

änderlichkeit der Fachhöhlen während des Absterbeprozesses beim Auftreten der Zwischen- und Nebenseiben.

Um diese und einige andere Tatsachen ohne Widerspruch in der Vorstellung zu vereinigen, scheint mir die Aufstellung eines neuen Begriffes unerlässlich: des Begriffes der funktionellen Verbindungen; darunter verstehe ich solche, welche mit bestimmten funktionellen Zuständen des Muskels auftreten und unter anderen verschwinden.

Mit diesem Begriff können wir die verschiedenen Bilder des ruhenden Muskels verstehen; noch mehr aber scheint mir seine Aufstellung gerechtfertigt bei Heranziehung der Bilder und Eigenschaften des kontrahierten Muskels: Die Verstärkung und Neubildung von Querverbindungen in diesem wird durch die Bilder der Längs- und der Querschnitte des Muskels gefordert, ferner durch den Verlust der Spaltbarkeit der Muskelfaser in der Längsrichtung an der kontrahierten Stelle. Nimmt man die funktionelle von Ad. Fick beobachtete Tatsache hinzu, dass die Kraftleistung des Muskels in der Querrichtung von derselben Größenordnung ist, wie in der Längsrichtung, so kommt man zur Vorstellung, dass beim Kontraktionsprozess eine bedeutende Festigung im Gefüge des Muskels in der Querrichtung auftritt.

Wenn nun die angeführten Tatsachen mehr für eine feste Struktur der kontraktile Substanz sprechen, so ist andererseits nicht zu verkennen, dass die außerordentliche Weichheit und Biegsamkeit der Muskelfasern den Begriff des festen Körpers im gewöhnlichen Sinne ausschließt und dass der lebende Muskel, als elastischer Strang betrachtet, einen Elastizitätsmodulus von so kleinem Wert besitzt, wie er bei leblosen Körpern nicht vorkommt. Ich glaube daher, dass es, so lange keine weiteren Tatsachen vorliegen, nicht ersprießlich ist, über die Alternative, ob fest oder flüssig, zu streiten, sondern dass es besser ist, sich mit dem Bescheid Brücke's zu begnügen: „Der Aggregatzustand des lebenden Muskels ist ein Geheimnis eigentümlicher Art“.

Over de betrekking van het Bekken der Anthropoiden tot dat van den mensch.

Von Dr. med. J. van der Hoeven Leonhard,

Assistenten der Physiologie in Utrecht (Dissert.). (Autoreferat.)

Die Lehre der Statik, bekanntlich in Einklang mit der Architektur des Skeletts im allgemeinen, zeigt ihre Konsequenzen, wo die Skeletteile durch Änderung der natürlichen Lebensart, resp. Haltungswechsel, in geänderte Beziehung zueinander treten. Die Muskeln und Bänder entsprechen in vollkommener Weise den natürlichen Lebensverhältnissen und erläutern besonders die Be-

ziehung zwischen Haltung, Bau des Skeletts und Statik. Die Luxatio Coxae kann z. B. ohne jedem Krankheitszustande des Knochens gewisse Modifikationen des Beckens herbeiführen, welche allenthalben konstatiert und beschrieben sind. Machen sich die Gesetze der Statik auch in dieser Hinsicht geltend, so kann man fragen, was geschehen wird, wenn ein gewisser Skelettteil, in Casu das Becken, durch irgendwelche Ursache seine statische Beziehung zu den anderen Skelettteilen ändert, was z. B. stattfinden kann durch Haltungsänderung. Verf. hat zu diesem Zweck Messungen vorgenommen an den Becken aller Anthropoidenskelette in Holland. Zur besseren Vergleichung mit dem menschlichen Becken hat er die Maße jedes Beckens multipliziert mit dem Quotient der Durchschnittslänge der menschlichen und der Länge der betreffenden Anthropoidenwirbelsäule. Durch diese Umrechnung wird die natürliche Beziehung aller Teile zueinander beibehalten, während man nunmehr eine Reihe Becken zu vergleichen hat, welche Individuen gleich großer Rumpflänge, d. h. mit gleich großer Wirbelsäule entnommen sind. Es ist einleuchtend, dass nur nach dieser Methode die Beckenmaßzahlen einen direkt vergleichbaren Wert darbieten. Umgekehrt geht aus dem Gesagten hervor, dass aus den Zahlen der Maßtabelle die Originalmaße mit Leichtigkeit zu finden sind. Gesetzt, die Vorläufer des Menschen nähern sich den Anthropoiden. Das Becken dieser Vorläufer muss diesenfalls beim Übergang zur aufrechten Haltung eine gewisse Umwandlung untergehen, welche letztere durch den Einfluss statischer Verhältnisse, wie z. B. Körperlast und Gegendruck der Femores in ganz anderer Richtung wirken wie vorher. Diese Annahme wird in überzeugendster Weise gestützt durch die Ergebnisse der vorgenommenen Messungen, die aufgenommen sind in der begleitenden Maßtabelle, unter deren 55 Maßen es nicht ein einziges gibt, das hiermit in Widerspruch erscheint. Beweisen die Zahlen, dass das Becken des Menschen in großen Zügen abgeleitet werden kann aus dem der Anthropoiden durch die Wirkung statischer Einflüsse bei geänderter Haltung, so gewinnt diese theoretische Behauptung eine äußerst wichtige, praktische Befestigung durch die Verhältnisse, welche das kindliche Becken darbieten in Beziehung zu dem des Erwachsenen. Der Unterschied zwischen den beiden letzteren beruht bekanntlicherweise fast ausschließlich auf der Wirkung obengenannter Kräfte, deren Effekt sich kund gibt, sobald die aufrechte Haltung eine bleibende geworden ist. Die angestellten Messungen zeigen in schlagender Weise, dass dem kindlichen Becken eine Stelle zukommt genau zwischen dem des Erwachsenen und dem der Anthropoiden. Verf. schließt hieraus, dass das menschliche Becken entstanden ist aus einem solchen, das in naher Beziehung stehen muss zum heutigen Anthropoidenbecken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Hoeven Leonhard J. van der

Artikel/Article: [Over de betrekking van het Bekken der Anthropoiden tot dat van den mensch. 127-128](#)