Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

1901. Heft I.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF ILLINOIS

München.
Verlag der k. Akademie.
1901.

In Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Die doppelten Zwischenkiefer des Menschen.

Von **Johannes Ranke.**

(*Eingelaufen 6. Februar 1902.*)

In Beziehung auf die Zwischenkieferfrage stehen sich bis jetzt zwei Anschauungen unvermittelt gegenüber.[1])

Auf der einen Seite vertritt eine Anzahl von Autoren die von Theodor Kölliker-Sohn nach Untersuchungen an Kalipräparaten gewonnene Anschauung, dass der Mensch wie alle Säuger jederseits nur eine Zwischenkieferanlage besitze. Oscar Schultze sagt in seinem Grundriss der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere:[2]) „Die Zwischenkiefer hat Th. Kölliker zuerst mit Bestimmtheit beim Menschen nachgewiesen als zwei kleine, in der 8. bis 9. Woche auftretende Knöchelchen, die sehr bald mit dem Oberkiefer verschmelzen.“[3])

Es bleibt bei dieser Angabe unberücksichtigt, dass unter Waldeyer's Augen Biondi durch Untersuchung von Schnittserien nachgewiesen hat, dass der Zwischenkiefer der Säugethiere aus jederseits 2 also im Ganzen aus 4 Ossificationspunkten sich entwickele.[4])

---

[1]) Die Literatur findet sich zusammengestellt bei Prof. Dr. F. Graf v. Spee, in K. v. Bardeleben: Skeletlehre. II. Abtheilung. Kopf. Jena 1896. S. 258 u. ff.

[2]) 1897. S. 221.

[3]) Kölliker Theodor, Ueber das Os intermaxillare des Menschen und die Anatomie der Hasenscharte und des Wolfsrachens. Nova Acta, Acad. L.-C. 43. Bd. 1881.

[4]) Biondi, Ueber Zwischenkiefer und Lippenkiefer-Gaumenspalte. Arch. f. Anat. u. Phys. Physiol. Abtheilung. 1886.

Derselbe, Ueber den Zwischenkiefer. Anatom. Anzeiger, 3. Bd.

Die beiden verschiedenen Ergebnisse waren 1888 bei dem Anatomen-Kongress in Würzburg von den beiden Hauptbetheiligten selbst: Th. Kölliker und Biondi vorgetragen worden. Obwohl bei dieser Gelegenheit Waldeyer die Präparate Biondi's der Versammlung persönlich demonstrirte, kam es zu keinem Ausgleich der scheinbar nicht zu vermittelnden Gegensätze.

A. v. Kölliker-Vater fand es, „was den Menschen anlange, auffallend, dass niemand nach seinem Sohne sich die Mühe gegeben habe, die erste Entwickelung der Intermaxillare an den unzweideutigen Kalipräparaten zu prüfen, welche allein ganz sichere und relativ leicht zu gewinnende Ergebnisse liefern".[1]) —

Durch Studien über die überzähligen Knochen des menschlichen Schädels[2]) wurde ich zur Nachprüfung der Angaben über den menschlichen Zwischenkiefer veranlasst. Ich benützte, jenem Wunsche A. v. Kölliker's entsprechend, die inzwischen durch O. Schultze[3]) zu einer Methode ersten Ranges für derartige makroscopische Knochenuntersuchungen ausgebildete Kalimethode.

Als Resultat dieser Untersuchung kann ich eine naturgetreue Abbildung der Vorderansicht der Oberkieferpartie eines Embryo von 28 mm Scheitel-Steisslänge, also aus dem Anfang des 3. Monats, vorführen (Fig. 1).

S. 577 (1888). Unter den darauf geprüften Säugethieren zeigte nur das Schwein eine nur unvollkommene aber immer noch erkennbare Trennung dieser Ossifikationspunkte; am Schwein hatte Th. Kölliker seine vergleichenden Untersuchungen hauptsächlich ausgeführt.

Theodor Kölliker, Ueber die einfache Anlage des Zwischenkiefers (gegen Biondi). Anatom. Anzeiger, 3. Bd. S. 572 (1888).

[1]) Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft. Versammlung in Würzburg 1888. Anatom. Anzeiger, 3 Bd. (1888). S. 579.

[2]) J. Ranke, Die überzähligen Hautknochen des menschlichen Schädeldachs. Abhandl. der kgl. bayer. Akademie d. W. II. Cl. XX. Bd. II. Abth. S. 276—464.

[3]) Oscar Schultze, Grundriss der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere. Leipzig 1897. S. 459.

Die Zwischenkieferanlage erscheint jederseits, von der Vorderseite gesehen, als eine einheitliche, ganz so wie sie Th. Kölliker aus einem etwas früheren Stadium und daher noch etwas weniger entwickelt abgebildet hat. Mein Präparat entspricht in der Form sehr nahe der Form des Zwischenkiefers des nachstehend abgebildeten kindlichen Orangutan-Schädels (Fig. 2). Die definitive Form des Alveolarfortsatzes des Intermaxillare mit den Nachbarpartien, vor allem aber der Nasenfortsatz, welcher bei Th. Kölliker kaum angedeutet, ist schon ziemlich fertig ausgebildet.

Fig. 1.

Zwischenkiefer eines menschlichen Embryo vom Anfange des dritten Monates (stark vergrössert).

Mein Bild entspricht auch sehr nahe dem von Leuckart[1]) mitgetheilten, bei welchem aber die Trennung vom Oberkiefer nur einseitig (rechts) unvollständig noch zu erkennen war.

Fig. 2.

Zwischenkiefer eines jungen Orangutan.

Bei wenig älteren Embryonen sah ich Zwischenkiefer und Oberkiefer mit einander in beginnender Verschmelzung. Diese beginnt an der oberen hinteren Ecke des Zwischenkiefer-Alveolarfortsatzes, die Trennung des Alveolarfortsatzes nach unten erscheint dann noch als mehr oder weniger tiefe Einkerbung, die Trennungsspalte zwischen dem

---

[1]) F. S. Leuckart. Untersuchungen über das Zwischenkieferbein des Menschen. Stuttgart 1840 (s. hier die ältere Literatur).

Nasenfortsatz des Zwischenkiefers und dem Stirnfortsatz des Oberkiefers bleibt etwas länger deutlich offen, aber schon bei wenig grösseren Früchten ist äusserlich von der ehemaligen Trennung nichts mehr oder fast nichts mehr zu bemerken.

Speziell hebe ich hervor, dass von einer Trennung zwischen den Alveolen der beiden Schneidezähne auf der Vorderansicht d. h. auf der alveolaren Vorderfläche der Zwischenkiefer auch nicht die leiseste Spur bemerkbar wurde.

Soweit stimmen meine Ergebnisse vollkommen mit denen Theodor Kölliker's überein.

Aber meine Ergebnisse stimmen auch vollkommen mit den Beobachtungen überein, welche Biondi an Schnittserien, also nach einer ganz anderen Methode, gefunden hat:

Seine beiden „Zwischenkiefer" stehen nicht im Ganzen neben einander, sondern im Wesentlichen hinter einander, so dass von dem zweiten auf der Aussenfläche des Alveolarfortsatzes normal nichts in Erscheinung tritt.

Der eine der beiden Ossificationscentren Biondi's für jeden Zwischenkiefer liegt im Gebiete des inneren Nasenfortsatzes: metopogener Zwischenkiefer, der andere im Gebiete des Oberkieferfortsatzes: gnathogener Zwischenkiefer. Der letztere, welchen ich mit Meckel u. A. als vorderen Zwischenkiefer bezeichnen möchte, bildet die Hauptmasse des Knochens, er ist es, den unsere Fig. 1 wiedergibt. Die beiden metopogenen oder, wie ich sagen möchte, die hinteren Zwischenkiefer, bilden (rechts und links) die hintere Alveolarwand für die beiden mittleren Schneidezähne, jeder hintere Zwischenkiefer für sich also die hintere Wand seines (des mittleren) Schneidezahns. Die hintere Alveolarwand für den äusseren Schneidezahn jederseits wird von dem äusseren Zwischenkiefer gebildet. Beide Zwischenkiefer bilden jederseits gemeinschaftlich den Zwischenkieferabschnitt des harten Gaumens.

Diese letzteren Verhältnisse, die Ausdehnung des hinteren Zwischenkiefers an der Rückwand des Alveolarfortsatzes sowie auf dem harten Gaumen, lassen sich viel leichter nachweisen als das isolirte Bestehen des äusseren Zwischenkiefers, welches

weit früher verschwindet. Im ganzen Verlauf der Bildung des 3. Monats, ja auch noch bei älteren Embryonen, sind die beiden Zwischenkieferanlagen jederseits noch im Wesentlichen vollkommen getrennt.

Die beiden Zwischenkiefer werden jederseits auf der Gaumenfläche und quer durch die Mitte der Alveole des inneren Schneidezahns durch die Sutura interincisiva Biondi, oder Sutura intermedia Leuckart, von einander getrennt.

Ueber diese Sutur, ihr Vorkommen bei erwachsenen, ihre Variationen bei diesen und embryonalen sowie jugendlichen Schädeln habe ich an anderer Stelle Bericht erstattet,[1]) worauf ich hier verweisen darf.

Bei der Bildung der doppelseitigen Hasenscharte trennen sich meist die Zwischenkieferanlagen in der Sutura intermedia = interincisiva von einander, die äusseren Zwischenkiefer kommen in der Mittellinie nicht zur Vereinigung und die beiden hinteren Zwischenkiefer erscheinen dadurch bei dieser Missbildung, meist unter einander verschmolzen, als ein individualisirtes Gebilde, die beiden mittleren Schneidezähne tragend.

Es erscheint mir sehr beachtenswerth, dass die Natur normal eine, dieser Missbildung bei dem Menschen u. A. ganz entsprechende, Individualisirung der hinteren Zwischenkiefer von den vorderen hervorbringt. Leuckart beschreibt in seiner umfassenden Monographie[2]) nach den Untersuchungen von Rudolphi und Meckel die Intermaxillarknochen des Schnabelthieres, Ornithorhynchus paradoxus. Das Schnabelthier zeigt danach, was ich für jüngere Schädel vollkommen bestätigen kann (Fig. 3 und 4), zwei grosse zahnlose Zwischenkiefer (b), welche Meckel als die oberen Zwischenkiefer bezeichnet. „Nach hinten enden sie zugespitzt zwischen den Kiefern und Nasenknochen, steigen eine Strecke an den letzteren hinan und biegen sich, sich einander nähernd, vorne hakenförmig nach innen, spitz endend.“ Ausser diesen beiden Knochen

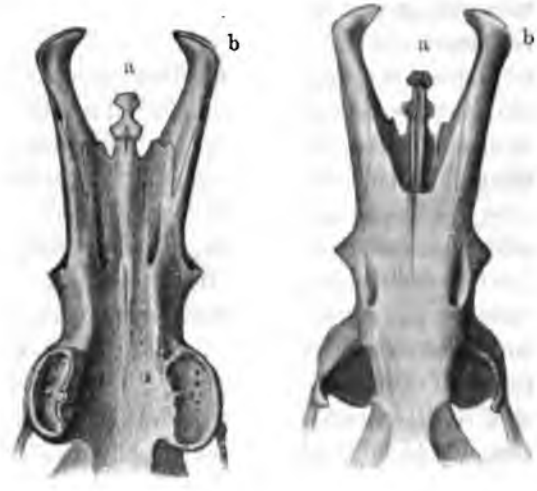
---

[1]) J. Ranke, Ueber den Zwischenkiefer. Corresp.-Blatt der deutschen anthrop. Gesellschaft. 1901. Nr. 10.

[2]) l. c. S. 68.

konstatirten Rudolphi und Meckel noch ein drittes inneres unpaares achterförmiges Zwischenkieferbein (a), nach Meckel das untere (nach Biondi das metopogene), das von dem Ende des Gaumenfortsatzes der Oberkieferbeine, von diesen durch eine quer verlaufende Sutur getrennt ist. Das Stück schliesst sich nach oben direkt an die Crista nasalis der Oberkieferbeine und bildet auf seiner oberen Fläche selbst eine Fortsetzung dieser Crista, was dem Verhältnisse beim Menschen entspricht.

Fig. 3. Fig. 4.



Zwischenkiefer des Schnabelthieres.
Fig. 3 Ansicht von unten, Fig. 4 von oben.

K. Gegenbaur gibt in seiner vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere[1]) eine Abbildung davon und ist geneigt, den Knochen (a) dem Intermaxillare zuzurechnen.

Ich kann dazu noch eine weitere normale Trennung der beiden Meckel-Biondi'schen Zwischenkieferpaare hinzufügen. Bei dem Schädel eines Faulthieres, Bradypus cuculiger, der hiesigen vergleichend anatomischen Sammlung, zeigt sich der

[1]) Bd. I. 1898. S. 405.

hintere Zwischenkiefer bis auf eine schmale Verbindungsstelle mit dem Gaumentheile des Oberkiefers von diesem getrennt und isolirt. Der hintere Zwischenkiefer hat die Gestalt einer kleinen, vorne noch durch eine Nath getheilten, Kirsche, welche sich mit einem dünnen Stiele in der Mitte des Gaumentheils mit dem Oberkiefer durch eine kurze Quernath verbindet. Der Gaumentheil des Oberkiefers zeigt dem entsprechend in der Mitte einen dreieckigen mit seiner Spitze nach hinten gewendeten Ausschnitt (Fig. 5).

Fig. 5.

Zwischenkiefer des Faulthieres, Bradypus culiger von unten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901

Autor(en)/Author(s): Ranke Johannes

Artikel/Article: Die doppelten Zwischenkiefer des Menschen 497-503