

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 Wachstum, Leben und
Tod des Menschen

Haller, Albrecht von

Erlangen, 1800

Dritter Abschnitt. Vom Hören.

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

§. 758. Ein jeder Schall findet in allen benachbarten Körpern, auch im Wasser und Quecksilber, Theilchen, die er zu einem ähnlichen Erzittern bringt, nicht allein mit ihm übereintönende allein, die den Schall deutlicher zurückgeben, sondern auch andere, die nach andern Verhältnissen erzittern. Daher ist ein jeder Schall (Ton), den wir hören, gemische aus dem Grundschall (primitivo), der durch einen zitternden Körper entsteht, und aus dem andern, die die umliegenden Körper, die durch das elastische Erzittern bewegt werden, erzeugen. Die Stärke des Schalls wird vermehrt, wenn die zweiten Töne so schnell auf den Grundschall folgen, daß sie vom Ohr nicht unterschieden werden können; ein Wiederhall (Echo), wenn es so langsam geschieht, daß sie das Ohr unterscheidet; dieß erfordert aber ohngefähr sechs Terzen, oder 55 Fuß Entfernung, zwischen dem wiederhallenden Körper und dem Ohr.

§. 759. Der Schall springt unter Winkeln, die den Einfallswinkeln gleich sind, von harten Körpern zurück. Auch wird er, indem er in die freie Luft geht, in der großen Atmosphäre verbreitet und geschwächt, behält aber seine Stärke bei, wenn er in Cylindern fortgeht, vermehrt sich, wenn er in dem Brennpunkt einer Ellipse angesammelt wird, wie man am Sprachrohr ein Beispiel hat, und geht aus dem Brennpunkt einer Parabel in parallelen nicht zerstreuten Strahlen heraus.

Dritter Abschnitt.

Vom Hören.

§. 760. Die Schallwellen also, die durch die Luft getrieben werden, treffen unser Ohr,
wel-

welches hoch liegt, und im natürlichen Fall nach vorn und außen vorsteht; von dem äußern Ohr, welches elastisch ist, werden sie zurückgeworfen, und kommen nach alternirenden Abprellungen in der Muschel und dem Gehörgang zusammen, und sind hier um desto stärker, je weiter die Oberfläche des äußern Ohrs als die Mündung des Gehörgangs ist. In diesem einigermaßen cylindrischen Gange werden die Schälle (Töne) erhalten, und gehen nach innen, werden durch neue Schälle vermehrt, die die gerührten elastischen Knorpel und die harten Knochen erregen, und mit dem Grundschall vermischen.

§. 761. Das Hören geschieht daher beim Menschen auf folgende Art: Der Steigbügel wird in den Vorhof gestoßen; hier bewegt er das darin enthaltene Wasser; dadurch wird der schlauchförmige und runde Sack gedrückt, das Wasser durch die Bogengänge bewegt, die Blasen ausgedehnt, worinn sich hauptsächlich das weiche Nervenmark verbreitet; zu gleicher Zeit wird durch eben diesen Stoß des Steigbügels das Wasser in den obern Schneckenengang getrieben, da dann auch die Haut des runden Fensters zittert, und das in den untern Schneckenengang enthaltene Wasser in Bewegung setzt, und durch diesen doppelten Stoß, die auf der gewundenen Platte vertheilten Nervenfasern behaftet.

§. 762. Es ist eine artige Vermuthung, daß, da das Spiralblatt ein wahres Dreieck ist, dessen Spitze einen sehr kleinen Winkel macht, sich unzählige Saiten auf diesem Blatt denken ließen, die immer kürzer würden, die folglich bei den verschiedenen hohen und tiefen Tönen

Tönen harmonisch mittlängen (§. 756.), so daß sie durch die zahlreichsten Töne mit in ein Zittern geriethen, die längsten Saiten nämlich an der basis der Schnecke, mit den tiefen; die kürzesten, der Spitze nähern, mit den hohen Tönen. Wird in den halbkreisförmigen in der Mitte sich befindenden Kanälen auch ein Schall vernommen, da sie allein in allen Thierklassen gefunden werden? oder sowohl in diesen Kanälen, als in der Schnecke, und der in dem Vorhof ausgespannten Haut? Auf diese Art scheint es wahrscheinlich.

§. 763. Offenbar kommen zu den Gehörnerben die elastischen Erzitterungen, die durch das Ohr und den Gehörgang auf das Paukenfell fallen, weil auf eine Verletzung desselben, das Gehör ohne Wiederersetzung, verloren geht. Das Paukenfell scheint durch die Muskeln des Hammers zum Hören schwächerer Töne gespannt zu werden. Von dieser Membran wird durch die an einander liegenden Knöchelchen der Ton in den Vorhof fortgepflanzt; denn bei Verderbung dieser Knöchelchen geht wieder das Gehör verloren. Im Vorhof erzittern die Knochenwände, und bewegen das um den Nervenbrey gegossene Wässerchen, dieses scheint den im Vorhof aufgehängten Brey zu rühren, und dieses Zittern durch den zusammenhängenden Brey der Schnecke und halbkreisförmigen Kanäle fortgesetzt zu werden ³⁶⁸). Doch ist der Nutzen der halbzirkelförmigen Gänge und der Gänge der Schnecke richtiger zum regelmäßigen Durchgang des Wässerchens bestimmt. Auch weiß man zuverlässig, daß in der Veränderung der Gestalt der nervigt häutigen Scheidewand des Vorhofs das Wesentliche des Gehörs eben

so sehr, als in der Berührung der Nerven der halbkugelförmigen Kanäle und der Schnecke liege. Allein nach zuverlässigen Versuchen bringt das elastische, schallende (tönende) Zittern, auch durch die Trompete, die Zählne, und endlich durch alle Schädelknochen dem Gehörnerven seine Wirkung bei.

152) Dieß Wässerchen wird durch das Eindringen des Steigbügels in das ovale Fenster bewegt; dieses Eindringen aber erfolgt bei gespanntem Paukenfell vermittelt des Hammers und Ambosses, die sich nicht bewegen können, ohne den Steigbügel zugleich entweder stärker, oder schwächer in das ovale Fenster zu drücken. Sg.

Diese Art des Uebertragens der Töne ist doch zu unsicher, als daß man nicht glauben sollte, daß der Eindruck auf das Wässerchen mehr noch durch den Muskel des Steigbügels, und durch Erschütterung des ganzen Felsenknochens, und der Membran des runden Lochs, oder doch eben so stark, als durch das Erschüttern der Gehörknochen, geschähe. M.

§. 764. Der Unterschied der Töne hängt ohne Zweifel von der Schnelligkeit der Erzitterungen im Gehörnerven ab, die in kurzer Zeit entweder häufiger, oder sparsamer auf einander folgen. Es ist nicht nothwendig, daß diese von der Seele gezählt werden; genug ist es, daß andere und wieder andere Veränderungen in den Gedanken erweckt werden, je nachdem diese Zahl verschieden ist. Hängt die Annehmlichkeit des Tons von der Anzahl zusammenschimmender Töne ab? oder berechnet die Seele, ohne daß sie es weiß, die Stufen der Zusammenschimmungen, und hat sie Gefallen an der Leichtigkeit und Häufigkeit derselben? Musikverständige läugnen es, und bestätigen, daß sich die meiste Annehmlichkeit in ganz
und

Erster Abschnitt.

Von den Werkzeugen des Gesichtes. *)

§. 765. Das Gehör vernimmt die Zitterungen der Luft; das Gesicht die des Lichts. Das Organ des Gehörs ist knöchern, weil es wiederhallen soll; der größere Theil des Gesichtes besteht aus Feuchtigkeiten, welche die Lichtstrahlen brechen. Die zusammengesetzte Beschaffenheit dieses Organs aber ward durch die nothwendige Beschüßung so zarter Organe, und die mannigfaltige Folge der Feuchtigkeiten auf einander, die in ihren Hüllen enthalten seyn sollten, verursacht.

§. 766. Den äußersten Schutz gibt dem Auge die Augenbraune, ein auf Muskeln ruhender Wulst der Haut, in der tiefften Gegend der Stirn, der stark mit dichten über einander liegenden Haaren besetzt ist, und welchen zugleich mit dem Stirnmuskel, der Runzler, und der Schließmuskel des Auges herunter ziehen können, und wodurch das Auge bei gar zu vielem Licht Schatten erhält ¹⁵³). Hat die Augenbraune ihren Dienst verrichtet, so wird sie durch den in sie gefügten Stirnmuskel in die Höhe gehoben, der dünn und fleischigt ist, gleich unter der Haut liegt und an die fadigte, aber doch glänzende, und einer sehnigten Ausdehnung nicht unähnliche Haut über den Hirnschädel, befestigt wird, welche Haut selbst
der

*) Ueber das äussere Auge, und besonders auch die Thränenwerkzeuge, vergl. man J. C. Rosenmüller descriptio part. oculi hum. extern., et inprimis organor. lacrymal. Lips. 1797. in welcher diese Organe mit großer Genauigkeit und Vollständigkeit beschrieben und abgebildet sind. Hf.