Verbindung zu stehen scheinen, so können sie dessen ungeachtet recht wohl dabei, nach *Treviranus* scharfsinniger Vermuthung (*Biologie* VI. S. 306.), auf die in dem Wasser befindliche Luft, gleich den Kiemen einwirken, wodurch die Meinung, daß das Geruchsorgan der Fische, weil es bloß mit dem Wasser in Verbindung steht, eigentlich ein Geschmacksorgan sey, gänzlich beseitigt wird. Wer aber die nervenreichen Blätter des Geruchsorgans der Fische, und den zu ihnen gehenden starken ersten Nerven, der so oft ein Ganglion bildet, bedenkt, der muß hierbei die größte Analogie mit dem Geruchsorgan der höheren Thiere finden. Es ist ja auch bekannt, daß die Fischer sich zum Fischfang allerlei starkriechender Köder bedienen. Wer noch dabei zweifelt, der möge die Chimaeren betrachten, deren Geruchsorgan, so wie es auf dem Oberkiefer steht, und sowohl mit der Scheidewand, als mit den knorpeligen Nasenflügeln versehen, ganz die Lage und Gestalt einer Nase darbietet, jedoch ohne mit dem Respirationsorgan verbunden zu seyn. Bei den Lampreten tritt ebenfalls eine neue Analogie mit der Nase hervor, indem von ihrem Geruchsorgan ein ziemlich langer blinder Gang, wie ein Nasengang, nach hinten läuft. Vergl. *Rosenthal* über die



Respirationsorgane der Lamprete (*Petromyzon marinus*) in Verhandlungen der Gesellsch. Natf. Fr. Berl. 1821. 4. 1. B. 1. St. S. 133 — 141. Taf. 4. und Bojanus über die Nasenhöle und ihren Sackanhang in den Pricken. Isis. 1821. 12. H. S. 1167 bis 74. Taf. 6. Treviranus Biologie. VI. S. 304. Ich kann dies aus Autopsie bestätigen.

Bei den Crustaceen (*Cancer Astacus* und *Gammarus L.*) hat Rosenthal (Reil's Archiv. X. S. 433.) das einfache Geruchsorgan sehr bestimmt nachgewiesen, auch ist das, was er (ebendas.) bei der Schmeißfliege (*Musca carnaria*) als solches annimmt, sehr wahrscheinlich dafür zu halten. Bei den Würmern im Linneischen Sinn kennen wir durchaus nichts von einem Geruchsorgan.

Anm. Bei den Insecten sehen wir bekanntlich das Geruchsorgan sehr thätig, so dafs sie, dadurch geleitet, ihrer Nahrung und ihren Brütstellen nachgehen. Bei dem letzteren irren sie sich bekanntlich nicht selten, so dafs man gesehen hat, dafs Schmeißfliegen ihre Eier, statt auf faules Fleisch, auf stinkende Blumen legen, so führte man es sonst von der *Stapelia hirsuta* an; Duméril (Bullet. Soc. Philom. 1797. p. 34.) nennt ein Beispiel von *Arum Dracunculus*; ich habe solche Eier auf einer Blume der *Nymphaea lutea* gesehen; Zincken gen. Sommer (In Germar's Magaz. d. Entomol. I. 2, S. 189.) erzählt, dafs die Stubenfliege gerne ihre Eier in Schnupftoback lege, woraus man entweder schliessen mufs, dafs sie nicht fein unterscheiden können, oder dafs der Drang des Eierlegens sie überwältigt.

Genug sie riechen, und ihr Geruchsorgan ist wohl am Kopf zu suchen, doch schwerlich in den Palpen, wofin sie neuerlich Marcel de Serres (De l'odorat et des organes qui paroissent

en être le siège chez les Orthoptères. Annal. du Mus. T. 17. p. 426 — 441.) gesucht hat, da kaum zu glauben ist, daß die Palpen bei den verschiedenen Familien der Insecten verschiedene Functionen haben. Auf die Antennen ist ebenfalls nicht zu rechnen, welche deutlich Fühler sind. Am wenigsten ist aber auf die Meinung zu geben, welche ehemals Baster, später Duméril und Andere äußerten, daß nämlich die Insecten mittelst der Oeffnungen ihrer Luftröhren (stigmata) röchen, welches gegen alle Analogie streitet. Sobald ein Organ da ist, in welchem eigene Nerven sind, und das die Luft (mit Gerüchen geschwängert) aufnimmt, bedarf es nichts weiter, denn es kann nun seine Thätigkeit gegen die Gerüche und gegen das Gehirn äußern. Dazu passen nimmer die so allgemeinen Luftgefäße.

§. 291.

Die Gerüche (odores) werden gewöhnlich als feine Ausströmungen aus den riechenden Körpern gedacht, und bei manchen derselben, z. B. dem Kampfer, den flüchtigen Oelen, ist das Ausströmen erwiesen, und wenn wir dieses nicht verhindern, indem wir sie dem Zutritt der Luft entziehen, so sehen wir sie bald dabei verfliegen. Andere riechende Körper, z. B. der Moschus, halten sich viel länger, strömen immerfort ihren Geruch aus, und verlieren dabei unmerkbar. In anderen Fällen endlich wird uns ein Ausströmen kaum wahrscheinlich seyn. Wenn z. B. ein Hund, der von seinem Herrn meilenweit getrennt ist, ihn durch den Geruch aufspürt, oder von ihm verlorene Sachen wiederfindet, so können wir doch unmöglich glauben, daß überall auf dem Wege wirkliche

Theile des Herrn noch vorhanden sind; und denken wir uns nun gar alle riechenden Körper, also namentlich alle lebenden, in einer und derselben Gegend, wie müßte die Luft von ihren Ausströmungen erfüllt seyn? Und wo blieben diese? Manche Gerüche, kaum entstanden, sind auch schon wieder verschwunden, während andere freilich lange haften.

Nehmen wir ferner darauf Rücksicht, daß die Menge der Gerüche wunderbar groß ist, und daß Körper, die sonst unendlich verschieden sind, einen ganz gleichen Geruch haben können, so sind wir wohl berechtigt, anzunehmen:

Erstlich, daß es keinen eigenen Riechstoff (Principium odorum) giebt, denn wie könnten alle die verschiedenen, zum Theil sich unter einander aufhebenden Gerüche, dann entstehen?

Zweitens aber, daß nicht alle Gerüche von wirklich ausströmenden Theilen, die sich unendlich verbreiten, herrühren; sondern daß, wenn dies auch von vielen gilt, bei andern hingegen wohl nur eine, nicht näher bestimmbare Modification der Luft statt findet, wie bei dem Licht, bei dem Schall, ohne daß hier eigene Stoffe zum Grunde liegen. Wie plötzlich Licht und Dunkel, Geräusch und Stille, so können auch Gerüche mit Abwesenheit alles Geruchs abwechseln. Wiederum wie das Licht oft lange aus Körpern entwickelt wird, so können dies auch gewisse Gerüche. Vergl. Walther's Physiologie 2. B. S. 277. §. 579.

Anm. Als Beispiele zu dem Obigen führe ich nur Einiges an. Der Moschusgeruch, nach dem Moschusthier benannt, kommt in manchen Absonderungen anderer Thiere, bei *Cerambyx moschatus*, *Nicrophorus Vespillo*, *Polypus moschatus* u. s. w., in faulenden thierischen Auflösungen, und in vielerlei Pflanzen vor, die gewöhnlich davon den Trivialnamen haben. *Coriandrum sativum* hat einen Wanzengeruch. *Sterculia foetida* hat in der Wurzel, *Olax zeylanica* im Holz den Geruch von Menschenkoth. Die Blumen der *Stapelia hirsuta*, der *Stachys rugosa* riechen wie faules Fleisch; es giebt eine Rose, die den Theegeruch hat, *Calycanthus floridus* riecht nach Aepfeln, *Brassica Eruca* und *Sisymbrium murale* riechen wie Schweinebraten u. s. w.

§. 292.

Die Wirkung der Gerüche richtet sich hauptsächlich nach ihrer Stärke, so daß der allernächst angenehmste Geruch, wenn er übertrieben wird, uns Kopfschmerz und andere unangenehme Empfindungen verursacht. So fallen zarte Weiber leicht von dem Geruch der Tuberosen (*Polyanthes tuberosa*) in Ohnmacht, allein der stärkste Mann kann keinem zu heftigen Geruch widerstehen. So erzählt Tavernier (*Les six Voyages*. Paris 1678. 12. P. 2. p. 405.), daß man durchaus von dem frischen Moschus etwas an der Luft verfliegen lassen müsse, weil sonst jeder, der daran röche, Nasenbluten bekommen würde. Dobritzhofen (*Geschichte der Abiponer* 1. Th. S. 345.) beschreibt den Gestank des Urins vom Stinkthier als fürchterlich, so daß auch das damit verunreinigte wollene Zeug weggeworfen werden muß, weil es ihn nie verliert; und

und wo das Thier ihn fortgespritzt hat, da wird weit und breit der Geruch bemerkt und geflohen. Unter den Vegetabilien giebt es wohl keinen durchdringenderen Geruch, als den der frischen *Asa foetida*, wie Kaempfer (*Amoenit. Exot. p. 535 bis 552.*) berichtet. Eine Drachme des frischen Safts ist nach ihm von ärgerem Gestank, als hundert Pfund des getrockneten, wie die *Asa foetida* bei uns verkauft wird. Sie wird auf Schiffen verfahren, worauf keine Waaren sind, die davon verderben können, als Getränke u. s. w.

Aufser jener Einwirkung starker Gerüche, an die man sich zum Theil wenigstens gewöhnen kann, giebt es auch manches Eigenthümliche. So lieben hysterische Weiber den Geruch der *Matricaria*, *Ruta* u. s. w., und während ihnen süße Gerüche oft Schwindel machen, werden sie durch den von angebrannten Federn aus Ohnmachten erweckt. Dem Einen ist dieser, dem Anderen jener Geruch unangenehm. Man findet dergleichen auch bei den Thieren; so wälzen sich die Katzen vor Freuden auf *Nepeta Cataria* und *Teucrium Marum* wie toll, und man kann dieses oft kaum vor ihnen retten.

In dieser starken Einwirkung auf das Nervensystem übertrifft der Geruch alle anderen Sinne. Wir werden durch ihn kräftig gewarnt, wenn z. B. an einem Orte faule, ekelhafte Dünste, wenn Nahrungsmittel verdorben sind, und wiederum durch andere Gerüche zum Genuß aufgefordert. Doch trägt bei dem Menschen nicht selten der Geschmack

über den Geruch den Sieg davon, so daß er faulende Sachen, als Fleisch, Käse u. s. w. lieben lernt. Bei den Thieren gilt der Geruch viel mehr, wie oben gesagt ist.

Anm. 1. Als man in der Kindheit der Anatomie einen unmittelbaren Zusammenhang der Gehirnhölen, also des Innern des Gehirns, durch die hohlen Riechkolben mit der Nase annahm, da erklärte man die Einwirkung der Gerüche auf das Gehirn sehr viel leichter. §. 251. Anm. 3.

Anm. 2. Eine Classification der Gerüche zu geben, ist ein sehr schwieriges Unternehmen. Linné (*Odores medicamentorum*. *Amoen. Acad.* Vol. 3. p. 195.) hat sieben Abtheilungen: *Odores aromatici, fragrantes, ambrosiaci, alliacei, hircini, tetri, nauseosi*. Fourcroy hat: *odeurs extractives ou muqueuses; huileuses fugaces; huileuses volatiques; aromatiques et acides; hydrosulphureuses*; vergl. Hippol. Cloquet *Osphrésiologie ou traité des odeurs, du sens et des organes de l'olfaction*. Sec. éd. Paris 1821. 8. p. 70. Ebendasselbst wird auch der Eintheilung von Desvauz (in einem 1815 vor dem National-Institut gelesenen Aufsatz) gedacht: *odeurs inertes; anaromatiques; suaves; aromatiques; balsamiques; pénétrantes; fétides*. Offenbar sind dies immer zu wenige Classen, unter welche man unmöglich alle Gerüche vertheilen kann. Dasselbe gilt auch von Lorry's Classification, der in einem nachgelassenen, von Hallé (in *Hist. et Mémoires de la société royale de Médecine. Années 1784 et 85. Paris 1788. 4. Hist. p. 306 — 318.*) mitgetheilten Aufsatz gewisse einfachere Gerüche, gleichsam als Basen aller übrigen ansah, wonach er seine fünf Classen aufstellt: *odeurs camphrées; odeurs du narcotisme; éthérées; acides volatiles; alcalines*. Haller's allgemeine Eintheilung in *odores suaveolentes, odores medii und foetores* verdient kein Lob, allein in der speciellen Aufzählung der verschiedenen Gerüche ist von ihm sehr viel geleistet, und es ist das Beste, was ich über diesen Gegenstand kenne. *Elem. Physiol. T. V. p. 162 — 168.*

Man müßte vielleicht gar keine allgemeine Klassen aufstellen, sondern die Gerüche in Gruppen zusammen aufzählen, wie die Pflanzenfamilien im natürlichen System. Vergl. §. 287.

§. 293.

Es mögen übrigens Ausflüsse riechender Körper, oder eine durch die letzteren anderweitig veränderte Luft nach der Nase gebracht werden, so werden sie von dieser bei dem Einathmen eingezo-gen, und auf den Muscheln und an der Scheidewand, oder was dasselbe ist, in der ganzen Ausbreitung der Geruchsnerven empfunden.

Zwar führt Portal (*Histoire de l'Anatomie et de la Chirurgie* T. 3. p. 603.) aus den *Progrès de la Médecine* (1697. von Brunet) an, daß Mery drei oder vier Menschen secirt haben wollte, die keinen Fehler des Geruchs gehabt hätten, und wo er nahe am Gehirn die Geruchsnerven callös gefunden habe, so daß er das erste Paar nicht für Geruchsnerven halte. Allein Mery hat so oft Widersinniges behauptet, daß er keine Auctorität seyn kann; er sagt auch nicht, woran die Menschen gestorben sind. Im Kriege habe ich auch bei den am Lazarethfieber Gestorbenen den Geruchsnerven härter als gewöhnlich gefunden, allein auch die andern Nerven, und es war Folge des Typhus; früher waren die Nerven gewiß nicht so beschaffen.

Loder hingegen (*Observatio tumoris scirrhusi in basi cranii reperti*. Jen. 1779. †) fand bei einem geruchlosen Menschen eine Zerstörung des Geruchsnerven, und denselben Fall beobachtete C. Oppert

(Diss. de vitiis nervorum organicis. Berol. 1815. 4. p. 16.) bei einem Weibe, dem der Geruch fehlte. In Ludw. Cerutti's Beschreibung der pathol. Präparate des anat. Theaters zu Leipzig (das. 1819. 8. S. 208. n. 828.) wird das Gehirn eines Menschen angeführt, der nie Geruch gehabt, und wo die Geruchsnerve, so wie die für dieselben bestimmten Furchen am vordern Lappen des großen Gehirns gänzlich fehlten, welches Rosenmüller, der zu früh Entschlafene, in einem Programm (de defectu nervi olfact. Lps. 1817. †) beschrieben hat. Schade ist es indessen, daß in diesem Falle nicht die Muscheln und die Scheidewand hinsichtlich ihrer Nerven untersucht sind. Mir sind ein paar Mal Fälle aufgestoßen, wo man mir auf dem anat. Theater berichtete, die Geruchsnerve fehlten, wo sie aber doch vorhanden, nur weich und zerfließend waren. Ich bin durch lange Erfahrung sehr misstrauisch geworden, wenn vom Fehlen eines Theils die Rede ist.

Anm. Davon, daß man nur bei dem Einathmen riecht, kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man die Nase über starkriechende Dinge hält, wo man so lange nichts davon riecht, als man den Athem anhält. Dieß wußte schon Galenus sehr gut, auf Versuche gestützt: de instrumento odoratus. Opp. Ed. Kühn. T. 2. p. 858. De usu partium T. 3. p. 654. Haller (El. Phys. V. p. 173.) verwirft auch mit Recht die Meinung Derjenigen, welche bei dem Ausathmen zu riechen glauben. Malacarne (J sistemi p. 103. XI.) giebt den Versuch an, daß man nichts rieche, wenn man das Gaumsegel gegen die hintern Nasenöffnungen hält, und dabei über stark



riechende Dinge einathmet. Er leitet dies davon her, daß nun die Geruchtheilchen nicht in der Nase gehörig anstoßen, sondern die Luft stehen bleibt. Mir scheint es, als ob man bei dem Versuch höchst unvollkommen, ja fast gar nicht einathmet, wodurch alles erklärt ist.

Autenrieth (Reil's Archiv 9. B. S. 378.) erklärt jene Erfahrung, daß man nur bei dem Einathmen rieche, wie mir scheint, zu künstlich, nämlich daß der Geruchsnerve nur dann Empfindungen errege, wenn das Gehirn zusammensinkt und sich seines venösen Bluts entledigt, also nothwendig ihm nun desto freier arteriöses Blut zuströmen kann. So plötzlich wird bei dem Einathmen gewiß das Blut des Geruchsnerven nicht verändert, und dadurch wieder zugleich seine Thätigkeit erhöht. Sondern diese wird ohne weiteres bei dem Einathmen in allen Nerven durch die dabei stattfindende Anstrengung (Intention) erhöht.

Ich habe einmal eine Frau secirt, wo in Folge der venerischen Krankheit die Choanen gänzlich verschlossen waren. Der Fall ist beschrieben in Ant. Franc. Rohowsky Diss. de choanarum oblitteratione. Berol. 1815. 8. Otto (Pathol. Anatomie S. 203. Anm. 15.) hat einen ganz ähnlichen Fall. Dabei ist gewiß aller Geruch aufgehoben.

§. 294.

Daß die Nebenhölen (Sinus) an den Geruchsempfindungen Theil nehmen, ist nicht wahrscheinlich. Deschamps der Sohn (Abhandlung über die Krankheiten der Nasenhöle und ihrer Nebenhölen. A. d. Fr. Stuttgart. 1805. 8. S. 46.) führt auch einen directen Versuch darüber an, wo nämlich stark mit Kampfer geschwängerte Luft, durch eine Fistel in die Stirnhöle gebracht, keinen Geruch erregte. Richerand (Physiologie T. 2. p. 56.) fand ebenfalls von riechenden Einspritzungen in die High-

morschen Hölen, und von einem Glase mit einer geistigen Flüssigkeit, welches an eine Fistelöffnung der Stirnhölen gehalten ward, keinen Geruch entstehen.

Dagegen ist aber wohl mit Unrecht der Einfluss der Nebenhölen auf den Geruch geläugnet. Findet man auch gleich in ihnen keine Schleimdrüsen, wie an der Nasenscheidewand, so kann doch überall ein Wasser oder ein wässriger Schleim in ihnen bereitet werden, womit ja auch fast immer ihre Wände benetzt sind, so wie zuweilen selbst viel Schleim darin ist. Man sieht auch deutlich, daß die Highmorshölen nicht auszunehmen sind, denn bei dem Pferde gehen sie mit den Stirnhölen zusammen und sind im Rotz von gleicher Beschaffenheit. Man findet auch bei dem Menschen in ihnen nicht selten ähnliche Wucherungen als in den andern Hölen. Wie viel es aber für die Nase auf Befeuchtung ankommt, ergiebt sich daraus, daß die Thränen in sie geleitet werden, und daß bei trockner Nase kein Geruch statt findet.

Je mehr freier Raum in der Nase ist, wie z. B. bei den Thieren mit großen gerollten Muscheln, desto leichter ist wohl ihre Austrocknung und daher desto größer die befeuchtenden Nebenhölen; wo die zerästelten Muscheln hingegen fast den ganzen Nasenraum ausfüllen, wie bei den Raubthieren, da bedurfte es solcher großen Hölen zum Absondern nicht, und bei den walfischartigen Thieren fehlen dieselben ganz.

Eben deswegen aber, weil sie nur bei einer Thierklasse vorkommen, ist kein zu großes Gewicht auf sie zu legen, noch vieles nebenher von ihnen zu erwarten. Man hat zum Theil darauf gerechnet, daß die durch die Nase eingeathmete Luft in diesen Hölen eine Veränderung erlitte, ehe sie in die Lungen käme: das könnte aber nur zum Nachtheil der für diese bestimmten Luft geschehen, da alsdann schon in diesen Hölen die Entziehung des Sauerstoffs anfangen müßte. Falls man nicht annehmen könnte, daß die Luft in den Hölen bloß temperirt würde, welches doch auch nicht wahrscheinlich ist, und dann wohl eine allgemeinere Ausbildung dieser Hölen erheischen würde.

Anm. 1. Malacarne (J sistemi p. 106.) hält die Nebenhölen für ein großes Absonderungswerkzeug, und eben so urtheilt Weinhold (Ideen über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöle, Lpz. 1810. 8. S. 31.): „Deshalb nenne ich diejenigen Parthieen dieser Hölen, die keine olfactiven Nerven haben, als einziges Aushauchungsorgan, als große Absonderungsfläche betrachtet: den Gleicher, den Aequationsapparat, den Aequatorialträger des Arteriensystems, die ganze Thierreihe herauf.“ Malacarne vertheidigt sogar die längst aufgegebene Meinung, daß die Hölen den Schall bei dem Sprechen vervollkommenen,

Der Grund, daß diese Parthieen so oft krankhaft ergriffen werden, beweiset nichts für ihre besondere Wichtigkeit, denn wie manche Menschen haben eben so oft Entzündungen der Mandeln, Zahnweh u. s. w. Vergl. d. folg. §.

J. Fr. Blumenbach de sinibus frontalibus Gott. 1779. 4. vertheidigt hauptsächlich die ältere Ansicht, der auch ich beipflichte, daß diese Hölen bloß Nebentheile des Geruchsorgans

sind. Aufser Malacarne und Weinhold a. a. O. spricht auch dagegen Treviranus (Biol. VI. S. 262.).

Anm. 2. Joseph Swan (A Dissertation on the treatment of morbid local affections of nerves. Lond. 1820. 8. p. 34.) leitet sonderbarer Weise von den Venen oder Sinus der Schneiderschen Haut, die er auch aus dem Pferde abbildet, eine eigne Spannung jener Haut, und dadurch eine Einwirkung auf den Geruch her, worin ihm schwerlich Jemand beistimmen wird.

Anm. 3. Es ist nichts seltenes, das Fliegenlarven in den menschlichen Stirnhölen vorkommen, und heftige Kopfschmerzen verursachen, jedoch gewöhnlich bald durch Räucherungen entfernt werden, oder von selbst herausfallen. Man will aber auch oft die Scolopendra electrica darin gefunden haben, und da wäre es wohl der Mühe werth, nachzuforschen, ob nicht vielleicht das Pentastoma taenioides (welches in den Stirnhölen des Pferdes, Hundes und Wolfes lebt) auch bei dem Menschen vorkomme und dafür gehalten sey? Hist. Entoz. Vol. 2. P. 1. p. 446. obs. 5.

§. 295.

Der Geschmack entwickelt sich bei dem Kinde viel früher als der Geruch. Wenn man auch dem Kinde die ersten Wochen leicht eine beliebige Arznei eingeben kann, ohne das es den übeln Geschmack zu empfinden scheint, so hört dies doch bald auf, und wenn etwas Bitteres an der Warze der Mutterbrust befindlich ist, oder ihm die Milch nicht schmeckt, so wendet es sich unwillig weg. Die Aeufserungen des Geruchs erfolgen viel später.

Merkwürdig ist die Verschiedenheit des Geruchsnervens, der bei dem Embryo von ein Paar Monaten verhältnismässig viel dicker ist, als nachher, und ohne Frage den Geruchskolben der Säug-

thiere nahe kommt, daß sogar Soemmerring (Lehre vom Hirne und von den Nerven S. 146.) ihn bei Embryonen von drei Monathen hohl gesehen hat. Bei einem Embryo von ungefähr viertelhalb Monathen fand ich keine Spur einer Höle darin.

Wie das ganze Siebbein und die Muscheln bei dem neugebornen Kinde sehr klein sind, so fehlen ihm sogar die Nebenhölen, und diese entwickeln sich langsam; ja von den Stirnhölen kann man die Periode der vollendeten Bildung nicht einmal mit Gewisheit angeben, denn sie vergrößern sich noch bis in das männliche Alter, und indem sich die äußere Platte des Stirnbeins in der Gegend der Augenbraunen nach außen erhebt, bekommt das Gesicht ein finsternes Ansehen, wie z. B. bei Cook (auf allen Bildnissen), welches wohl Gall Anlaß gegeben hat, dort den Sitz des Ortsinns anzunehmen, der sich daher sehr spät einfinden müßte, wogegen alle Erfahrung spricht. — Zuweilen entwickeln sich die Hölen sehr wenig, oder fehlen, wie z. B. die Stirnhölen.

Anm. Die Ausbildung dieser Hölen ward von Malacarne (J sistemi p. 101.) auf eine höchst unphysiologische Weise erklärt, daß nämlich die Luft bei dem Ausathmen an die knöchernen Wände stiesse, und sich so allmählig größere Räume bildete. Von dem Mechanischen dieser Idee abgesehen, ist doch der Grund davon sogleich hervorspringend, weil sich die Hölen von innen aus entwickeln und daher zuerst geschlossen sind, grade wie die Zellen des Zitzenfortsatzes sich erst späterhin mit der Paukenhöle vereinigen. Indem sich jene Hölen ent-

wickeln, muß das Zellgewebe der schwindenden Diploë sich zur Haut gestalten, welche die Höle auskleidet, und daher auch nervenlos ist, denn die Nerven, welche man darin angenommen hat, gehen vorbei, nicht hinein, wie ich als Zeuge von Rosenthal's genauen Untersuchungen behaupten kann, s. dessen: Handbuch der chirurgischen Anatomie. Berlin 1817. 8. S. 63. Anm. 34. Aug. K. Bock (Beschreibung des fünften Nervenpaars. Meissen 1817. fol. p. IX.) behauptet dasselbe.

Außer den in dieser Abtheilung schon genannten Schriften sind noch anzugeben:

Ant. Scarpa Anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. Mediol. 1795. fol. Anatom. Untersuchungen des Gehörs und Geruchs. Nürnberg. 1810. 4.

B. Harwood System der vergleichenden Anatomie und Physiologie. A. d. Engl. Berlin 1799. 4.

Fr. Chr. Rosenthal De organo olfactus quorundam animalium. Jen. 1802. 4. Fasc. 2. Gryph. 1807. 4.

S. Th. Soemmerring Abbildungen der menschlichen Organe des Geruchs. Frkf. a. M. 1809. fol.

