

4) Spuren von fettiger Substanz.

5) Phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk.

Diese Analyse bestätigt *Magendie's* in seiner Physiologie gemachte Bemerkung, daß die Knoten des sympathischen Nerven in jeder Hinsicht durch ihre Mischung sich von den Hirnnerven unterscheiden, in welchem Bezug er sich auf einige Versuche stützte, aus denen er leicht abnehmen konnte, daß sie keine Hirnsubstanz enthalten.

XIV.

MAGENDIE über die Organe, welche das Paukenfell und die Gehörknöchelchen bei dem Menschen und den Säugthieren anspannen und erschlaffen. (*Journal de Physiol.* Bd. I. S. 341 ff.)

Das Gehörorgan übertrifft alle übrigen Sinnorgane in der Zusammenfassung seines Baues und Bewunderungswürdigkeit seiner Functionen. Die Anatomen haben zwar seine Topographie beschrieben, wir kennen die Zahl und Anordnung seiner Theile, allein ihren Gebrauch kennen wir entweder nicht, oder haben nur Vermuthungen darüber.

Indessen sind die Physiologen hieran unschuldig. Die Erklärung des Mechanismus des Ohrs kann nur in der Anwendung der Gesetze der Akustik auf das Spiel des Hörapparates bestehen, und diese konnte bisher nur sehr unvollkommen geschehen.

Nur in der Absicht, selbst die Beschreibungen der Anatomen zu bestätigen, untersuchte ich eine ziemliche

Menge Säugthierohren, und überzeugte mich dadurch von der Genauigkeit der meisten, von *Scarpa*, *Sömmering* und *Pohl* angegebenen Thatfachen, fand aber, daß die Anatomen die Muskeln der Pauke nicht beschrieben hatten. Nur *Pohl* erwähnt einer ansehnlichen, auf dem Felsen befindlichen Vertiefung, welche den Muskel des Hammers bei den Säugthieren aufnimmt, ohne sich aber über diesen Muskel zu erklären.

Sogleich zu Anfang meiner Arbeit wurde ich durch eine merkwürdige Thatfache in Erstaunen gesetzt.

Nur beim Menschen nämlich hat der Hammer zwei Muskeln, deren Insertion sich äußerlich findet und die fast mit ihrem ganzen fleischigen Theile ausserhalb der Pauke liegen.

Mehrere Affen zeigten mir nichts Aehnliches. Es findet sich nur ein Muskel, der dem menschlichen innern ziemlich ähnlich ist, sich aber doch von ihm unterscheidet, sofern er sich 1) in der Pauke selbst, namentlich an das knorplige Ende der Trompete anheftet; 2) sein ganzer Muskeltheil in der Pauke enthalten ist; 3) dieser Muskel kurz und angeschwollen ist.

Merkwürdig wäre in dieser Hinsicht die Anatomie des Orang - Utang.

Die übrigen Säugthiere haben ganz verschiedene Spannungs- und Erschlaffungswerkzeuge. An die Stelle der Muskeln sind unregelmässig rundliche Körper getreten, deren einer, der weit grösser ist, dem Hammer zugehört, der andere sich an den Steigbügel heftet.

Die Anordnung dieser *elastischen Körper* des Hammers und Steigbügels ist folgende.

Der erste liegt in einer rundlichen Vertiefung an der innern Paukenwand, nicht weit vom Vorgebürge, nur durch feines lockeres Zellgewebe angeheftet. Nur

beim Pferde geht die elastische Masse durch das Zellgewebe zum Knochen, und heftet sich hier auf die gewöhnliche Weise an. Eben so trennt sie sich hier nur schwer vom Hammer, während bei den übrigen Thieren fast gar keine Verbindung Statt findet.

Doch wird dieser Körper entweder durch Zellgewebe, oder andere, gleich zu erwähnende Medien an die Knochen geheftet.

Dies geschieht namentlich durch die innere Bekleidung der Pauke, die, vom hintern Theile derselben nach vorn gehend, über den elastischen Körper wetritt und genau an ihn befestigt ist, so dafs sie, an dieser Stelle ziemlich fest, ihn genau in seiner Lage erhält.

Außerdem ist er, vorzüglich bei den Pflanzenfressern, mit dem innern Ende der Trompete genau verbunden.

Beim Hunde allein liegt er in einer sphärischen knöchernen Höhle, die nur einen kleinen faserigen Strang durchläfst, der sich an den Hammer heftet.

Man findet an diesem Körper bei einigen Thieren einen weissen, perlfarbnen, bei andern einen gelben, missfärbigen Theil, eine wahre Sehne, deren inneres Ende sich an den Hammer heftet, während das andere dickere sich mit der eignen Substanz desselben verwebt.

Diese bildet eine mehr oder weniger dicke Schicht um den Fasertheil und stellt eigentlich den rundlichen Körper dar.

Sie enthält keine Fasern, so dafs man sie für keinen Muskel halten kann. Mit dem Fett der Augenhöhle kommt sie durch grofse Elasticität überein. Aus der Paukenhaut treten einige Palsadern hinein, Nerven erhält sie dagegen nicht, während jeder Hammermuskel beim Menschen einen sehr deutlichen aufnimmt.



Dieser Körper erhält das Paukenfell dauernd gespannt. Wird seine Sehne durchschnitten, so erschlafft dasselbe. Drückt man das Paukenfell nach aufsen, so giebt er etwas nach, tritt aber bei Aufhebung des Druckes schnell zurück.

Der viel kleinere Steigbügelkörper liegt im Knochengange des Antlitznerven zwischen Knochen- und Beinhaut und ist mit beiden durch festeres Zellgewebe als der Hammerkörper verbunden. Eine faserige Verlängerung tritt an der Stelle der Pyramide beim Menschen heraus und heftet sich an den Hals des Steigbügels.

Abgesehen von der Grösse kommt er durch äussere Gestalt und Gewebe ganz mit dem Hammerkörper überein.

Beim Ochsen und Pferde findet sich in seinem Innern ein Knöchelchen, das beim Ochsen linsenförmig, beim Pferde pyramidal ist. Hier liegt es in der Sehne, dort im elastischen Theil, mit Ausnahme des, der Anheftung an den Steigbügel entgegengesetzten Punktes, wo es vom Fasertheil bekleidet ist.

Das Organ ist beständig gespannt, zieht den Steigbügelhals nach hinten, spannt also die Membran des eirunden Loches, vielleicht auch das Paukenfell.

Bringt man durch einen leichten Druck die Gehörknöchelchen aus ihrer Lage, so bringt sie nach Aufhebung desselben dies Organ an ihre Stelle zurück.

Da diese Körper durchaus nicht muskulös scheinen, so geben sie ein neues Beispiel des Ersatzes der Irritabilität durch die Elasticität.

Eine zweckmässige Anwendung der Voltaischen Säule würde jeden Zweifel über ihre Natur heben.