Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Beiträge

zur

Anatomie, Physiologie, Chirurgie etc.

Zweite Abtheilung,

enthaltend die

Monographie

eines

merkwürdigen osteosclerotischen Kopfes

des

anatomisch-physiologischen Museums in Prag.

Mit 4 Tafeln.

Von

Wenzel Gruber,

Dr. der Medicin und Chirurgie, Prosector, correspondirendem Mitgliede der k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien, der Gesellschaft der Natur- und Heilkunde zu Dresden und des ärztlichen Vereins in München.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Vorwort.

Durch die gute Aufnahme und günstige Beurtheilung, deren sich meine früheren Abhandlungen zu erfreuen hatten, einerseits aufgemuntert, von der Überzeugung andererseits beseelt, dass gewisse anatomische Arbeiten zu einem besseren Verständlichmachen öfters eine grössere Anzahl Abbildungen, zu deren Aufnahme der bedeutenden Kosten wegen die theoretisch und praktisch medicinischen Zeitschriften sich in der Regel nicht verstehen können, unumgänglich nothwendig bedürfen; entschloss ich mich, in Zukunft meine Entdeckungen oder sonstige literärische Arbeiten aus den verschiedenen Gebieten der Anatomie, Physiologie, Chirurgie etc., die mehrere Abbildungen erfordern, in eigenen, bald grösseren bald kleineren Heften und in unbestimmten Zeiträumen zu veröffentlichen.

Ich wählte den Namen »Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Chirurgie etc.,« und habe bereits die I. Abtheilung in den Annalen der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften (V. Folge 5. Band) und besonders abgedruckt bei Friedrich Ehrlich in Prag 1846 erscheinen lassen. Mit diesem Titel wollte ich aber nicht sagen, dass schon immer in jedem Hefte Abhandlungen sowohl rein anatomischen als auch

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

physiologischen Inhaltes zugleich vorkommen müssen, sondern bezeichnen, dass diese meine in Abtheilungen erscheinende Schrift Arbeiten aus den angegebenen Gebieten enthalten werde, ohne mich dahin bestimmt zu haben, dass aus allen diesen Zweigen der Wissenschaft in jeder einzelnen Abtheilung Arbeiten vorkommen müssten.

So wählte ich auch zur II. Abtheilung meiner Beiträge nur eine Abhandlung mit 4 Tafeln, und zwar eine pathologisch-anatomische, welche ich hiemit der Öffentlichkeit zur Beurtheilung übergebe.

Prag im October 1846.

Der Verfasser.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Im Jahre 1821 veröffentlichte Dr. Ilg, der damalige Professor der Anatomie zu Prag, in einer eigenen Abhandlung [1]) die Beschreibung eines äusserst merkwürdigen osteosclerotischen Kopfes.

Da seit dieser Zeit die pathologische und mikroskopische Anatomie so bedeutende Fortschritte gemacht hat, und die pathologische Chemie ebenfalls in die Eruirung pathologischer Producte mit allem Ernste einzugreifen beginnt; so kann die alleinige Beschreibung dieses Kopfes und seine Darstellung als Merkwürdigkeit und Schaustück eines Museums nicht genügen. Es ist vielmehr nothwendig und der Zeit gemäss, dass der Beschreibung eine genaue chemische und mikroskopische Untersuchung angereiht werde.

Ich habe es daher im Interesse der Wissenschaft, und damit die Kenntniss dieses so merkwürdigen knöchernen Kopfes weiter verbreitet werde, unternommen, sowohl Manches in Ilg's Beschreibung zu ergänzen, als auch die mikroskopische und chemische Untersuchung (letztere vollführt in Redtenbacher's chemischem Laboratorium in Prag durch Dr. Baumert) beizufügen.

Statt der zwei unvollständigen und ungenügenden, der Beschreibung Ilg's angehängten Abbildungen eine Reihe neuer, vollständiger und naturgetreuer Abbildungen beizugeben, schien mir um so zweckmässiger, als es nur dadurch möglich gemacht werden kann, von diesem knöchernen Kopfe sowohl in seiner Gesammtheit als auch in seinen einzelnen Theilen ein richtiges Bild zu erhalten.

In den meisten grösseren anatomischen Museen existiren zwar Beispiele von partieller Hyperostose einzelner Knochen des Skeletts, insbesondere des einen oder des anderen Kopfknochens.

Schon Sandifort [2]), Sömmering [3]), Loder [4]), Otto [5]) u. A. haben dergleichen

[1]) Einige anatomische Beobachtungen, enthaltend: eine Berichtigung der zeitherigen Lehre vom Baue der Schnecke des menschlichen Gehörorganes, nebst einer anatomischen Beschreibung und Abbildung eines durch ausserordentliche Knochenwucherung sehr merkwürdigen menschlichen Schädels. Mit 3 lithographirten Tafeln. Prag, 1821.

[2]) Sandifort, *Mus. anatom. Vol. II. Tab. XIII. fig.* 3, 4, 5.

[3]) Sömmering erwähnt eines hyperostotischen Stirnbeines aus seiner Sammlung: Catalog der Präparate in der Sömmering'schen anatomischen Sammlung. Nr. 452.

[4]) Loder: *Index praeparatorum*, Abschnitt II, pag. 9.

[5]) Otto, im anatomischen Museum zu Freiburg im Breisgau: Lehrbuch der pathologischen Anatomie, I Bd. pag. 152 Nr. 4.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Schädelknochen beschrieben oder in Museen gesehen zu haben angegeben. Rokitansky u. A. sprechen in ihren Werken von dergleichen Hyperostosen als von nicht aussergewöhnlichen Vorkommnissen.

Mehr oder weniger entwickelte und über den ganzen Kopf oder den Gehirn- oder den Gesichts-Schädel, oder doch einen grösseren Theil derselben, verbreitete Hyperostosen sind aber wohl seltener, und darüber schrieben:

Malpighi [6]), Ribelt [7]), Jadelot [8]), Jourdain [9]), Otto [10]), Sömmering [11]), Bojanus [12]).

Ein ähnlicher Schädel soll sich nach Kilian [13]) in der Sammlung von Spurzheim befunden haben: ein anderer ähnlicher soll im pathologisch-anatomischen Museum in Wien vorhanden sein. Ein sehr dicker und sehr schwerer Schädel eines sehr alt gewordenen Mannes befindet sich im Strassburger anatomischen Museum. Auch sah Otto [14]) solche bei Brookes in London, bei Vrolick in Amsterdam, in der chirurgischen Akademie in Kopenhagen, in Charkow u. a. a. O.

Von diesen allen sind offenbar die Köpfe, welche von Ribelt, Jadelot, Bojanus beschrieben wurden, und der, welcher in Spurzheim's Sammlung beschrieben ist und von Kilian citirt wird, die interessantesten, deren Beschreibung ich auch hier wegen des mit unserm fraglichen Kopfe vorzunehmenden Vergleiches in Kürze anzuführen für nützlich erachte.

A. Knöcherner Kopf, von Ribelt beschrieben [15]).

Ribelt beschreibt den Kopf eines fünf und vierzigjährigen Individuums, dessen Gewicht er auf $8^1/_4$ Pfund = 3093,75 Gramm. angab. (Das Gewicht eines normalen be-

[6]) *Opera posth. edita Londini* 1697, p. 49.

[7]) *Mém. présent.* T. II. pag. 336. Siehe darüber auch bei Meckel und in Lobstein's patholog. Anatomie.

[8]) *Description anatomique d'une tête humaine extraordinaire etc.* Paris 1799, mit Abbildungen. Deutsch von Dr. Heun. Jena 1805. Mit 2 Kupfertafeln. Darüber auch D'Argenville: *Oryctologie*, pag. 330, und Guettard: *Mémoires*, T. VI, p. 331.

Darüber Baron Cuvier: *Mémoires du Musée d'histoire naturelle, Tom. XI*, dann. Neue Beobachtungen über eine neue Veränderung einiger menschlichen Köpfe in L. F. von Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde (IX. B. N. 22. 1825). Siehe darüber auch bei Meckel und in Lobstein's pathologischer Anatomie.

[9]) *Traité des maladies chirurgicales de la bouche*, und deutsch: Nürnberg 1781. I. Theil, mit Abbildungen.

[10]) Seltene Beobachtungen. Bd. II. pag. 1, Not. 1.

[11]) Ballenstedt's und Krüger's Archiv für die neuesten Entdeckungen aus der Urwelt. Bd. III. H. 1. pag. 25.

[12]) Über den ungewöhnlich verdickten Menschenschädel der Darmstädter Sammlung. (L. v. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, XV. Bd. Nr. 9. 1826.)

[13]) Hermann Friedrich Kilian: Anatomische Untersuchungen über das neunte Hirnnervenpaar nebst angehängten Bemerkungen über das anatomische Museum der Universität zu Strassburg, pag. 133. Pesth, 1822.

[14]) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. B. I. pag. 151. Not. 4.

[15]) Ich bemerke hier ein für alle Mal, dass ich alle in dieser Abhandlung vorkommenden verschiedenen Gewichte auf französische Grammen reducirt, so wie alle verschiedenen Masse auf Millimètres gebracht, und in dieser Beziehung die Angaben und Tabellen in Buff's Experimentalphysik benützt habe.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

trägt gewöhnlich nur $1\frac{1}{2}$ — 2 Pfd.) Von dem 12. Jahre an hatten sich Exostosen zu bilden angefangen. Alle Knochen waren ungleich, mit mehreren Verlängerungen und Fortsätzen als gewöhnlich versehen; hauptsächlich aber waren die Kiefer vergrössert und ungleich. Der Unterkiefer wog allein 3 Pfund 3 Uuzen = 1218,75 Gramm. Fast die ganze Augenhöhle war mit Knochenmasse ausgefüllt. Ausser der ungeheuren Dicke waren alle Knochen des Kopfes sehr compact. Die Gesichtsmuskeln fehlten völlig. Sonst bot weder der Kopf noch der übrige Körper etwas Abweichendes dar.

B. Knöcherner Kopf, von Jadelot beschrieben.

Einen ähnlichen Kopf hatte der berühmte Bernard Jussieu ungefähr in der Mitte des vorigen Jahrhundertes von einem Arzte aus Rheims erhalten und in seinem Cabinete aufbewahrt. Dieser Kopf wurde in Sacy, einem Dorfe 2 Stunden von Rheims, 15 Fuss tief in der Erde gefunden. Die Zeit, die Umstände des Fundes, die Natur des Bodens daselbst etc. blieben unbekannt.

D'Argenville und Guettard haben unrichtige Erklärungen und Darstellungen von diesem Kopfe gegeben, ersterer ihn für eine Versteinerung erklärt. Erst Jadelot, ein gelehrter Pariser Arzt, hat im Jahre 1799 davon eine genaue Beschreibung mit Abbildungen veröffentlicht.

Die Beschreibung von Jadelot, der, nebenbei gesagt, diesen knöchernen Kopf für einen kranken erklärte, führe ich auch hier an.

Der Kopf wiegt 8 Pfund = 3000 Grm. Die beiden zur unteren Kinnlade gehörigen Stücke $14\frac{1}{4}$ Unze = 445,3125 Grm. Er wiegt also 4—5mal mehr als ein gewöhnlicher.

Der Längendurchmesser der Hirnschale von der Stirn zum Hinterhaupthöcker betrug 8″ 9‴ (236,9 mm.) Der Breitendurchmesser von einem Schlafbeine zum andern 7″ 6‴ (203,0 mm.) Der Höhendurchmesser vom höchsten Puncte der Hirnschale bis zum tiefsten der inneren Kopffläche 5″ 7‴ (151,1mm.)

Da nach Jadelot's Ausmessungen an beinahe 50 Köpfen die mittlere Länge 6″ (162,4 mm.), die Breite 4″ 5‴ (119,5 mm.) und die Höhe 3″ 8‴ (99,3 mm.) beträgt, so ist das Volumen dieses Kopfes viel beträchtlicher, als das eines normalen von einem Erwachsenen.

An der Grundfläche beträgt der Durchmesser von der *protuberantia ossis occipitis* bis zur vordersten Vereinigung der Oberkiefer nichts mehr als 4″ 10‴ (130,8 mm.). Nach Jadelot bei einem gewöhnlichen im mittleren Verhältnisse 6″ (162,4 mm.). Die Entfernung beider Gelenkhöhlen an den Schlafbeinen 4″ (108,2 mm.) (n. J. bei einem gewöhnlichen mittleren 3″ 4‴) (90,2 mm.) und die Entfernung der beiden *processus mastoidei* von einander 3″ 4‴ (90,2 mm.) (n. J. bei einem gewöhnlichen mittleren auch 3″ 4‴ (90,2mm.) Es ist somit die Grundfläche um $\frac{1}{7}$ eines normalen kürzer, und nur zwischen den Gelenkhöhlen an den Schlafbeinen etwas breiter.

Die Entfernung der Stirnhügel betrug 4″ 7‴ (124,0 mm.) (n. J. bei einem gewöhnlichen 3″ 4‴) (90,2 mm.) und die der Augenhöhlen beinahe 2″ (54,1 mm.) (n. J. bei einem gewöhnlichen 1″) (27,0 mm.)

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Das Ausmessen des Unterkiefers zeigt, dass die Entfernung vom inneren Kinnwinkel zum Gelenksfortsatz 4″ 7‴ (124,0 mm.) (n. J. bei einem gewöhnlichen mittleren 3″ 6‴) (91,7 mm.) und die vom Kinn zum Gelenksfortsatz 5″ 2‴ (139,4 mm.) (bei einem gewöhnlichen 4″ (108,2 mm.) beträgt.

Bei einer Vergleichung dieser oben angeführten Ausmessungen ergibt sich, dass verschiedene Theile dieses normwidrig grossen knöchernen Kopfes im Verhältnisse zu den übrigen kleiner als gewöhnlich sind; dass die Hirnschale im Ganzen sehr gross, ihre Basis in wenig der Breite vergrössert, in der Länge aber ansehnlich verkürzt ist.

Die Hirnschale hat nach unten, besonders hinterwärts einen grösseren Umfang, das Hirnhauptbein steigt von dem Hinterhauptloche nicht nach oben, sondern erst beträchtlich tief nach unten herab.

Alle Hervorragungen der unteren Hirnschädelfläche sind grösser, gerundeter, zusammengedrängter, daher ist das Hinterhauptloch klein, viereckig; die Seitenwinkel mit weiten Rinnen zur Aufnahme der *arteriae vertebrales* versehen; ferner entstellt und zu enge die *foramina jugularia*; der linke äussere Gehörgang aber und alle übrigen Öffnungen der Basis des Hirnschädels sind verschlossen.

Die Jochbeine sind äusserst missgestaltet, verkürzt und verdickt; dadurch und durch die Dicke der anderen nahen Knochen wurde ein beinahe gänzliches Verschwinden der Schläfe- und Jochbeingrube hervorgebracht.

Die Augenhöhlen sind eng (enggeschlitzt in Heuns Übersetzung) und alle Fissuren und Löcher verwachsen. Die Thränengänge so wie die *canales nasales* sind obliterirt.

Das Unteraugenloch (*foramen infraorbitale*) ist enge und an eine ganz ungewöhnliche Stelle gerückt. Anstatt der vorderen Nasenlöcher sieht man eine dreieckige, ziemlich flache Grube. Fast alle Zahnzellen des Oberkiefers, wovon die meisten leer sind, und nur einige noch abgebrochene Zahnwurzeln enthalten, kann man unterscheiden.

Auch der Unterkiefer ist ganz verdickt. Dieser enthält alle Zahnfächer, mit Ausnahme jener für die ersten Schneidezähne, in welchem rechterseits der Spitzzahn mit abgebrochener Krone, so wie der unverletzte letzte Backenzahn noch steckend zu sehen sind. Auch ist noch im rechten Stücke ein ganz von Knochenmasse umgebener Schneidezahn sichtbar.

Die Hirnhöhle ist nicht vergrössert und die Fläche derselben zeigt sich an allen Stellen ungleich, links und unten aufgeschwollen, mit Furchen und Vertiefungen für die Hirnhautbluthälter und anderweitige Blutgefässe.

Die Dicke der Hirnschale variirt von der von 9‴ (19,8 mm.) bis zu der von 1″ 6‴ (40,2 mm.) und die Diploë ist compacter als die äussere und innere Knochenlamelle.

Trotz der Missstaltung der einzelnen Theile herrscht im Ganzen des Kopfes ein Ebenmass.

Die Nähte sind gänzlich obliterirt, und dieselben nur hin und wieder, besonders jene der Nasenknochen, der Oberkiefer und des Keilbeines durch eine wenig vertiefte Linie

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

angezeigt, obwohl die Beschaffenheit der nicht vergrösserten Zähne und die Zahnfächer auf ein jugendliches Alter des Subjectes schliessen lassen.

Auf gewichtige Gründe gestützt, trat mit Recht Sömmering der Ansicht Jadelot's bei, dass dieser Kopf ein krankhafter sei.

Welche und mitunter äusserst sonderbare Ansichten man über die Genesis dieses Kopfes hatte, mögen folgende Stellen beweisen:

Eduard Stern [1]) stellt die Behauptung auf, dass der fragliche Kopf einer gigantischen, gegenwärtig verschwundenen Menschenrace angehört habe, welcher Meinung Dr. Wendelstedt [17]) beitrat; indem er der Ansicht huldigte, dass dieser der Kopf eines präadamitischen Riesen von 13 Fuss Höhe gewesen sei.

Dr. Moll [18]) zu Nimwegen läugnet zwar, dass derselbe aus der Urwelt herrühre, glaubt jedoch, dass er einem gesunden, aber riesenartigen Manne von 9 — 10 Fuss Höhe angehört habe, was eben so unrichtig ist.

Worauf Jadelot und Sömmering noch keine Rücksicht genommen hatten, hat Baron Cuvier [19]) dargethan, nämlich, dass der Kopf dem kindlichen Alter (6 — 7 Jahre) angehöre, und diess aus der Zahl der Zahnhöhlen und aus den Überbleibseln noch vorhandener Zahnkronen der Backenzähne bewiesen. Dieser Kopf ist sonach ein kindlicher und krankhafter.

C. Knöcherner Kopf der Darmstädter Sammlung.

Bojanus beschrieb einen ungewöhnlich verdickten Menschenkopf, der in der Darmstädter Sammlung aufbewahrt wird. Dieser wurde in einem Knochenhause zu Billerbeck im Bisthume Münster gefunden, und von da nach Bonn ins Cabinet des Kurfürsten von Cöln, Bischofs von Münster, gesendet. Hier befand er sich lange Zeit, und wurde erst später nach Darmstadt versetzt. Dadurch schon ist es ausgemacht, dass er nicht fossil ist, sondern der gegenwärtigen Schöpfung angehöre.

Der Kopf enthielt nur noch die linke Hälfte des Unterkiefers, und selbst von dieser scheint vorn ein Stück abgebrochen zu sein.

Der Kopf ohne Unterkinnlade wiegt 8 Pfund Darmstädter Gewicht = 4 Kilogramme = 4000 Gramm. Die Hälfte des Unterkiefers wiegt 24 Loth = 376 Gramm. Die Dicke des Schädels hielt bei den Stirnhöhlen 15‴ franz. Maass (33,0 mm.), am Seitenwandbeine über der Schläfenmitte 1 Zoll (27,0 mm.) im Durchmesser. Die Dicke des Unterkiefers in der Mitte des Astes misst $2\frac{1}{2}$ Zoll (67,2 mm.). Nirgends ist eine Spur von Diploë.

Nähte sind nur deutlich zwischen den Oberkieferknochen, zwischen Nasen- und Oberkieferbeinen, zwischen den Gaumenbeinen und ihrer Verbindung mit den Oberkieferknochen. Keine Spur einer Intermaxillarnaht.

[16]) Allgemeiner Anzeiger 1818, Nr. 9, S. 86.

[17]) Ebendaselbst 1818, Nr. 31.

[18]) Archiv der Urwelt von Ballenstedt und Krüger. 2. Bd. pag. 314.

[19]) Siehe die oben angeführten Abhandlungen von Cuvier.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Die Löcher und Gruben des Schädels sind alle oder fast alle verengt; besonders enge Augenhöhlen.

Nasenhöhlen und Choanae sind nur eine Spalte; die *fossa temporalis* unter dem Jochbogen ganz zusammengedrückt und ausgefüllt; auch steht der *processus coronoideus* nicht innerhalb des Jochbogens aufwärts, sondern ist verkürzt. Das *foramen ossis occipitis* ist fast um die Hälfte enger, und rhomboëdisch. Der *canalis lacrymalis*, das *foramen infra-orbitale*, *foramen opticum*, der *meatus auditorius externus* und *internus* u. s. w. sind offen. Auch der *canalis caroticus* ist nach aussen und innen geräumig. Dagegen ist das *foramen jugulare* bloss ein schmaler Spalt; das *foramen mastoideum*, das zum Seitenbluthälter führt, ist jedoch sehr gross. Jeder Oberkiefer hat 8 Zahnhöhlen. Diese sind am linken Oberkiefer, wo hin und wieder noch einige Zahnwurzeln stecken nnd die Zahnhöhlenränder sehr abgerieben sind, undeutlicher wahrzunehmen. Am rechten Oberkiefer hingegen, obwohl auch hier der äussere Rand der Zahnhöhle abgerieben ist, sind alle Zahnhöhlen ganz deutlich zu erkennen, und zwar 2 für die Schneidezähne, eine dritte für den Eckzahn, eine 4te und 5te für die 2 kleinen Backenzähne mit einfacher kleiner Wurzel; eine 6te für den 3ten Backenzahn, mit dreitheiliger oder halbtheiliger Wurzel; eine 7te dreitheilige für den vorletzten Backenzahn, endlich eine einfache sehr geräumige 8te Höhle für den letzten Backenzahn.

Dadurch beweiset nun Bojanus, dass dieser Kopf einem erwachsenen, wenigstens 20jährigen, wahrscheinlich noch älteren Menschen angehört habe, und tritt mit vollem Rechte gegen Cuvier [20]) auf, welcher beweisen wollte, dass derselbe einem Kinde zukommen sollte. Cuvier hat aber diese Behauptung, auf einen Gypsabdruck, der unvollkommen gelang und wahrscheinlich nur 6 Zahnhöhlen auf jeder Seite nachwies, gestützt, ausgesprochen. Es kann wohl kein Zweifel darüber herrschen, dass auch dieser Kopf ein krankhafter ist.

D. Knöcherner Kopf aus Spurzheim's Sammlung.

Kilian [21]) erwähnt 1822 in seinem oben citirten Werke pag. 133 in einer Anmerkung eines Kopfes, der sich in der Sammlung des geistreichen Spurzheim in Paris befand und von dessen Echtheit sich Kilian selbst überzeugt habe.

Dieser knöcherne Kopf rührt von einem sehr gebildeten Frauenzimmer her, welches sich übrigens immer sehr gut befand, bis es endlich anfing über Kopfschmerzen zu klagen, die sehr heftig waren, und demselben keine ruhige Stunde liessen. Die Kopfschmerzen hielten sich an keine bestimmte Periode, sondern dauerten ununterbrochen fort. Als die Patientin auf diese Weise lange gelitten hatte, fing sie an, eine zunehmende, von Tag zu Tag bis zur Unerträglichkeit wachsende Schwere des Kopfes zu fühlen. Die Kranke verfiel zuletzt in einen Zustand der Geistesverwirrung, und starb.

[20]) Siehe dessen oben angeführte Abhandlungen.

[21]) Siehe dessen oben citirtes Werk.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Als man den Kopf, dessen äusserer Umfang nicht vergrössert erschien, untersuchte, fiel sogleich dessen enorme Schwere, die viele Pfunde betragen mochte, auf. Man zögerte daher nicht, den Gehirnschädel zu durchsägen, und fand nun, dass alle das Schädelgewölbe bildenden Knochen durch eine nie gesehene Dicke sich auszeichneten, und zwar waren diese an keiner Stelle unter 1″ (27,0 mm.) und mehreren Linien; an den meisten Stellen selbst noch dicker, ja sogar an einem Puncte der *ossa parietalia* wenigstens $1\frac{3}{4}$ (46,8 mm.) bis 2 Zoll (54,1 mm.) dick. Die Diploë war hier ganz verschwunden, und statt deren eine sehr dichte, gelbliche, elfenbeinartige Substanz erzeugt worden.

E. Osteosclerotischer Kopf des anatomisch-physiologischen Museums in Prag.

Nachdem ich nun die so viel als möglich vollständige Beschreibung jener 4 Köpfe, die mir, wie gesagt, unter den bis jetzt bekannten die merkwürdigsten schienen, vorausgeschickt habe, schreite ich zur Geschichte, Krankengeschichte, Beschreibung der mikroskopischen Untersuchung, der chemischen Analyse und zusammengefassten Übersicht unseres fraglichen Kopfes selbst.

In Beziehung der Geschichte und Krankengeschichte werde ich die nachgesuchten und vom Herrn Schwarz bereitwillig erhaltenen Data, die grösstentheils schon Ilg in seiner Schrift angeführt hatte, angeben.

I. Geschichte.

Dieser knöcherne Kopf rührt aus Jungbunzlau in Böhmen von einer gewissen Barbara Rudolf, einer 27jährigen Jungfrau, der drittgebornen Tochter eines Kupferschmiedes, her, welcher mit seiner Familie aus dem früheren Wohnorte Jungbunzlau nach Dobruschka übersiedelt war.

Der Kopf wurde von dem noch lebenden Wund- und Entbindungsarzte der Herrshaft Opočno in Dobruschka, Herrn Anton Schwarz, welcher sowohl als Militäroberarzt, als auch in seiner gegenwärtigen Stellung durch beiläufig 10 Jahre mit aller Auszeichnung in seinem Berufe gewirkt hat und noch thätig ist, dem Professor Ilg für das Prager anatomische Museum eingesendet.

Herr Schwarz hatte das genannte Individuum noch bei dessen Leben gesehen, aber nur einmal, und da nur flüchtig untersuchen können, da ihm, als Militärarzte mit einem nur sehr kurzen Urlaube in seiner Vaterstadt, dazu nicht mehr Zeit gegönnt war. Die auffallende Grösse des Kopfes der Kranken veranlasste diesen Arzt, seinen Collegen Joseph Weiss, den damaligen Wundarzt in Dobruschka, also seinen Vorgänger zu ersuchen, sich nach dem Tode dieses Mädchens des Kopfes derselben zu versichern.

Bald nach Schwarz's Abreise (1804) starb die Kranke, und obschon dessen College dem genannten Auftrage gemäss den Kopf der Verstorbenen noch vor deren Beerdigung

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

zu erhalten trachtete, was ihre Geschwister (die Eltern waren bereits verstorben) nicht zugaben, so kam derselbe doch erst später mit Beihilfe des Todtengräbers in dessen Besitz, wovon er auch Herrn Schwarz brieflich in Kenntniss setzte.

Als nach dem schon im Jahre 1806 erfolgten Ableben des Joseph Weiss Wundarzt Schwarz die gegenwärtige Anstellung erhielt, fand er den Kopf nicht sogleich, weil Ersterer keine Notiz davon hinterlassen hatte, sondern erst im Monate Mai desselben Jahres am Boden des Gartenhauses seines Vorgängers. Der Unterkiefer, der nach der Aussage des Todtengräbers ebenfalls in Weiss's Besitz war, blieb aber für immer verloren.

Der Kopf ist somit 42 Jahre alt.

Da Barbara Rudolf 1804 starb, 1806 aber schon Schwarz, noch früher dessen genannter Vorgänger im Besitze desselben war, so kann der Kopf nicht lange in der Erde gelegen sein.

Die Wissenschaft muss daher Herrn Schwarz Dank wissen; denn nur durch seine Bemühungen sind sowohl der Kopf (vielleicht das merkwürdigste Exemplar aller bekannten Köpfe dieser Art und eines der interessantesten Präparate des Prager anatomischen Museums) als auch die Fragmente der gleich anzugebenden Krankengeschichte der Zerstörung und der Vergessenheit entrissen worden.

Ich benütze daher, und mit Vergnügen, diese Gelegenheit, des Mannes, den Ilg in seiner Abhandlung vergass, hier ehrenvoll zu gedenken.

II. Krankengeschichte.

Diese ist leider unvollständig, da die Notizen darüber nur von den damals noch lebenden, um einige Jahre älteren Schwestern dieser Jungfrau durch den Wundarzt Schwarz eingeholt werden konnten.

Sind auch diese Notizen nur Fragmente und mangelhaft, so bleiben sie doch immer interessant, und geben so manche Symptome an, die ihre hinreichende Erklärung in der krankhaften Beschaffenheit des knöchernen Kopfes in seiner Gänze und in seinen Theilen finden. Sie sind folgende:

Der Vater dieses Mädchens war ein Kupferschmied, der sich im dreissigsten Jahre verheirathete, im 31. Jahre seines Lebens das Gehör verloren, auch lange an *Tuberculosis pulmonum* gelitten hatte, und daran im 61. Jahre seines Lebens gestorben ist. Die Mutter dieser Kranken hatte sich im 18. Jahre verehelicht, acht lebende Kinder geboren, wovon das letzte eine Frühgeburt war.

Von diesen sind 5 im Kindesalter gestorben, 3 Töchter aber, und unter diesen Barbara, blieben am Leben.

Die zwei Schwestern der letzteren waren älter, durch Blattern sehr entstellt; die ältere davon in Folge derselben blind, und die jüngere auch seit vielen Jahren schwerhörig.

Barbara Rudolf, das dritte Kind, kam ohne besondere Zufälle in der Schwangerschaft der Mutter, nach einer kurzen Geburtsarbeit, vollkommen ausgebildet und gesund

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

zur Welt, und hatte das Zahnen und die Pocken im neunten Monate ihres Alters leicht überstanden. In ihrer Kindheit zeichnete sich ihr Körper ebenso durch Schönheit aus, als sich die Entwicklung ihrer geistigen Fähigkeiten durch einen ungemeinen Witz kundgab. Im zehnten Jahre ihres Alters wurde sie ohne vorhergehende und in die Sinne fallende Ursachen von Amaurose befallen; bald darauf bekam sie einen convulsivischen Anfall von kurzer Dauer, welcher jenen bei der Epilepsie vorkommenden ähnlich war; dann folgte ein heftiger allgemeiner Kopfschmerz mit Delirien, der Monate lang angehalten hatte.

Als der Kopfschmerz durch angewandte Mittel, wie angegeben wird, behoben war, traten die convulsivischen Anfälle häufiger ein, waren heftiger und auch anhaltender, selbst von einer Dauer von 2, 3 bis 4 Tagen.

Zu Ende eines jeden Anfalles trat ein Erysipelas auf, das den ganzen behaarten und unbehaarten Theil des Kopfes einnahm, und mit Einschluss der Desquammation einen Zeitraum von 8 bis 10 Tagen erforderte. Im sechzehnten Jahre verlor sie auch auf beiden Seiten das Gehör.

Seit dieser Zeit nun bemerkten auch ihre Eltern eine zunehmende Grösse des Kopfes, und sie selbst klagte oft sowohl über heftige Schmerzen, als auch über Schwere des Kopfes, so wie über das Unvermögen, denselben aufrecht zu erhalten.

Die convulsivischen Anfälle und das Erysipel beobachteten einen periodischen Verlauf, jene wurden selbst noch anhaltender und steigerten sich dermassen, dass die Kranke während derselben ihr Bewusstsein verlor, keine Nahrung zu sich nahm und die natürlichen Ausleerungen unwillkürlich verrichtete.

Von ihrem siebzehnten Jahre angefangen vermochte sie solidere Speisen nicht mehr zu geniessen und musste durch bloss flüssige Nahrung erhalten werden. Aber selbst diese zu schlingen war sie durch ein oftmalig eintretendes Zusammenschnüren des Rachens, worüber sie sich oft zu beklagen pflegte, öfters gehindert.

In diesem Jahre wurde auch deutlich eine Krümmung der Unterschenkel nach auswärts, so wie eine Verdrehung der Rückenseite (Brusttheil des Rumpfes) nach der rechten Seite wahrgenommen. Nun verlor sie allmälig ihre gute Laune, war zum Zorn geneigter und durch meistens schlaflose Nächte fast jeder Ruhe und Erquickung beraubt.

Noch später verlor sie auch den Geruch und verweilte von dieser Zeit an immer im Bette. Alle diese Zufälle steigerten sich bis zum 27. Jahre ihres Lebens, in welchem der Tod, vor dem unmittelbar noch jenes obengenannte Erysipel auftrat und wieder gänzlich verschwand, ihren Leiden ein Ende machte. [22])

Diesen Geschichten lasse ich nun die Beschreibung folgen.

[22]) Ein Vergleichen dieser Krankengeschichte mit jener noch mehr fragmentarischen bei Lit. D., die uns Kilian von einem Individuum, dessen ungemein dicken Schädel Spurzheim besass, die um 1 Jahr später (1822), aber noch ganz unbekannt mit unserer veröffentlicht wurde, was die in der Note 133 irrige Bemerkung beweiset, indem Kilian zu Ende derselben sagt: »Diess ist sicher der einzige bis jetzt beobach-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

III. Beschreibung des Kopfes. (Taf. I, II, III, IV.)

Unser Museum besitzt nur den Schädel ohne die Nasenbeine, die so wie der Unterkiefer bereits vor dem Einschicken an Ilg verloren gegangen sind.

Im Voraus sei gesagt, dass der Unterkiefer wahrscheinlich auch an der Osteosclerose Theil genommen zu haben und normwidrig vergrössert gewesen zu sein scheint. Diess ist um so mehr anzunehmen, als während des Lebens der Kranken deren untere Gesichtsgegend zu dem übrigen Kopfe in einem gewissen Verhältnisse stehend, von Seite des genannten Arztes und den Anverwandten geschen, oder doch wenigstens keine auffallende Assymmetrie bemerkt wurde.

Mit Sicherheit kann man darüber nicht aburtheilen, da der Unterkiefer, wie ich schon oben sagte, verloren ging.

Dass aber die Nasenbeine ebenfalls verdickt waren, zeigt die Dicke der zu Verbindungsflächen verwandelten Ränder jener Knochen an, mit denen die Nasenbeine ihre normale Verbindung eingehen.

1. Gewicht des Kopfes. Dieses betrug nach Ilg mit Ausnahme der Nasenbeine und Zähne zehn Pfund Medicinalgewicht = 4200,09 Gramm. Nach meiner ganz genau vorgenommenen Gewichtsbestimmung beträgt dasselbe mit Einschluss der Stückchen, welche zur chemischen und mikroskopischen Untersuchung verwendet werden mussten, 7 Pfund 10 Loth Civilgewicht, und zwar 4 Pfund 10 Loth für die Basis und 3 Pfund für das abgesägte Gewölbe oder 9 Pfund 9 Unzen Medicinalgewicht = 4095,088 Gramm.; und zwar 5 Pfund 9 Unzen = 2415,052 Gramm. für die Basis, und 4 Pfund = 1680,036 Gramm. für das Schädelgewölbe.

Die Differenz von 3 Unzen = 105,002 Gramm., um welche meine Gewichtsbestimmung geringer ist, als die Ilg's, mag daher rühren, dass die 3 Unzen bei dem Durchsägen des Schädels verloren gegangen sind, da Ilg wahrscheinlich jene Gewichtsbestimmung, die vor dem durch Schwarz schon vorgenommenen Durchsägen des Schädels eruirt wurde, angab.

Beide Gewichtsbestimmungen sind aber in so fern noch zu klein ausgefallen, als weder das Gewicht der Nasenbeine, was immerhin nach der Dicke der Stellen an jenen Knochen, mit welchen die Nasenbeine Verbindungen eingehen, zu schliessen und bei der

tete Schädel dieser Art, und es wäre nur zu wünschen, etwas Näheres über die Krankheit zu wissen,« zeigt auf einige auffallende Analogien hin.

Beide Kranke waren Frauenzimmer, beide erfreuten sich einer früheren vollkommenen Gesundheit und beide waren talentirt, was wohl bei unserem Falle nur zu vermuthen, in dem Falle von Spurzheim aber als sicher gestellt ist. Die Krankheit beider begann mit Kopfschmerzen, die erstere steigerte sich mit der Heftigkeit und dem Anhalten des periodischen Eintrittes oder des ununterbrochenen Vorhandenseins der letzteren. Bei beiden trat nach langen Leiden das Gefühl von zunehmender Schwere des Kopfes und zuletzt Geistesverwirrung oder völlige Bewusstlosigkeit während der Anfälle hinzu.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Berücksichtigung anderer einzelner Knochen dieses osteosclerotischen Kopfes überhaupt mehr als eine Unze betragen mochte.

2. Durchmesser. (Taf. I. III.) Der lange Durchmesser der Hirnschale — vom Stirnbeine bis zum Hinterhauptsbeine — misst 7″ 6‴ Wiener Mass (197,6 mm.); der vordere kleine Quer-Durchmesser — von der Gegend des unteren Theiles der Kranznaht aus gemessen — hält 5″ 6‴ (144,9 mm.)

Der hintere grössere Quer-Durchmesser — von dem einen Schlafbeine zu dem anderen — hat 6″ 6‴ (171,2 mm.); und der senkrechte Durchmesser — vom Scheitel bis zur Mitte des grossen Hinterhauptloches — 6″ 6‴ (171,2 mm.) Der quere Durchmesser des Gesichtes — von einem Jochbeine zu dem anderen — hat 5″ 5‴ (142,6 mm.); der senkrechte — von der Nasenwurzel bis zum Zahnfächerrand des Oberkiefers herab — 3″ 2‴ (83,4 mm.)

Die Schädelbasis hat der Länge und der Breite nach die gewöhnlichen Durchmesser. Der Breitendurchmesser — von einem äussern Gehörgang zu dem anderen — hat 4″ 5‴ (116,2 mm.)

Der Längendurchmesser — von der Nasenwurzel bis zu dem hinteren Rande des grossen Hinterhauptloches — 5″ (131,7 mm.) oder — von ebenderselben Stelle bis zu dem äusseren Hinterhauptshöcker — 6″ 3‴ (164,6 mm.) Die Entfernung der *spina nasalis posterior* bis zu einem Höcker (Taf. III. 19), der nichts anderes ist, als der sehr entwickelte vorderste Theil der *linea longitudinalis* am Basilartheile des Hinterhauptsbeines eines gewöhnlichen normalen Schädels, beträgt 7‴ (15,4 mm.), — im mittleren Verhältnisse von 50 Köpfen Erwachsener aus allen Lebensperioden fand ich diese 1″ 7‴ (41,7 mm.) — Die Entfernung 3‴ (6,6 mm.) hinter diesem Höcker von einer Stelle nämlich, die dem vorderen Umfange des *processus condyloideus* entspricht, bis zum mittleren vorderen Umfang des Hinterhauptsloches selbst über 4‴ (8,7 mm.)

Diese letztere Entfernung begreift zugleich die Länge, um welche nach vorn hin das *foramen occipitale* mit Knochenmasse ausgefüllt wurde.

Die Entfernung der grössten Cavität des hinteren Randes des horizontalen Theiles des Gaumenbeines bis zu dem vorderen Umfange der *processus condyloidei* des Hinterhauptbeines misst rechts 10‴ (21,9 mm.), links fast einen Zoll (26,3 mm.), im mittleren Verhältnisse bei 50 Köpfen Erwachsener fand ich 1″ $7\frac{1}{2}$‴ (43,3 mm.)

Die Entfernung des bereits genannten Höckers am Basilartheile bis zu dem hier fast nicht ausgesprochenen *tuberculum pharyngeum* am Basilartheile des Hinterhauptbeines 2‴ (4,3 mm.), — im mittleren Verhältnisse von 50 Schädeln fand ich $3\frac{2}{3}$‴ (8,0 mm.) — Die Entfernung von dem Punkte des Alveolartheiles der Oberkiefer zwischen den beiden Schneidezähnen bis zur *spina nasalis posterior* 2″ 4‴ (61,4 mm.) — bei 50 Köpfen Erwachsener im mittleren Verhältnisse fand ich 1″ 11‴ (50,5 mm.) — Die Entfernung von der grössten Cavität des hinteren Randes des horizontalen Theiles des Gaumenbeines bis zum vordersten Theile des Zwischenraumes zwischen dem zweiten Schneide- und Eckzahn, be-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

trägt 2″ 3‴ (59,2 mm.), rechts bloss 2″ (52,6 mm.) — im mittleren normalen Verhältnisse von 25 Köpfen 1″ 10‴ (48,2 mm.) —

Die Breite in der Gegend des dritten Backenzahnes $1^3/_4$″ (46,1 mm.) — im mittleren Verhältnisse 1′ $5^3/_4$‴ (38,8 mm.) —

Die Breite von dem Zähnfächer des einen zweiten Backenzahnes zum anderen 1″ 7‴ (41,7 mm.) — im mittleren Verhältnisse 1′ 4‴ (35,0 mm.) —

Die Entfernung von dem Zwischenraume der beiden inneren Schneidezähne bis zu jenem anomalen Höcker 2″ 9‴ (72,4 mm.) — im mittleren Verhältnisse unter 50 Köpfen Erwachsener fand ich 3″ $5^1/_2$‴ (90,9 mm.) — Die Entfernung des hinteren Randes des *foramen occipitale magnum* bis zur *protuberantia occipitalis externa* beträgt 1″ 8‴ (43,9 mm.) — im mittleren Verhältnisse unter 50 Köpfen fand ich 1″ $4^3/_4$‴ (36,4 mm.) — Es ist nach hinten das Hinterhauptsloch in der Mittellinie ungefähr in einer Strecke von 2—3‴ (4,4—6,6 mm.) mit Knochenmasse ausgefüllt.

Die Länge des grossen Hinterhauptloches beträgt 9‴ (19,8 mm.) — ich fand diese bei einem mittleren Verhältnisse unter 50 Köpfen Erwachsener 1‴ 2‴ (30,7 mm.) und die Breite ebenfalls 9‴ (19,8 mm.) — im mittleren Verhältnisse unter 50 Köpfen 1″ (26,3 mm.) [23].

Die Entfernung von der *spina nasalis posterior* bis zur *protuberantia occipitalis externa* beträgt 3″ 4‴ (87,6 mm.) — ich fand diese im mittleren Verhältnisse unter 50 Köpfen 4″ 6‴ (118,4 mm.) —

3. Die äussere Oberfläche des Schädels ist uneben und rauh, durch häufige auf ihr in der Knochensubstanz befindliche kleine rauhe Grübchen und rauhe furchenartige Vertiefungen, dann grob- und feinrissig, dadurch einer Baumrinde nicht unähnlich; hin und wieder mit mehreren, mitunter bedeutend grossen, meistens in, oder doch in der Nähe der Nähte oder an diesen entsprechenden Stellen befindlichen Gefässlöchern versehen. Er besitzt eine dunkel-gelbe Farbe, eine ungemeine Festigkeit und Härte, ist aber in dünneren Stückchen brüchiger als ein gewöhnlicher.

4. Die Schädelnähte. (Taf. I.) Diese sind grösstentheils ganz verwachsen und völlig verschwunden, nur die Spuren einiger an der äusseren Fläche des Gehirnschädels durch geschlängelte, mehr oder weniger tiefe, ausgesprochene und rauhe Furchen, worin sich aber keine Andeutungen von Nahtzacken wahrnehmen lassen, an einigen Stellen angezeigt: wie der vordere Theil der Pfeilnaht *(sutura sagittalis)*, der mittlere Theil der Kranznaht *(sutura coronalis s. fronto-parietalis)* — allmälig gegen das *planum semicirculare* ganz verschwindend —; der vordere Theil der Schuppenscheitelnaht *(sutura squamoso-parietalis)*, Schuppen-Keilbeinnaht *(squamoso-sphenoidalis)*, Keil-Scheitelbeinnaht

[23] Wenn der Längendurchmesser 9‴ (19,8 mm.), die hintere Ausfüllung 3‴ (6,6 mm.) und die vordere 4‴ (8,7 mm.) beträgt = 17‴ = 1″ 5‴ (37,2 mm.), so müsste bei diesem Individuum die Länge des Hinterhauptloches eine solche im gewöhnlichen mittleren Verhältnisse um 2 — 3‴ (4,4 — 6,6 mm.) übersteigen, und man sollte glauben, dass hier eine Unrichtigkeit im Ausmessen sich eingeschlichen habe; doch wenn man die Stellung der *processus condyloïdei* zum Hinterhauptsloche im normalen Zustande mit jener unseres Schädels vergleicht, so zeigt sich die Richtigkeit der Angabe.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

(spheno-parietalis) und Keil-Stirnbeinnaht *(sutura spheno-frontalis).* (Taf. I., 13, 14, 15, 17).

Es kommen im normalen Zustande seltenere Fälle vor, wo ein mehr oder weniger grosser Theil des grossen Flügels des Keilbeins, der sonst an den vorderen und unteren Winkel des Seitenwandbeins grenzt, an der Stelle der früher vorhandenen vorderen seitlichen Fontanelle, durch ein Knochenstück, das sich sowohl mit dem Keilbein, als den übrigen Knochen nahtförmig verbindet, ersetzt wird.

Ein solcher Nahtknochen, von Gestalt dreiseitig und 6‴ (13,2 mm.) hoch, oben 4‴ (8,7 mm.) breit, befindet sich an diesem Schädel in der *sutura spheno-squamoso-parietalis dextra.* (Taf. I. 16.)

5. ***Die Dicke des Hirnschädels*** (Taf. II.) misst an verschiedenen Stellen bestimmt, in unserem Falle von 9‴ (19,8 mm.) bis 2″ (52,6 mm.) [im normalen Zustande von ½‴ (1,1 mm.) — 5‴ oder 6‴ (10,9 — 13,2 mm.)] Sie beträgt nemlich am Schädelgewölbe, in der mittleren Gegend des Stirnbeines, von der Kranznaht bis zum Nasentheile herab über 1″ 2‴ (30,7 mm.) (Taf. II. A.); in den Seitengegenden desselben nach unten, wo das Stirnbein an die vorderen und unteren Winkel der Scheitelbeine grenzt, auf der rechten Seite 1″ (26,3 mm.), auf der linken 10‴ (21,9 mm.) (Taf. II. BB.); in der ganzen Scheitelgegend überall 1″ 1‴ (28,5 mm.); in der mittleren und unteren Gegend der Scheitelbeine (Taf. II. C. C.) und in der Gegend der Schuppentheile der Sehlafbeine auf der rechten Seite ebenfalls 1″ 1‴ (28,5 mm.), auf der linken Seite etwas weniger; in der Gegend der kreuzförmigen Erhabenheit des Hinterhauptbeins 1″ 6‴ (39,5 mm.) Taf. II. D.); in der Gegend der Gehirngruben über den Querästen der kreuzförmigen Erhabenheit auf beiden Seiten 1″ (26,3 mm.); in der Gegend des äusseren Hinterhauptliöckers 2″ (52,6 mm.). Diese beträgt ferner an der Schädelbasis: in der Gegend der oberen Wand der Augenhöhlen 9‴ (19,8 mm.); in der Gegend des unteren Theils der grosen Flügel des Keilbeins 1″ 3‴ (32,9 mm.); in der Gegend des Basilartheiles des Hinterhauptbeines, dann am vordern Rande des grossen Hinterhauptloches und in der Gegend der Gelenkgruben hinter den Gelenkfortsätzen des Hinterhauptbeins überall 9‴ (19,8 mm.); in der Gegend der Gruben für das kleine Gehirn unter den Querästen der kreuzförmigen Erhabenheit des Hinterhauptbeines 1″ 3‴ (32,9 mm.) — Dabei ist merkwürdig, dass bei dieser ungeheuren Massenzunahme aller Knochen des Gehirnschädels dennoch der Körper des Keilbeines verhältnissmässig sieh nur wenig vergrössert hat. Sein gerader Durchmesser von vorn nach hinten beträgt nur 1″ 6‴ (39,5 mm.); sein Querdurchmesser 1″ 1‴ (28,5 mm.), sein senkrechter Durchmesser, vorn in der Gegend der vorderen und oberen Wurzeln der kleinen Flügel des Keilbeines 1″ 2‴ (30,7 mm.), hinten in der Gegend des Keilbeinsattels 11‴ (24,2 mm.)

Übrigens haben die beiden compacten Tafeln der Hyperostose nicht nur an den von einander abgewandten, sondern an den einander zugekehrten Flächen eine Veränderung erlitten, so dass die Diploë zugleich sclerotiseh geworden, bis auf

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

eine kleine Spur im rechten Scheitelbeine und des entsprechenden Seitentheiles der Stirnportion des Stirnbeines verschwand. (Taf. II. 2.)

6. Mit wenigen Ausnahmen sind fast alle an der äusseren Fläche der Schädelbasis sichtbaren Hervorragungen und Fortsätze ausserordentlich anomal geworden, angeschwollen, und wegen des verhältnissmässig kleineren Raumes auf der nicht regelwidrig vergrösserten Schädelbasis sehr nahe an einander gerückt. (Taf. III.)

Die Zitzenfortsätze *(processus mastoidei)* übertreffen ihre gewöhnliche Dicke und Stärke um mehr als das Dreifache. (Taf. I. 23, Taf. II. 42,42.)

Die Jochfortsätze *(processus zygomatici)* sind von oben nach abwärts 6‴ (13,2 mm.) und von aussen nach innen 5‴ (10,9 mm.) dick. (Taf. I., Taf. III. 29. 29.)

Die vordere Wand der äussern Gehörgänge ist an einigen Stellen selbst 3—4‴ (6,0—8,7 mm.) dick. (Taf. I. III.) Die Gelenkshügel der Schlafbeine (*tubercula articularia*) sind wenig ausgesprochen, und nicht glatt, sehen vielmehr so aus, wie die Flächen jener Knochenstellen, die auch sonst nicht überknorpelt zu sein pflegen. (Taf. III. 32,32.)

Die äusseren Blätter der Gaumenfortsätze *(alae externae processus pterigoidei)* des Keilbeins sind über 5‴ (10,9 mm.) dick, die hackenförmigen Fortsätze *(hamuli pterigoidei)* sind normal gelagert und gekrümmt, jedoch viel dicker, theilweise schon abgebrochen. (Taf. III. 15.15, 14.14.)

Die Stachelhöcker *(tubercula spinosa)* an der äussern Fläche des grossen Flügels des Keilbeines in der unteren Gegend der Schläfegruben sind so dick und stark, als im natürlichen Zustande an einem Schädel eines Erwachsenen gewöhnlich die Warzenfortsätze dick und stark zu sein pflegen. (Taf. III. 31, 31.) Knopfförmig und mehrere Linien in allen Richtungen dick, aber kurz, gerade nach rückwärts mit einer senkrecht gestellten Furche für die *proc. styloidei* versehen, sind die Scheidenfortsätze *(proc. vaginal.)* gestaltet. (Taf. I. 19, Taf. III. 39, 39.) Als sehr dicke und angeschwollene Hervorragungen präsentiren sich die Drosseladerfortsätze *(proc. jugal.)* des Hinterhauptbeines, die mit ihrer äusseren und rauhen Fläche an der äusseren Fläche der Schädelbasis wie in der Regel zu sehen sind. Sie haben $\frac{1}{2}$″ (13,2 mm.) im Quer- und 10‴ (21,9 mm.) im Längendurchmesser. Der der rechten Seite besitzt ausserdem hinten eine 4‴ (8,7 mm.) in der Länge und Breite betragende, etwas eingedrückte Rauhigkeit (Taf. I. 21, Taf. III, 21, 21). Diese war wahrscheinlich überknorpelt und eine Gelenksfläche, mit der der Querfortsatz des ersten Halswirbels sich verband, wie diess auch ausnahmsweise im normalen Zustande zu geschehen pflegt.

Am auffallendsten stark, gross und breit ist der äussere Hinterhauptshöcker (*protuberantia occipitalis externa*). Dieser erstreckt sich in gerade abwärts steigender Richtung so weit nach unten, dass sein Ende über $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) weit unter das grosse Hinterhauptsloch hinabreicht; seine Wurzel breitet sich auf beiden Seiten bis gegen die *incisura mastoidea* des Schlafbeines aus, und die Breite seines Endes, das in seiner Mitte durch einen Ausschnitt in 2 seitliche Höcker abgetheilt ist, beträgt gegen 2″ (52,6 mm.). Nach vorn

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

erstreckt sich seine Wurzel bis nahe an das Hinterhauptsloch, daher die äussere Fläche des Hinterhauptbeines hier eben so, wie in dem von Jadelot beschriebenen Schädel, vom Hinterhauptloche nicht nach hinten und oben verläuft, sondern beträchtlich tief nach hinten und unten zur Spitze des äussern Hinterhaupthöckers herabsteigt. (Taf. I. 24, Taf. III, 26, 26.)

Diejenigen Hervorragungen und Fortsätze aber, welche von der anomalen Vergrösserung eine Ausnahme machen, sind folgende: Die inneren Blätter der Gaumenfortsätze *(alae internae proc. pteryg.)* sind nur wenig dicker und stärker; die Griffelfortsätze *(proc. styloid.)* des Schlafbeins sogar etwas schwächer und kleiner als gewöhnlich. Die obere halbkreisförmige Linie des Hinterhauptsbeines *(linea semicircularis superior occipitis)*, so wie die untere *(inferior)*, sind nicht ausgesprochen; statt ersterer entwickelt sich die äussere Hinterhaupt-Erhabenheit *(protuberantia occipitalis externa)*; wenig sichtbar ist auch die äussere Hinterhauptleiste *(crista occipitalis externa)*.

Am eigenthümlichsten verändert werden jedoch die Gelenksfortsätze *(proc. condyloid.)* des Hinterhauptbeines bemerkt. Diese sind nämlich atrophirt, und an ihrer Stelle findet man bloss flache, eingedrückte, nierenförmige, rauhe Flächen. (Taf. III, 14, 14. Taf. III, 40, 40. Taf. III, 26, 26. Taf, III, 25. Taf. III, 20, 20.)

Übrigens finden sich auf der äusseren Fläche der Schädelbasis noch vershiedene besondere wulstige Hervorragungen und Fortsätze, die sonst gewöhnlich gar nicht oder doch nicht so ausgesprochen vorkommen; z. B. 7‴ — 8‴ (15,4 — 17,4 mm.) vor der Mitte des grossen Hinterhauptloches befindet sich ein Höcker, der gerade nach vorn sieht und der nichts anderes ist, als der sehr entwickelte vordere Theil der *linea eminens longitudinalis* am Basilartheile des Hinterhauptbeines eines sonst normalen Schädels (Taf. III, 19). Dann die *linea eminens transversa*, die seitlich sehr entwickelt ist, und als eine dicke, die daselbst befindliche tiefe und furchenartige vordere Gelenkhügelgrube begrenzende Leiste sich darstellt, aber nicht mit der *linea eminens longitudinalis* zum *tuberculum pharyngeum* sich verbindet, sondern vielmehr von jenem Höcker durch eine enge und sehr seichte Furche getrennt ist, so dass das *tuberculum pharyngeum* 2‴ (4,3 mm.) oberhalb jenes Höckers und von diesem durch die genannte Furche getrennt, an unserem Schädel kaum angedeutet vorkömmt. Würde man von der unteren Fläche des Höckers gerade nach vorwärts eine Linie ziehen, die sich mit einer vom *tuberculum pharyngeum* herabfallenden unter einem rechten Winkel schneiden würde, so liegt das *tuberculum pharyngeum* in unserm Falle gegen 1‴ (2,2 mm.) vor dem Höcker.

7. Alle Öffnungen und Fissuren der Schädelbasis sind widernatürlich verengt. Die wegen der normwidrig entwickelten Hervorragungen tief gelagerten Griffelwarzenlöcher *(foram. stylomastoid.)* sind so verengt, dass ich an deren Stelle nur mit Mühe eine unförmliche Ritze sehen konnte.

Das grosse Hinterhauptloch *(foram. occipitale magnum)*, welches zugleich fünfeckig aussieht, mit der Spitze nach vorn (länglich-oval im gewöhnlichen Zustande) ist viel kleiner als im normalen Zustande, und bildet gegen die Schädelhöhle hinein mehr

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

einen Canal als ein Loch, was von der bedeutenden Hypertrophie des Hinterhauptbeins herrührt. (Taf. III. 24, Taf. II, 32.)

Die Warzenbeinlöcher *(for. mastoid.)* sind als solche nicht zu sehen. Die Drosseladergrube *(fossa jugul.)* ist kaum ausgesprochen.

Das Drossellader- oder das hintere zerrissene Loch *(for. jugulare vel lacerum posterius)* stellt einen Spalt von $\frac{1}{2}''$ (13,2 mm.) Länge und $1'''$ (2,2 mm.) Breite dar, der durch den *processus jugularis* des Felsentheils des Schlafbeins in der Mitte etwas eingedrückt erscheint.

Das vordere Gelenkhügelloch *(for. condyloideum ant.)* führt in den entsprechenden vorderen Gelenkhügelcanal, durch den man eine Sonde von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}'''$ (1,1 mm. bis 1,6 mm.) im Durchmesser hindurch führen kann.

Jede Felsengrundtheilspalte *(fissura petroso-basilaris)* stellt eine Ritze dar, welche nur an einer Stelle der rechten Spalte für eine dünne Sonde durchgängig ist.

Statt des vorderen zerrissenen Loches *(for. lacerum ant.)* sieht man in der Tiefe eine enge, undurchgängige Ritze.

Die äusseren Öffnungen für den *canalis caroticus* sind verengt und bloss in einer Richtung $2'''$ (4,4 mm.) und in der anderen Richtung $1\frac{1}{2}'''$ (3,3 mm.) breit. (Taf. III, 41, 41.)

Die Mündung der Eustachischen Ohrtrompete und des Halbcanals für den *tensor tympani* ist verengt, und man kann durch sie eine dünne Sonde nur einige Linien tief einführen.

Das Stachelloch *(for. spinosum)* ist blos $\frac{3}{4}'''$ (1,6 mm.) weit, und das eiförmige Loch *(for. ovale)* gegen $2'''$ (4,4 mm.). Beide letztere Öffnungen stehen knapp neben einander, nur durch die scharfe Leiste eines dünnen Blattes getrennt, liegen an der äussern Seite der Basis des äusseren Blattes des *proc. pterygoid.* des Keilbeines, und führen zu einer gemeinschaftlichen, durch eine schwache Leiste etwas abgetheilten Furche, welche nach innen sieht, und zwischen dem äusseren Blatte des *proc. pterygoideus* nach vorn, und der *spina angularis* und der *ala parva Ingrassiae* nach hinten gelagert ist. (Taf. III, 34, 34, 35, 35.)

Die hintere Öffnung des Vidian'schen Canales (*apertura posterior canalis Vidiani*) kann von da aus weder gesehen noch sondirt werden, wird aber wahrscheinlich auch offen sein, da der Zugang zu der *fossa spheno-palato-maxillaris* frei ist, und alle übrigen, in diese sich mündenden oder von dort entstehenden Canäle, obgleich verengt, dennoch durchgängig gefunden werden.

Prof. Ilg gab in seiner oben citirten Abhandlung pag. 17 unrichtig an, dass die *foramina ovalia* fehlen, und die *foramina spinosa* ihren gewöhnlichen Durchmesser hätten. Wahrscheinlich hielt Prof. Ilg die *foramina ovalia* für die *for. spinosa.*

Die hinteren Gelenkhügellöcher *(for. condyloidea posteriora)* fehlen.

Die äussere Öffnung der beiderseitigen Wasserleitung der Schnecke *(apertura externa aquaeductus utriusque cochleae)* ist nicht zu bemerken.

Die Öffnungen in der Glaser'schen Spalte *(fissura Glaseri)* sind nicht zu unterscheiden. Der Eingang in den äusseren Gehörgang beträgt links im Län-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

gendurchmesser weniger als 4‴ (8,7 mm.) und im Breitendurchmesser $2\frac{1}{2}$‴ (5,4 mm.), rechts weniger als 3‴ (6,6 mm.) Länge und 2‴ (4,4 mm.) Breite, so dass also der rechte enger als der linke ist, und der beiderseitige enger als der Eingang bei einem normalen Schädel. (Taf. I. 18, Taf. III. 38, 38.)

8. Ebenso sind auch die Gruben an der äusseren Fläche der Schädelbasis entweder normwidrig enger, wie die sonst normaltiefen Gelenkgruben der Schlafbeine *(cavitates articulares ossium temporalium)* die vorderen Gelenkhügelgruben *(fossae condyloideae anteriores)*, welche von dem daselbst befindlichen Loche aus als tiefe und enge, gegen das *tuberculum pharyngeum* hinziehende und hinter diesem zusammenhängende Furchen sich darstellen: ***oder flacher***, wie die wenig vertieften hinteren Gelenkhügelgruben *(fossae condyloideae posteriores)* und die Flügelfortsatzgruben *(fossae pterygoideae)*; ***endlich auch die Furchen und die Ausschnitte enger und tiefer***, wie die Warzenfortsatzausschnitte *(incisurae mastoideae)* und die Furchen für die Hinterhauptarterie. (Taf. III 36. 36, 23. 23, 16, 43, 44. 44.)

9. Die Schädelhöhle ist in allen ihren Durchmessern kleiner als gewöhnlich, weil auch im ganzen Umfange derselben die Hypertrophie der Knochen, also eine ebenso ausgedehnte wie nach aussen Platz genommen hat. Der lange Durchmesser beträgt nämlich 5″ 2‴ (136 mm.), der vordere kleine Querdurchmesser 4″ (105,2 mm.) der hintere grössere 4″ 6‴ (118,4 mm.). Der Rauminhalt der Schädelhöhle beträgt bloss 1080 C. C. Wasser. (Taf. II.)

10. Die auf der inneren Fläche der Schädelbasis befindlichen Hervorragungen sind ebenso, wie die auf der äusseren anomal vergrössert und verdickt.

Der Siebbeinskamm *(crista galli)* ist 4‴ (8,7 mm.) dick, und füllt den vorderen und mittleren Theil der Grube über der *lamina cribrosa*, welche durch die vermehrte Dicke der Augenhöhlentheile des Stirnbeines zugleich beträchtlich vertieft und in ihrer Mitte verengt ist, ganz aus. (Taf. II. a, a, 4.)

Die Felsentheile der Schlafbeine übertreffen ihren normalen Umfang um mehr als das Dreifache; die kleinen Flügel *(proc. ensiformes)* des Keilbeines sind mehr als viermal stärker, als gewöhnlich. Die Schenkel der kreuzförmigen Erhabenheit *(eminentia cruciata)* bilden breite dicke Wülste. Die *juga cerebralia* sind deutlicher ausgesprochen, stärker ausgebildet. (Taf. II. a. a, b. b, 34, 36. 36.)

11. An der inneren Fläche der grossen Flügel des Keilbeins, so wie an der ***inneren Fläche des Stirnbeins sind warzenähnliche***, und an diesem letzteren neben der *crista frontalis* auch die Gestalt von niederen Wülsten annehmende compacte ***(elfenbeinartige) Exostosen*** vorhanden. Einige solche platte Exostosen sind auch neben dem *sulcus longitudinalis* entsprechend dem vordersten Theile der *sutura sagittalis* zu bemerken.

12. Die Furchen für die Hirnhautarterien *(sulci meningei)* an den Wänden der Schädelhöhle sind im Anfange ihres Verlaufs an der inneren Fläche der gros-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

sen Flügel des Keilbeines und der Schuppentheile der Schlafbeine grösser, in ihrem weiteren Verlaufe aber kleiner und verästelter. Sie sind alle sehr tief in die Knochensubstanz eingedrükt, am tiefsten jedoch die Verzweigungen, von denen zugleich ein grosser Theil, wie diess der horizontale Durchschnitt des Gehirnschädels zeigt, in Canäle übergeht, die 2—3‴ (4,4 — 6,6 mm.) unter der Oberfläche der Knochen verlaufen, und zuletzt in der Knochensubstanz sich verlieren. Die oberflächlichen Endzweige dieser Furchen bilden an der inneren Fläche des Schädelgewölbes noch eine sehr deutliche netzförmige Verbindung. (Taf. II. 20. 20. 20, 1. 1. 1.)

Die innere Stirnleiste *(crista frontalis interna)* schliesst vom *for. coecum*, das hier wirklich geschlossen ist, angefangen, in der Länge von 1″ (26,3 mm.) eine sehr tiefe und enge Spalte ein, welche weiter oben in zwei Schenkel getheilt in die Längenfurche *(sulcus longitudinalis)* des Schädelgewölbes übergeht. (Taf. II. 3.) Die Längsfurche ist im Anfange sehr flach und breit, von der Mitte (dem zweiten Viertel der Pfeilnaht entsprechend) angefangen, und im hinteren Theile ziemlich tief und breit, ja der Anfang dieser Vertiefung (im Bereiche des zweiten Viertels der Pfeilnaht) gestaltet sich zu einer besonders tiefen und länglichen Grube.

Die Furchen für die queren Blutleiter sind in ihrem in die Quere laufenden Theile breit und theils flach, theils weniger ausgehöhlt, in dem, dem Warzentheile des Schlafbeines zukommenden Theile hingegen eng, ungleich und sehr tief in die Knochensubstanz eingedrückt. (Taf. II. 31. 31.)

Die *proc. clinoidei anteriores und medii* sind stumpf und angeschwollen, letztere deutlicher als im normalen Zustande, ebenso das *tuberculum sellae turcicae;* das *dorsum sellae turcicae* ist weniger hoch, als im gewöhnlichen Zustande, aber dicker. Die *proc. clinoidei posteriores* sind deutlicher ausgesprochen, stumpf und angeschwollen. Die *sella turcica* selbst ist enger und seichter, als gewöhnlich. (Taf. II. 7. 7, 8, 9, 10, 11. 11.)

Die *eminentia canalium semicircularium* und die *tubercula anonyma* sind wenig ausgesprochen und verfliessen in die umgebenden Anschwellungen. Die *protuberantia occipitalis interna* stellt einen dicken Wulst dar, der blos von unten nach aufwärts durch 2 enge und wenig tiefe Rinnen durchfurcht erscheint. (Taf. II. b. b, 29. 29, 34.).

13. Die Öffnungen, Furchen, Fissuren etc. an der inneren Fläche der Schädelbasis sind widernatürlich verengt, oder selbst ganz verschlossen. Das blinde Loch *(for. coecum)* ist verschlossen. Nur in dem hinteren Theile jener Grube, der die Siebplatte des Siebbeins als Grund dient, sieht man einige Löcher des Siebbeins.

Ein solches durch den vorderen und rechten Theil der *crista galli* dem Gesichte entzogenes Loch kann man mit einer dünnen Sonde bis in die Nasenhöhle durchdringen.

Die Sehlöcher *(foramina optica)* sind um mehr als die Hälfte kleiner. (Taf. II. 6. 6.)

Die Augenhöhlenspalten *(fissurae orbitales)* sind auf eine in der Länge und in der Breite sehr schmale, nur für eine dünnere Sonde durchgängige Spalte reducirt. Die

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

runden Löcher *(foramina rotunda)* sind um die Hälfte kleiner als gewöhnlich, und gehen sehr schräg nach vorne und unten. (Taf. II. 16. 16.)

Die eiförmigen Löcher *(foramina ovalia)* sind vorhanden, stellen jedoch mehr ein Spältchen von $\frac{3}{4}'''$ (1,6 mm.) in der Breite, und gegen $3'''$ (6,6 mm.) Länge dar, welches nebstbei in eine vordere kleinere und eine hintere grössere Abtheilung geschieden ist. (Taf. II. 18. 18.)

Die Grube für das *ganglion Gasseri* ist klein und wenig ausgedrückt, die Furche hingegen von da zum *foramen rotundum* für den *ramus II. nervi trigemini*, und ihre Vereinigung mit einer ähnlichen zum *foramen ovale* ist mehr als gewöhnlich ausgeprägt, tief und eng. (Taf. II. 17. 17.)

Die Stachellöcher *(foramina spinosa)* fangen mit einem nicht durchgängigen und wenig zu Gesichte stehenden, weiter als gewöhnlich vom *foramen ovale* herausgerückten Spältchen an (ihrer Öffnung an der äusseren Fläche ist schon oben gedacht.) (Taf. II. 19.)

Die Furchen für die innere Gehirnschlagader *(sulci carotici)*, so wie die innere Öffnung der beiden Canäle für die innere Gehirnschlagader *(apertura interna utriusque canalis carotici)* finde ich nicht viel kleiner als im gewöhnlichen Zustande. (Taf. II. 12. 12, 13. 13.)

Die vorderen zerrissenen Löcher *(foramina lacera anteriora)* sind auf eine kaum sichtbare, nicht durchgängige Ritze reducirt, eben so sind auch die vorderen, auf der oberen Fläche des Felsenbeines befindlichen Furchen und Öffnungen beschaffen. (Taf. II, 14, 14.)

Die oberen Felsenblutleiterfurchen *(sulci petrosi superiores)* sind kaum angedeutet, eben so die unteren (Taf. II. 21, 21.)

Der Eingang in den beiderseitigen inneren Gehörgang ist zu einer sehr engen Spalte verwandelt. (Taf. II. 25, 25.)

Die äussere Öffnung der beiderseitigen Wasserleitung des Vorhofs *(apertura externa aquaeductus utriusque vestibuli)* ist verschwunden.

Die hinteren zerrissenen oder Drosseladerlöcher *(foramina lacera posteriora seu jugularia)* sind zu sehr engen Spalten umgewandelt, die durch den die Gelenksportion des Hinterhauptbeines berührenden Drosseladerfortsatz des Schlafbeines in eine vordere und hintere Abtheilung, wovon jene für platte, diese für rundliche Sonden (von $1'''$ [2,2 mm.] im Durchmesser) durchgängig ist, geschieden sind. (Taf. II. c, 23, 24, 26.)

Die Felsengrundtheilspalten *(fissurae petroso-basilares)* sind ganz deutlich, nur verengt, an einer Stelle rechts selbst durchgängig. (Taf. II. 22, 22.)

Die innere Hinterhauptleiste *(crista occipitalis interna)* schliesst einen tieferen Spalt ein, welcher sich oben unter der *protuberantia occipitalis interna* in zwei kleine Furchen theilt. (Taf. II. 35.)

Die inneren Mündungen der vorderen Gelenkhügelcanäle haben einen Durchmesser von $\frac{1}{2}''' - \frac{3}{4}'''$ (1,1 — 1,6 mm.). (Taf. II. 30, 30.)

Von der Schädelhöhle aus betrachtet liegt das Hinterhauptloch gleichsam im Grunde an seine einzelnen Stellen $8'''$ (17,4 mm.) bis gegen $1''$ (26,3 mm.) hohen Canals. (Taf. II. 32.)

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

14. Von dem Zustande des äusseren Ohres lässt sich nur so viel sagen, dass der rechte äussere Gehörgang beiläufig um zwei Drittel, der linke um die Hälfte, als in der Regel, kleiner ist, von dem mittleren nach einer Untersuchung mit einer Sonde vermuthen, dass die Paukenhöhle enger sei, und über deren Inhalt die Gehörknöchelchen nichts bemerken, da sie entweder verloren gegangen sind, oder doch ohne Zerstörung des Knochens nicht aus der Paukenhöhle herausgebracht werden können. Von dem ***inneren Ohr*** lässt sich natürlich um so weniger etwas angeben, da der Knochen behufs einer derartigen Untersuchung nicht zerstört werden kann.

Ich muss bei unserem Schädel noch über die Stellung der Öffnung, welche den Eingang in den äusseren Gehörgang bildet, einige Worte sagen:

Der Eingang stellt wie im normalen Zustande eine elliptische Öffnung dar, welche beiderseits, besonders rechts, enger als gewöhnlich gefunden wird. Wenn man auf die Ansicht Lenoir's Rücksicht nimmt, der da angibt, dass diese elliptische Öffnung im Kindesalter in ihrem Längendurchmesser parallel mit dem Jochfortsatze, d. i. transversal mit der Körperachse läge, dass dieselbe in den Pubertätsjahren eine schiefe, von oben und vorn nach ab- und rückwärts gestellte Richtung erhalte, ferner, dass die Stellung der Öffnung Erwachsener von mittleren Jahren fast perpendiculär werde, und endlich dass die letztere Stellung bei dem Greise wieder eine schiefe, jedoch von jener in den Pubertätsjahren verschiedene Richtung — und zwar von hinten und oben nach vor- und abwärts — annehme, was Alles daher rühren soll, dass bei allmäliger Entwicklung des *processus mastoideus* das hintere Ende nach vorwärts gedrängt werde: so darf man bei unserem Schädel behaupten, dass derselbe in dieser Beziehung auf einer früheren Entwicklungsstufe zurückgeblieben sei. (Taf. I. 18.)

Der Winkel nämlich, den die Längenachse der Öffnung mit einer horizontalen, über dem Eingange als Fortsetzung des Jochfortsatzes des Schläfebeins gezogenen Linie bildet, zeigt an unserem Schädel 45° 30′, während derselbe im mittleren Verhältnisse unter 25 Schädeln aus allen Lebensperioden, meistens aber vom mittleren Alter 58°, und an 10 Schädeln von ganz jungen Individuen im Mittel 54° 36′ nachweiset. Er ist also viel kleiner und die Stellung der Öffnung nähert sich noch am meisten der des Kindesalters, und wenn sie gleich nicht ein Zurückbleiben auf der Entwicklungsstufe im Kindesalter angibt, so beweiset sie doch, dass sie mehr einer solchen vor der Pubertät oder in derselben angehöre, durchaus einer Stellung einer dem Alter unseres Individuums zukommenden Entwicklungsstufe nicht angepasst sei.

15. Die Knochen des Gesichtsschädels erscheinen eben so ungeheuer verdickt und angeschwollen wie jene des Hirnschädels. (Taf. I, III, IV.)

Das linke Oberkieferbein ist ausserdem viel grösser als das rechte, wesswegen das Gesicht auf dieser Seite mehr als auf der entgegengesetzten hervortritt, und nicht nur in der Richtung nach vorn und da vorzugsweise, sondern auch in der nach unten länger gefunden wird. (Taf. III.)

16. Jeder Oberkieferknochen stellt eine ganz unförmliche, compacte Knochenmasse dar. (Taf. I. D, Taf. III. A. A, Taf. IV. Fig. VI, VII.) Der linke grössere und

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

von dem Gesichtsschädel ablösbare Oberkieferknochen wiegt 3 Unzen 7 Draehmen, 38 Gran = 1898 gr. (138,4 Grm.), also gegen zehnmal mehr, als ein normal gebildeter. Die Gesichtsfläche *(superficies facialis)* seines Körpers ist beinahe durchaus gleichförmig stark gewölbt, daher die Oberkiefergrube *(fovea maxillaris)* kaum zu bemerken. (Taf. I. D, Taf. III. A.) Das über derselben befindliche Unteraugenhöhlenloch *(foramen infraorbitale)* des Unteraugenhöhlencanals *(canalis infraorbitalis)*, welcher sehr tief in der Knochensubstanz eingegraben liegt, und über die Hälfte seines gewöhnlichen Durchmessers sich verengt zeigt, ist auf eine einfache Spalte reducirt und von dem unteren Augenhöhlenrande 10‴ (21,9 mm.) entfernt, im normalen Zustande 2 — 3‴ (4,4 — 6,6 mm.). (Taf. I, III. 1.)

Die Schläfenfläche *(superficies temporalis)* des Körpers ist länglicher, viereckig, uneben und weniger convex als gewöhnlich, besitzt oben unmittelbar unter dem Rande, der diese Fläche mit der Augenhöhlenfläche verbindet, als hintere Öffnung des *canalis infraorbitalis*, einen verengten länglichen Spalt, zu welchem eine deutliche Querrinne führt, und in dem unteren und inneren Theile derselben Fläche ein grösseres und einige kleinere *foramina alveolaria posteriora maxill. super.* (Taf. IV, Fig. VI. f. 5, 6, 7.)

Die Augenhöhlenfläche *(superficies orbitalis)*. Der vordere Theil des inneren Randes ist durch den *hamulus lacrymalis* nach aussen gedrückt. (Taf. IV. Fig. VI, 2.) An diesen inneren Rand, der, wie bekannt, im normalen Zustande sich mit dem unteren Rande des Thränenbeines und dem unteren Rande der Papierplatte des Siebbeines verbindet, schliesst sich von vorn nach hinten eine schief von aussen und oben nach innen und etwas abwärts gerichtete, also unter einem Winkel gestellte, rauhe, durch die Knochenwucherung des Oberkieferknochens in der Richtung von aussen nach innen entstandene, ziemlich breite Verbindungsfläche an, welche vorn in dem Winkel zwischen Körper und Stirnfortsatz eine concave dreiseitige schmale, aussen breite, innen enge Portion zur Aufnahme des *hamulus* und *processus nasalis* des Thränenbeines; weiter rückwärts und aufwärts eine grosse verschobene, ungleich vierseitige Fläche zur Verbindung mit dem unteren Umfange des Thränenbeines (Taf. IV. Fig. VII. 8.) und ganz hinten wieder eine kleine, etwas schief von aussen nach innen und von vorn und oben nach hinten und unten gestellte, fast viereckige, durch eine Querleiste von der früheren getrennte Fläche, zur Verbindung mit der unteren Wand des Labyrinthes und zur Schliessung der Siebbeinzellen enthält. (Taf. IV. Fig. VII. 9; Fig. VIII, IX. 5.) Der hintere Rand hat weiter nichts Merkwürdiges. Die nur 2‴ (4,4 mm.) breite Spitze dieses Dreiecks bildet den innersten Theil des unteren Augenhöhlenrandes und die vordere Abtheilung des vorderen Randes einer solchen Fläche im gewöhnlichen Zustande; der äussere Rand hingegen einen Verbindungsrand mit dem Wangenbeine.

Die Nasenhöhlenfläche, die in ihrem Umfange ebenfalls normwidrig verkleinert ist, erscheint durch den ausserordentlichen Zuwachs von Knochenmasse am Körper des Knochens so weit nach innen vorgedrängt, dass sie nach einer gezogenen senkrechten Linie mit der inneren Fläche des Gaumenfortsatzes beinahe eine gleiche Ebene bildet, und

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

von der Nasenscheidewand kaum $1\frac{1}{2}'''$ (3,3 mm.) absteht. (Taf. IV. Fig. VII, IX.) Die Kieferhöhle *(antrum Highmori)* ist ganz mit dichter Knochenmasse ausgefüllt an der Stelle, wo diese Fläche in den Stirnfortsatz übergeht, und wo im normalen Zustande die *linea turbinata inferior* sich befindet, sieht man eine 10‴ (21,9 mm.) lange, vorn 1‴ (2,2 mm.), hinten 3‴ (6,6 mm.) breite und zungenförmige Fläche zur Verbindung mit dem vorderen Theile der unteren Nasenmuschel. (Taf. IV. Fig. VII. 5; Fig. IX. 7.) Hinter dieser Fläche sieht man den unteren Theil des vorderen Umfangs des *canalis nasolacrymalis,* welcher an dem vorderen Umfange hier keinen *sulcus,* sondern einen länglichen schwachen Vorsprung darbietet; bei der Verbindung mit der unteren Nasenmuschel eine schief nach rück- und abwärts gestellte spaltförmige Öffnung und hinter diesem zwei schief von oben und vorn nach rückwärts und abwärts gestellte, länglich viereckige Felder, wovon das untere grössere eine gegen $\frac{1}{2}''$ (13,2 mm.) lange und $\frac{1}{4}''$ (6,6 mm.) breite Verbindungsfläche mit dem Körper der unteren Nasenmuschel (Taf. IV. Fig. VII, 11. Fig. IX. 9.), die obere kleinere aber eine glatte freie Fläche zur Bildung des mittleren Nasenganges darstellt. (Taf. IV. Fig. VII, 10; Fig. IX, 6.) Unter diesen angegebenen Verbindungsflächen, nemlich für das vordere Ende der unteren Nasenmuschel und für den Körper derselben befindet sich der hohe, aber von aussen nach innen sehr verengte untere Nasengang (Taf. IV. Fig. VII, 6; Fig. IX, 16.), der durch eine vorspringende längliche Erhabenheit eingedrückt erscheint, und ausser der durchgängigen Spalte für den Thränennasencanal (Taf. IV. Fig. VII, 7; Fig. VIII, 15) oben, auch noch durch eine undurchgängige Spalte (als obere Öffnung des Schneidezahncanals) unten ausgezeichnet ist. Über diesen Verbindungsflächen und über einer dreieckigen ähnlichen unteren und inneren des Thränenbeines bemerkt man den, einen sehr gewölbten Bogen im Verlaufe darstellenden unvollkommenen mittleren Nasengang. (Taf. IV, Fig. IX.) Hinten und nach aussen von der Verbindungsfläche des *proc. palatinus* des Oberkieferknochen, hinter dem unteren Nasengange und der zwei vierseitigen Felder über dem hintersten Theile dieses Nasenganges befindet sich am meisten hinten und unten eine längliche vertiefte Fläche zur Verbindung mit der *superficies alveolaris* des *processus pyramidalis* des Gaumenbeines. (Taf. IV. Fig. VII, 15; Fig. II, 13.) Durch eine Leiste geschieden, vor und über diesem Felde befindet sich ein S-förmiges, etwas eingedrücktes Feld, wovon die obere dreiseitige Partie der Verbindung mit der *superficies maxill.* des *proc. orbit.* des Gaumenbeines (Taf. IV. Fig. VI. 9; Fig. VII. 13; Fig. IX, 11), die übrige der Verbindung mit dem äusseren und vorderen Umfange des senkrechten Theiles des Gaumenbeines entspricht (Taf. IV. Fig. VI, 11; Fig. VII, 14; Fig. IX, 12); endlich eine dritte von dem letzteren Felde unter einem sehr spitzigen Winkel nach innen gelagerten, ihr zugewandten und an einem Vorsprunge, welcher der Wand des hinteren Nasenganges zukömmt, befindlichen, unregelmässig vierseitigen Verbindungsfläche zur Anlagerung an den vorderen und inneren Umfang des aufsteigenden Theiles des Gaumenbeines unterhalb der Verbindungsfläche für das hintere Ende der unteren Nasenmuschel. (Taf. IV. Fig. VI, 12.) Die zwei nach aussen gelagerten Felder entsprechen dem *margo palatinus* eines normalen Oberkieferknochens.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Der Stirn- oder Nasenfortsatz ist nicht länger als gewöhnlich, aber dicker; so beträgt die Dicke jener Fläche, welche dem Nasenbeinrande entspricht, 9‴ (19,8 mm.) und die Dicke der Fläche, welche dem Thränenbeinrande zukömmt, etwas weniger. (Taf. IV, Fig. VI, VII, VIII, IX.) Seine äussere oder Gesichtsfläche ist fast platt und gegen 1″ (26,3 mm.) breit. (Taf. IV. Fig. VIII. 1.) Die hintere oder Augenhöhlenfläche, bestimmt zur Aufnahme des Thränensackes, ist dreieckig, die Basis nach vorn und aussen gewölbt, oder doch platt. (Taf. IV. Fig. VI. 1. Fig. VIII.) Die Nasenfläche desselben ist schwach concav, gegen 1″ (26,3 mm.) lang, und 4‴ (8,7 mm.) breit, unten durch die rauhe Fläche zur Verbindung mit der unteren Nasenmuschel und oben durch eine Leiste begrenzt, welche der *linea turbinata superior* entspricht. (Taf. IV, Fig. VII, 4, Fig. IX, 8.)

Von seinen Rändern ist der Stirnrand stumpf, zackig, schief von vorn und aussen nach hinten und innen gestellt 8‴ (17,4 mm.) breit (Taf. IV. Fig. VI. 3; Fig. VII. 1; Fig. VIII, IX. 2.); der vordere oder Nasenrand hier zu einer ovalen, über 1″ (26,3 mm.) langen und $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) breiten, schief von oben und hinten nach abwärts und vorwärts gestellten, und nach innen und vorn sehenden Verbindungsfläche umgestaltet. (Taf. IV. Fig. VII. 2. Fig. IX. 1.)

Der Wangenfortsatz *(processus zygomaticus)* besitzt eine kaum merklich eingedrückte Gesichts- und eine convexe Schläfenfläche, eben so einen ausgeschweiften unteren Rand, und statt des oberen Randes eine breite, eiförmige, in einer Richtung 2″ (52,6 mm.), in der andern 1″ 4‴ (35,6 mm.) messende Verbindungsfläche, die ungleich, aber ohne alle Zacken ist. (Taf. IV. Fig. VI. b. 8, Fig. VIII. 11.)

Der Zahnfortsatz *(processus alveolaris)* ist so wie im normalen Zustande in zwei Portionen geschieden, nemlich in eine vordere kleinere (den Schneidezahntheil) und eine hintere grössere. Ihre frühere Trennung ist durch die auch hier vorhandene *sutura palatina transversa anterior seu incisiva*, am Gaumen angezeigt. (Taf. III.)

Der Schneidezahntheil ist auch noch vom *processus palatinus* aus einer früheren Periode getrennt, und dessen Trennung durch den *canalis incisivus*, dessen vordere Wand von diesem Theile gebildet wird, noch angegeben. (Taf. IV. Fig. VII, IX, 20.) Dieser *canalis incisivus* ist in unserem Falle bloss am Nasenhöhlenloche und am Gaumenloche, die verengte Spalten darstellen, zugängig, sonst aber undurchgängig, da der Canal blos in der Gestalt einer Ritze noch sichtbar ist. (Taf. IV, Fig. VII. IX. 19.). Da der Schneidezahntheil den unteren Umfang der vorderen Nasenöffnung so wie den vordersten Theil der unteren Nasenhöhlenwand bildet: so kann man drei freie Flächen unterscheiden.

Von diesen drei Flächen ist die Gesichtsfläche ohne *juga alveolaria*, und bietet sonst nichts Besonderes dar; die Gaumenfläche ist fast gar nicht vorhanden, da der Zahnfortsatz nach unten so wenig hervorragt, dass er mit der unteren Fläche des *processus palatinus* fast eine gleiche, horizontale Ebene darstellt. Die Nasenfläche, welche der oberen Wand des Schneidezahntheiles angehört, ist selbst vorn nur einige Linien breit, und verliert sich allmälig nach hinten. (Taf. III. H, Taf. IV, Fig. VII. IX).

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Während der Zahnfortsatz nach unten sehr unentwickelt ist, zeigt sich sein Schneidezahntheil nach aufwärts sehr entwickelt, so dass derselbe an seiner *superficies maxillaris*, wo er sich mit dem entsprechenden Theile der anderen Seite verbindet, eine Höhe von $1\frac{1}{4}''$ (32,9 mm.) und von vorn nach hinten in den unteren 3 Vierteln eine Dicke von $\frac{1}{2}''$ (13,2 mm.) und im oberen Viertel eine Dicke von $\frac{3}{4}$ — $1''$ (19,8—26,3 mm.) besitzt. Dieser Theil hat auch den Kamm oder Haken des *processus alveolaris* zur Verbindung des vordersten Theiles des unteren Randes des Pflugscharbeines sehr entwickelt, während die *spina nasalis anterior* gar nicht ausgesprochen ist. (Taf. IV. Fig. VII, IX. 21.)

Sein unterer Rand (Zahnfächerrand) enthält in seinem vorderen Theile fünf Zahnfächer, und eine Strecke weiter nach rückwärts nur ein einziges, die ziemlich normal weit, aber ungewöhnlich seicht sind. Die ersteren sind einfach und offenbar für die zwei Schneide-, den Eckzahn und die beiden ersten oder kleinen Backenzähne bestimmt. Das hintere scheint mehrfächrig gewesen zu sein, und hatte offenbar dem vierten Backen- oder dem zweiten Mahlzahn angehört. (Taf. III. A. 2. 5.)

Der Gaumenfortsatz *(processus palatinus)* besitzt eigentlich als Andeutung einer oberen Fläche eines normalen Zustandes eine Rinne von $\frac{1}{2}'''$ (1,1 mm.) — $\frac{3}{4}'''$ (1,6 mm.) Breite, weil der im natürlichen Zustande über ihm befindliche Nasenhöhlenraum von aussen nach innen fast gänzlich mit Knochenmasse ausgefüllt wurde. (Taf. IV. Fig. VII, IX.) Seine untere Fläche ist ungefähr $\frac{3}{4}''$ (19,8 mm.) breit und die daselbst befindlichen Erhabenheiten abgerundeter, dicker, die Furchen weniger tief. (Taf. III.) Der innere Rand *(margo maxillaris)*, womit er an den Fortsatz des anderen Knochens angrenzt, ist eine $9'''$ (19,8 mm.) hohe Verbindungsfläche, die auch die ganze Dicke des Fortsatzes angibt, da der über dem Fortsatze im natürlichen Zustande befindliche Nasenhöhlenraum auch von unten nach oben mit Knochenmasse ausgefüllt wurde; besitzt aber, den zwei hinteren Dritteln entsprechend, einen zungenförmigen, gegen $8'''$ (17,4 mm.) langen und über $2'''$ (4,4 mm.) breiten Theil zur Verbindung mit dem Pflugscharbeine, ist aber eben. (Taf. IV, Fig. VII, IX. 17. 18.)

Der Gaumenbeinrand *(margo palatinus)* ist durch drei senkrechte und gewulstete Vorsprünge umgeben und etwas niedriger als der untere Rand. (Taf. IV. Fig. VI, 13. Fig. IX. 14.) Der vordere Theil des *processus palatinus* zeigt den undurchgängigen und blos eine Ritze darstellenden *canalis incisivus*.

Das rechte Oberkieferbein ist kleiner, sonst aber eben so beschaffen wie das linke, und enthält sieben Zahnfächer und namentlich ganz einfache für die Schneidezähne, den Eckzahn und die zwei ersten oder kleinen Backenzähne. Das Fach für den dritten Backen- oder ersten Mahlzahn fehlt. Das Fach für den vierten Backen- oder zweiten Mahlzahn ist breit, hat aber sein mehrfächriges Aussehen durch den Zahn der Zeit verloren, und die lezte Zahnzelle war offenbar für den Weisheitszahn bestimmt, ist zweifächrig, das kleinere Fach nach aussen, das grössere nach innen gestellt. (Taf. A. 2. 3. 4,)

17. Die Nasenbeine sind so wie die Zähne verloren gegangen. Auf ihre Dicke lässt sich nach der oben bereits angezeigten Dicke der Nasenfortsätze der Oberkieferknochen und jener des Stirnbeines schliessen. (Taf. I. III. Taf. IV. Fig. VII. 2. Fig. IX. 1).

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

18. ***Die Wangenbeine*** *(ossa zygomatica).* Jedes misst in der Länge von oben nach unten, und in der Breite 2″ 4‴ (61,4 mm.), in der Dicke 1″ 3‴ (32,9 mm). Das linke abgelöste wiegt eine Unze, fünf Drachmen, 15 gr. = 795 gr. (57,09 Grm.) (Taf. I. F, Taf. III. BB, Taf. IV. Fig. V.)

Die Gesichtsfläche ist sehr gewölbt, und das daselbst befindliche *foramen zygomaticum faciale* spaltförmig enge. (Taf. I. Fig. 3.) An der Augenhöhlenfläche führt ein Spalt zum oberen, sehr engen Eingang des *canalis zygomaticus.* (Taf. IV. Fig. V. 1, 2.) An der Schläfenfläche ist der gewölbte und der concave Theil sehr ausgesprochen, und das daselbst befindliche Foramen gross. (Taf. IV. Fig. V. 5. 6.)

Der Stirn-Keilbeinfortsatz *(proc. fronto-sphenoidalis)* ist sehr uneben und von vorn nach hinten fast an allen Stellen über $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) dick. (Taf. IV. Fig. V. 3.)

Der Kieferfortsatz *(processus maxillaris)* entspricht dem Wangenfortsatze des Oberkieferknochens, stellt eine ovale, ungleiche, 2″ (52,6 mm.) lange und im grössten Querdurchmesser 1″ 4‴ (35,0 mm.) breite Verbindungsfläche dar. (Taf. IV. Fig. V. 3.)

Der Schläfenfortsatz hat eine länglich runde, concave, ebene Verbindungsfläche, die $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) lang und $\frac{1}{2}$″ (13,2 mm.) breit ist. (Taf. IV. Fig. V. 7).

19. ***Die Thränenbeine*** *(ossa lacrymalia)* sind nicht nur der Breite und Länge nach um Vieles grösser als gewöhnlich, sondern auch so ausserordentlich schwer, dass ein einzelnes, wie das linke abgelöste, 1 Drachme 45 Gran = 105 gr. (17,65 Grm.) wiegt, und so ausserordentlich dick, dass sie fast die Gestalt eines Würfels erhalten. (Taf. IV. Fig. I.)

Die Ränder sind zu 5 Verbindungsflächen umgewandelt, und man hat es mit 7 Flächen bei der Beschreibung derselben zu thun.

Die äussere oder Augenhöhlenfläche ist vierseitig, nach vorn breiter, nach hinten allmälig schmäler werdend. Der vordere concave Rand dieser Fläche, hinter welcher man eine gekrümmte, $1\frac{1}{2}$‴ (3,3 mm.) breite Furche bemerkt, ist eigentlich die *crista lacrymalis* und der nach hinten und innen jene Furche (die Thränensackfurche) begrenzende Rand der eigentliche vordere Rand der äusseren Fläche. (Taf IV. Fig. I. 2. Taf. I. E.)

Es liegt also die vordere kleinere Abtheilung (Thränensackfurche) in unserem Thränenbeine nach innen von dem vordersten Theile der hinteren grösseren Abtheilung dieser äusseren Fläche. (Taf. IV. Fig. II. 3.)

Die *crista lacrymalis* geht in den *hamulus lacrymalis,* einen 3‴ (6,6 mm.) breiten und gegen 4‴ (8,7 mm.) langen, fast rechtwinklig zum Körper gestellten, rundlich sich endigenden Fortsatz über. (Taf. IV. Fig. I. 3.) Die durch die *crista lacrymalis* hinten, den *hamulus* unten, den *sulcus sacci lacrymalis* innen und hinten, und die flache oder sogar etwas convexe Augenhöhlenfläche des Stirnfortsatzes des Oberkiefers gebildete Thränensackgrube *(fossa sacci lacrymalis)* stellt einen von aussen nach innen plattgedrückten und vorn halbmondförmig ausgeschnittenen, links nicht unbedeutenden und durchgängigen, rechts unbedeutend engen Spalt dar. (Taf. I. 7, Taf. IV. Fig. 8, 8.)

Die innere oder Nasenfläche ist sehr höckrig, frei, und sieht in den mittleren Nasengang. (Taf. IV. Fig. I. 5, Fig. II. 1, Fig. IX. 3)

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Der Stirn-Augenhöhlentheilrand hat sich in unserem Falle zu einer schief vierseitigen Verbindungsfläche (die obere Fläche unseres Knochens) von 8‴ (17,4 mm.) Länge, vorn von 6‴ (13,2 mm.) und hinten 4‴ (8,7 mm.) Breite; (Taf. IV. Fig. I. 4. Fig. VII. 3); der Siebbeinrand zu einer ungleich vierseitigen, durch einen mittleren Vorsprung in eine äussere grössere und eine innere kleinere Abtheilung (die hintere Fläche unseres Knochens) geschiedene Fläche; (Taf. IV. Fig. I. 6, Fig. VIII. 4) der vordere Rand zu einer schief von oben, aussen und vorn nach unten, hinten und innen gestellten, länglich vierseitigen, oben eingedrückten, $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) hohen und oben $\frac{1}{2}$″ (13,2 mm.) unten 4‴ (8,7 mm.) breiten Fläche (die vordere Fläche unseres Knochens) umgestaltet. (Taf. IV, Fig. II. 2.)

Der untere vordere Rand, zur Verbindung mit dem Oberkiefer bestimmt, zeigt in unserem Falle wieder eine Fläche (die untere äussere Fläche unseres Knochens) die mit der unteren Fläche eines von dieser ausgehenden dreiseitigen Fortsatzes, offenbar des Thränen- oder Nasenbeinfortsatzes *(processus lacrymalis seu nasalis)* ein Dreieck darstellt, das nach aussen und zu einer entsprechenden Verbindungsfläche des Oberkieferkörpers hinsieht. (Taf. IV. Fig. I. 7.)

Dieser Thränen- oder Nasenfortsatz hat zur Basis aussen und aufwärts den *hamulus lacrymalis*, bildet mit der Spitze nach rück-, ein- und abwärts den vordersten Theil jener Verbindungsfläche mit dem Thränenfortsatze der unteren Nasenmuschel, ist mit seiner vorderen Verbindungsfläche in den Winkel zwischen den Stirnfortsatz und Körper des Oberkieferknochens hineingeschoben, und enthält an seiner oberen und inneren Seite die Rinne für den *canalis nasolacrymalis*. (Taf. IV. Fig. II. 4. 5.)

Der hintere und untere Rand (im gewöhnlichen Zustande der Rand des Nasenbeinfortsatzes zur Verbindung mit dem Thränenfortsatze der unteren Nasenmuschel) bildet hier eine kleine dreieckige, mit der abgerundeten Basis nach aufwärts und einwärts, mit der Spitze nach auswärts und abwärts sehende Verbindungsfläche (die untere innere Fläche unseres Knochens), die an eine ähnliche des Thränenfortsatzes der unteren Nasenmuschel grenzt, und als das eigentliche, nur noch nach hinten ausgedehnte Ende des Thränen- oder Nasenbeinfortsatzes des Thränenbeines angesehen werden muss. (Taf. IV. Fig. IX. 8.)

20. Die unteren Nasenmuscheln *(conchae inferiores)* stellen einen fast sichelförmig gestalteten Knochen dar, der im hinteren grösseren Theile einen compacten länglichen dicken Körper, mit dem vorderen Theile eine lange dreieckige Spitze enthält, ist oben convex, unten etwas concav. (Taf. IV. Fig. III. IV.) Das Gewicht dieser Knochen ist bedeutend verschieden von jenem eines Knochens im normalen Zustande, so wiegt die linke abgelöste Nasenmuschel 1 Drachme, 8 Gran = 68 Gr. (4,95 Grm.) Ihre Dicke beträgt vorn gegen 2‴ (4,4 mm.), hinten an ihrem Körper oder dem dickeren Theile beinahe $\frac{1}{2}$″ (13,2 mm.) Die innere, der Nasenscheidewand zugekehrte Fläche ist fast ganz platt gedrückt, und besitzt über ihrer hinteren Hälfte eine durch eine vorspringende Leiste getrennte Längsfurche. (Taf. II. Fig. III. 1. 3.)

Die äussere Fläche lässt sich in zwei Partien theilen, nämlich *a)* in eine untere

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

und vordere dreiseitige concave glatte und *b)* in eine obere diese umgebende unebene, nach den Rändern bogenförmig, nach den Flächen schlangenförmig gekrümmte Partie; wovon die erstere der concaven äusseren Fläche, die letztere aber dem oberen Rande, und den Fortsätzen eines gewöhnlichen normalen Knochens entspricht. (Taf. IV. Fig. IV.)

Ich sehe den die glatte Fläche unmittelbar umgebenden Rand als den oberen und befestigten Rand einer normalen unteren Nasenmuschel in unserem Knochen an (Taf. IV. Fig. IV. 2.), die zungenförmige Verbindungsfläche an der Spitze (vorderes Ende) als den Verbindungstheil eines normalen Knochens mit der *linea turbinata inferior* des Oberkiefers; die verschoben vierseitige hintere, eingedrückte Verbindungsfläche (hinteres Ende) als den Verbindungstheil eines normalen Knochens mit der *linea transversa turbinata inferior* des aufsteigenden Theiles des Gaumenbeins (Taf. IV. Fig. IV. 6. 11.); ferner halte ich den an den Übergängen des dünnen Stückes des Knochen in den dickeren Theil befindlichen dreiseitigen Fortsatz, welcher eine untere freie, in die concave Fläche der Nasenmuschel übergehende, eine kleine vordere dreiseitige zur Verbindung mit dem Nasenfortsatze des Oberkiefers, eine äussere grössere dreiseitige zur Verbindung mit dem Thränenbeine enthält, für den Thränenfortsatz (Taf. IV. Fig. IV. 7.), der auch in unserem Falle den ganz unteren Theil des Thränennasencanals, so wie seine untere Öffnung mit bilden hilft; von den unmittelbar hinter diesem Fortsatze befindlichen zwei vierseitigen Feldern halte ich das untere rauhe, an den Oberkieferknochen stossende für die Fläche des *processus maxillaris* (Taf. IV. Fig. IV. 9.); das obere glatte Feld als zur Bildung des mittleren Nasenganges als innere Grenze bestimmt (Taf. IV. Fig. IV. 10); und eine obere, länglich runde rauhe, an das Siebbein stossende Verbindungsfläche für den Siebbeinfortsatz (Taf. IV. Fig. IV. 8.) an, zwischen und unter welchen die Knochenwucherung Platz genommen hat.

Nach dem Vorausgeschickten wird der Thränennasencanal (es kann nur vom linken die Rede sein, da nur dieser durchgängig ist) vorn und innen vom Oberkiefer (der in unserem Falle nicht eine Furche zur Bildung dieses Canales, sondern nur einen schmalen platten, den Canal vorn und innen schliessenden Wulst darstellt) hinten und aussen im oberen und grössten Theile von der Rinne an jenem Knochentheile, der dem Nasenbeinfortsatze des Thränenbeines entspricht, hinten und aussen im unteren kleinsten Theile von der unteren Fläche des *processus lacrymalis* der unteren Nasenmuschel gebildet.

Der Canal selbst ist 7‴ (15,4 mm.) lang, gegen 2‴ (4,4 mm.) breit, von aussen und hinten nach innen und vorn sehr zusammengedrückt und enge. Die obere Öffnung ist oval und weit, die untere Öffnung aber enge, und nur eine Spalte.

Der Canal ist gerade, aber schief von oben vorn und aussen, nach unten hinten und innen gerichtet.

21. Die Gaumenbeine (ossa palatina). Von diesen kann nur das linke, und selbst dieses bloss theilweise, beschrieben werden, weil es von den übrigen Kopfknochen nicht abzulösen ist, und nur Theile desselben durch das Entfernen des Oberkieferknochens,

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

des Wangenbeines, des Thränenbeines und der unteren Nasenmuschel der linken Seite sichtbar werden.

Der horizontale Theil ist vorn an der Verbindung mit dem *processus palatinus* des Oberkieferknochens 8‴ (17,4 mm.) in der Höhe und Breite dick durch drei Vorsprünge in drei senkrecht stehende Furchen getheilt, in welche drei Erhabenheiten des hinteren Umfanges des *processus palatinus* des Oberkieferknochens passen, und entspricht dem vorderen Rande dieses Theils im normalen Zustande. Die innere Fläche (entsprechend dem inneren Rande dieses Theils im gewöhnlichen Zustande) ist nicht sichtbar, der hintere Rand ist beiläufig 2‴ (4,4 mm.) dick, kürzer als im normalen Zustande, nach aussen zu ziemlich tief ausgeschweift; der durch die Verbindung der lezteren Ränder gegen die Mittellinie entstande und nach rückwärts hervorspringende Winkel bildet mit dem der anderen Seite eine dicke abgerundete und wenig hervorstehende *spina nasalis posterior.* (Taf. III. C.C.) Die obere Fläche stellt eine Furche vorn gegen 1‴ (2,2 mm.), hinten über 1‴ (2,2 mm.) breite Furche dar, da auf Kosten der unteren Nasenhöhlenwand der senkrechte Theil des Gaumenbeines von aussen nach innen sich entwickelt hatte. Die untere Fläche ist beiläufig 1″ (26,3 mm.) von vorn nach hinten lang und 6‴ (13,2 mm.) von einer Seite zur andern breit, durch die stumpfe *linea eminens transversa* ausgezeichnet, von dessen äusserstem Theile das *foramen pterygopalatinum* oder besser das *foramen palatinum majus* sich befindet. (Taf. III. C. C., 10. 10, 9. 9.)

Von dem senkrechten Theile, welcher S-förmig gekrümmt erscheint, ist bloss der vordere innere und der vordere äussere Umfang sichtbar, und von den Fortsätzen der *process. orbitalis* mit seiner *superficies maxillaris* (einer gewölbten, schief gestellten dreieckigen Verbindungsfläche), dann der *processus nasalis* (ein unmittelbar über dem horizontalen Theile gelagerter 5‴ (10,9 mm.) langer, ziemlich scharfer Knochenkamm, der in eine Vertiefung des Oberkiefers passt, und sich da, durch seine äussere und innere Fläche, verbindet, endlich der *proc. pyramidalis*, welcher 9‴ (19,8 mm.) lang und an seiner Wurzel beinahe 1″ (26,8 mm.) dick ist, ausser der Anschwellung eine nichts Besonderes darbietende *superficies pterygoidea* und *palatina*, aber eine über $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) hohe und gegen $\frac{3}{4}$″ (19,8 mm.) breite *superficies alveolaris* darbietet, die sich mit dem zweiten inneren Drittel also in einer Breite eines $\frac{1}{2}$″ (13,2 mm.) durch eine innen convexe und aussen concave Verbindungsfläche mit dem hinteren Theile der Nasenfläche des Oberkiefers vereiniget. (Taf. I. 22, Taf. III., 13, 13.). Der vordere äussere Umfang aber besitzt unten im Bereiche des *processus nasalis* eine Grube, in welche sich die Knochenwucherung des Oberkiefers im Bereiche des unteren Nasenganges, zur Verbindung mit dem *processus nasalis,* nach rückwärts hineingelegt, über dieser Grube einen queren Vorsprung, der die *linea turbinata inferior* im gewöhnlichen Zustande andeutet und den unteren Umfang eines ungleich vierseitigen Feldes zur Verbindung mit dem hinteren Ende der unteren Nasenmuschel begrenzt, über diesem Felde eine quer gelagerte 2‴ beiläufig breite freie Fläche, die dem hinteren Ende des mittleren Nasenganges zukömmt und darüber die schon genannte Fläche des *processus orbitalis.*

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

22. *Die Seitenmassen (labyrinthus) des Siebbeines (os ethmoideum)* sind der Breite und der Länge nach kleiner als gewöhnlich, ihre Dicke ist aber widernatürlich vermehrt, sie beträgt mit Einschluss der grösseren Siebbeinsmuschel 11‴ (24,2 mm.). Die Papierplatte *(lamina papyracea)* allein ist gegen 3‴ (6,6 mm.) dick.

Die senkrechte Platte *(lamina perpendicularis)* dagegen, welche die Nasescheidewand bilden hilft, hat durchaus ihre gewöhnliche natürliche Dicke. Die Siebbeinszellen *(cellul. ethmoid.)* sind grösstentheils vorhanden, ziemlich geräumig, ungeachtet der ansehnlichen Verdickung der Zwischenwände.

23. *Das Pflugscharbein (vomer)* ist mehr als viermal dicker als im normalen Zustande.

24. *Die Augenhöhlen (orbitae).* (Taf. I. * Taf. III. J.) Obgleich der Eingang im Querdurchmesser 1″ 4‴ (35,0 mm.), im Höhendurchmesser 1″ 2‴ (30,7 mm.) misst, und die Tiefe derselben von der eines normalen Kopfes nicht merklich verschieden ist, so ist doch die Höhle gleich von der Stelle hinter dem Eingange angefangen verengter, was durch die gegen die Höhle verdickten und angeschwollenen, hier fast nicht concaven Wandungen, wie es im normalen Zustande doch der Fall ist, bedingt wird.

Eine Verengerung u. s. w. trifft hier auch alle Öffnungen u. s. w.

Der äussere, untere und innere Augenhöhlenrand sind sehr flach, abgerundet, die Augenhöhlenflächen gehen daher an demselben ganz unmerklich in die Gesichtsfläche der sie umgebenden Knochen über, nur der obere Rand allein bildet einen hervorspringenden Winkel.

Eine Erweiterung der Augenhöhle, die im gewöhnlichen Zustande gleich hinter dem Eingange auftritt, ist hier fast nicht zu unterscheiden. Am Eingange ist jedoch der obere Augenhöhlenausschnitt *(incisura supraorbitalis)* deutlich, weit und seicht. (Taf. I. * 10.) In der Höhle selbst ist die Thränendrüsengrube *(fossa glandulae lacrymalis)* wenig ausgesprochen, der Rollstachel *(spina trochlearis)* stumpf und das daneben liegende *foramen nutritivum* (Taf. I. * 8.) gross, die Siebbeinslöcher *(foramina orbitalia interna seu ethmoidalia)* (Taf. I. * 9.) und das Sehloch *(foramen opticum)* sind kleiner, verengter; die obere Öffnung des Wangenbeincanals *(apertura superior canalis zygomatici)* ist sehr verengt und bloss links zu bemerken, und die Augenhöhlenspalten *(fissurae orbitales)* sind bloss an der im normalen Zustande breitesten Stelle noch durchgängig.

Die Thränensackgrube *(fossa pro sacco lacrymali)* ist nur nach rechts und unten als ein nicht durchgängiger Spalt, links als eine $\frac{1}{2}$″ (13,2 mm.) lange, einige Linien breite, gegen 2‴ (4,4 mm.) tiefe, gekrümmte, mit der Concavität nach vorn gerichtete furchenartige Vertiefung bemerkbar. (Taf. I. * 7.)

25. *Die Nasenhöhle* ist vorn so verengt, dass ihre Seitenwände an mehreren Stellen die Nasenscheidewand berühren. Der Raum der Nasengänge *(meatus nasales)* misst im queren Durchmesser fast nirgends über $1\frac{1}{2}$‴ (3,3 mm.), wohl aber an einigen Stellen kaum $\frac{1}{2}$‴ (1,1 mm.). Der linke Thränennasencanal *(canalis nasolacrymalis sinister)* ist ausserordentlich verengt, der rechte ganz geschlossen. Der Schneidezahncanal *(canalis incis.-*

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

vus) ist bloss angedeutet, und nur seine oberen Mündungen in den Nasenhöhlen und seine untere an dem harten Gaumen als *foramen incisivum seu palatinum anterius*, die alle zu spaltförmigen Öffnungen umgewandelt sind, etwas zugängig, übrigens verschlossen.

Statt der birnförmigen Öffnung am Eingange der Nasenhöhle fand sich eine tiefe Grube, deren Ränder ganz verstrichen sind. Die hinteren Nasenlöcher *(choanae)* sind ebenfalls anomal verengt (beiläufig 7‴ [15,4 mm.] hoch und 2‴ [4,4 mm.] breit), nierenförmig, innen gewölbt, aussen ausgehöhlt. (Taf. III. 17, 17.) Dass die Höhlen des Oberkieferknochens mit Knochenmasse ausgefüllt sind, habe ich oben angegeben; wie sich die Siebbeinszellen *(cellulae ethmoidales)* verhalten, auch schon auseinandergesetzt, wie aber die anderen Nebenhöhlen der Nase (die Stirn- und Keilbeinshöhlen) sich verhalten, kann nur vermuthet werden, da man den Schädel nicht zersägen kann. Der Analogie mit der Highmorshöhle und der allgemeinen Hyperostose zufolge, sind sie wahrscheinlich als solche verschwunden und durch Knochenmasse ausgefüllt.

Die Scheidewand zwischen den beiden Choanen wird gebildet von dem hinteren Rande des Pflugscharbeines, der hier bloss eine Höhe von $4\frac{1}{2}$‴ (9,8 mm.) [im normalen Zustande 10‴ (21,9 mm.)] besitzt, und von dem hinteren Rande der *crista nasalis* der beiden horizontalen Theile des Gaumenbeines, welcher hier eine Höhe von 4‴ (8,7 mm.) besitzt, während er im normalen nur eine solche von $1\frac{1}{2}$‴ — 2‴ (3,3 — 4,4 mm.) hat, so dass die Verbindung des Pflugscharbeines mit der *crista nasalis* der Gaumenbeine fast in der Mitte liegt. Ferner während im normalen Zustande bloss oben und unten die Scheidewand etwas dicker, und in der Mitte sich bloss als schärferer Rand präsentirt, ist sie hier selbst in der Mitte $2\frac{1}{2}$‴ (5,4 mm.) dick. (Taf. III. F.)

26. ***Die Gesichtsknochen stellen an den Nähten nirgends zackige Hervorragungen oder besondere Rauhigkeiten dar***, sondern mehr ebene, selbst glatte Flächen, wesswegen sich auch einige Knochen, wie linkerseits das Oberkiefer-, Joch- und Thränenbein, so wie die untere Nasenmuschel ganz leicht von einander und den übrigen Knochen trennen und wieder zusammenfügen lassen. (Taf. I. 2, 4, 5, 6, 11, 12. Taf. III. 7, 8, 12, 27, 28. Taf. IV. Fig. 1—IX.)

27. Dieser Beschreibung füge ich nur noch eine kurze Betrachtung

1. der ***Schläfengrube*** *(fossa temporalis)*,
2. der ***Keilbein-Oberkiefergrube*** *(fossa sphenomaxillaris)*,
3. des ***knöchernen Gaumens*** *(palatum osseum)* und
4. des ***Winkels, welchen der Gehirn- und Gesichtsschädel in ihrer Stellung zu einander bilden***, hinzu.

1. Was die ***Schläfengrube*** anbelangt, so ist sie in allen ihren Durchmessern verengt, und misst im Bereiche des *arcus temporalis* in der grössten Länge höchstens $\frac{3}{4}$‴ (19,8 mm.); in der grössten Breite und zwar nach vorn nur gegen 6‴ (13,2 mm.) und hinten 2‴ (4,4 mm.) (Taf. I. ⊛ ⊛.)

2. Was die Keilbeinoberkiefergrube betrifft, so ist wieder zu bemerken, dass dieselbe in allen Richtungen verengt, und der Grund derselben die Keilgaumenbeinober

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

kiefergrube *(fossa spheno-palato-maxillaris)* (Taf. III. 30), durch die zu grosse Entwicklung des *tuberculum spinosum* des grossen Flügels des Keilbeins bedingt, sich zu einer ziemlich langen und ungefähr über 1‴ (2,2 mm.) breiten, nach abwärts und auswärts sehenden Spalte gestaltet habe, durch welche man mittelst dünner Sonden in die daselbst gelagerten, hier aber verengten Löcher, Canäle und Fissuren mit Ausnahme des Vidian'schen Canales (der nach den übrigen zu schliessen, auch offen sein wird) eindringen kann. Diese Löcher u. s. w. kann man eigentlich nur bei Entfernung des *os zygomaticum* und *maxillare superius* einigermassen zu Gesichte bekommen, und in sie freier eindringen. Ganz unten, nemlich in der Spalte, gelangt man quer einwärts in das *foramen sphenopalatinum*, dadurch in die Nasenhöhle; nach abwärts in den durchgängigen *Canalis pterygopalatinus;* und einige Linien nach auf- und rückwärts sieht man das *foramen rotundum* und kann von da eine Sonde nicht gerade nach rückwärts, sondern schief nach ein-, auf- und rückwärts in die Schädelhöhle einführen.

3. Der knöcherne Gaumen ist schief gestellt und erscheint wegen der geringen Entwicklung der Alveolarfortsätze der Oberkieferknochen weniger vertieft. (Taf. III. A. A., C. C.) Dessen Durchmesser habe ich schon oben angegeben. Das *foramen palatinum anterius* (Taf. III. 6.) ist zu einer kleinen Spalte verengt, die *sutura incisiva seu palatina transversa anterior* (Taf. III. 7. 7.) ist ziekzackförmig; die *sutura palatina transversa posterior* (Taf. III. 8. 8.) schief gestellt; die *sutura palatina media seu longitudinalis* (Taf. III. 12. 12.) ist eben so vorhanden. Die *suturae transversae* erscheinen auf seiner Fläche gezackt, sind es aber eigentlich eben so wenig, wie die *sutura longitudinalis.* Die *lineae eminentes transversae* der *partes horizontales* der Gaumenbeine (Taf. III. CC. 10. 10) stellen dicke Wülste dar, vor welchen nach aussen das *foramen palatinum magnum* (Taf. III. 9. 9.) minder verengt, durch das man in den sogenannten *canalis pterygopalatinus* frei eindringen kann, sichtbar ist. Ungefähr 3‴ (6.6 mm.) nach rückwärts hinter der *linea eminens transversa* ist als eine kleine Öffnung jederseits das *foramen palatinum posterius internum*, zu sehen, das *externum* jedoch verschwunden. (Taf. III. CC. 11.).

4. Zuletzt halte ich es für nothwendig, die Bestimmung jenes Winkels anzugeben, welcher durch die Stellung des Gesichtsschädels im hinteren Theile des Gehirnschädels gebildet wird. (Taf. I. III.)

Hiebei muss ich früher vorausschicken, wie ich schon oben bemerkt habe:

α) dass in unserem Falle die hinter dem Gesichtsschädel in einem kleinen Raume als gewöhnlich liegenden Hervorragungen, auch schon ihrer Grösse wegen, gedrängter erscheinen;

β) dass die Richtung des *foramen occipitale magnum*, während diese in der normalen Schädeln eine schiefe, von aufwärts und vorn nach rück- und abwärts gestellt ist, dieselbe in unserem Schädel zwar auch eine schiefe, doch von abwärts und vorn nach aufwärts und rückwärts genannt werden muss;

γ) dass während in den normalen Schädeln von der Verbindung des Grundtheiles *(pars basilaris)* des Hinterhauptbeines mit dem Keilbeine zum hinteren Umfange des grossen Hinterhauptloches eine schwache, bogenförmige Linie beschrieben wird, in unserem Falle

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

von der angegebenen Verbindung bis zu einer Stelle (hier Höcker), die dem vorderen Theile der *linea eminens longitud.* des *pars basilaris* des Hinterhauptbeines im normalen Zustande entspricht, eine Linie beschrieben werde, welche sich mit einer zweiten, die durch die Mitte des grossen Hinterhauptbeines bis zu dessen hinterem Rande geht, unter einem fast rechten Winkel verbindet — und endlich

δ) dass der normale Schädel vom hinteren Rande des Hinterhauptloches angefangen bis zur *protuberantia occipitalis externa* eine noch mehr gekrümmte Linie, welche die Concavität nach auf- und vorwärts richtet, beschreibe, während in unserem Falle dieselbe Linie nicht nur vom hinteren Hinterhauptlochrande schief nach abwärts und rückwärts zieht, so zwar, dass die *protuberantia occipitalis externa* über die *Basis cranii* nach abwärts ragt, und die von dieser *protuberantia* zu jenem angegebenen Höcker gezogene Linie einen flachen Bogen beschreibt, der mit seiner Concavität nach abwärts sieht.

Ich habe nun den Winkel, den der Gesichtsschädel zum Gehirnschädel an der Basis des letzteren bildet, und zwar an der tiefsten Stelle desselben, nämlich an der Vereinigung des Grundstückes *(pars basilaris)* des Hinterhauptbeines mit dem Körper des Keilbeines (Taf. III. 18.) welche in unserem Schädel $1\frac{1}{2}'''$ (3,3 mm.) [im mittleren Verhältnisse unter 50 Schädeln Erwachsener $3\frac{1}{4}'''$ (7,1 mm.)] hinter der Verbindung des Pflugscharbeines mit dem Körper des Keilbeines gelagert ist, auf zweifache Art bestimmt:

a) Indem ich den Winkel an der Keil-Hinterhauptvereinigung zwischen einer Linie von jener Vereinigung zur *spina nasalis posterior*, und einer Linie von derselben zur Mitte des vorderen Hinterhauptlochrandes bestimmte.

Da in unserem Falle $5'''$ von dem eigentlichen vorderen Hinterhauptlochrande ein Höcker in fast gleicher Ebene mit dem letzteren befindlich ist, der dem Mittelpuncte eines gewöhnlichen vorderen Hinterhauptlochrandes entspricht, so müsste ich die zweite Linie von der Keilbein-Hinterhauptvereinigung bis zu diesem Höcker mir gezogen denken.

Der nun bei diesem Ausmessen erhaltene Winkel beträgt an unserem Kopfe 58°, während ich diesen auf dieselbe Art bestimmten Winkel von 50 Schädeln Erwachsener aus allen Lebensperioden im Mittel von 97° 8′ 24″ fand.

b) Indem ich den Winkel, der an der Keil-Hinterhauptbeinvereinigung zwischen einer Linie von jener Vereinigung zum Zwischenraume beider mittleren oberen Schneidezähne und von derselben Vereinigung zum Mittelpuncte des hinteren Hinterhauptlochrandes entsteht, bemass.

Dieser Winkel hat in unserem Schädel 122°, während derselbe im mittleren Verhältnisse an 30 Schädeln von Erwachsenen aus allen Lebensperioden 128° 30′ anzeigt.

---

28. ***Bei einem Vergleiche unseres osteosclerotischen Kopfes mit jenen oben angeführten ergibt sich Folgendes:***

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

1. Der Kopf, welchen Ribelt beschrieb, so wie der, den Kilian citirt, gehören älteren; der Kopf der Darmstädter Sammlung aber, nebst jenem, von dem Jadelot eine Beschreibung lieferte, jüngeren Individuen an, als der der Prager anatomischen Sammlung. [24])

2. Der Kopf des Prager anatomischen Museums übertrifft alle oben angeführten an Gewicht; denn er wiegt ohne Unterkiefer, ohne Zähne und Nasenbeine nach der früheren von Ilg angegebenen Gewichtsbestimmung 4200,09 Grm., und nach der jetzigen, von mir vorgenommenen, 4095,088 Grm., und übertrifft:

1) Das Gewicht des von Ribelt beschriebenen Kopfes *a)* ohne Unterkiefer um 2325,09 nach der früheren, und um 2220,088 Grm. nach der jetzigen Gewichtsbestimmung; *b)* des ganzen Kopfes mit dem Unterkiefer nach der früheren um 1106,31, nach der jetzigen Gewichtsbestimmung um 1001,338 Grm.
2) Das Gewicht des von Jadelot beschriebenen Kopfes *a)* ohne Unterkiefer nach der früheren um 1645,40 und nach der jetzigen Gewichtsbestimmung um 1541,398 Grm.; *b)* des ganzen Kpofes mit dem Unterkiefer nach der früheren um 1200,09 und nach der jetzigen Gewichtsbestimmung um 1095,088 Grm.
3) Das Gewicht des Darmstädter Kopfes *a)* ohne Unterkiefer nach der früheren Gewichtsbestimmung um 200,09 Grm., nach der jetzigen aber bloss um 95,088 Grm., das Gewicht dieses ganzen Kopfes mit der einen Unterkieferhälfte welche 375,00 Grm. wiegt, übertrifft er jedoch nicht.
4) Wahrscheinlich auch das, übrigens sehr unbestimmt angegebene, Gewicht des Schädels aus der Spurzheim'schen Sammlung.

Der Kopf des Prager anatomischen Museums ist daher schwerer, als alle bis itzt bekannten und beschriebenen Köpfe ohne Unterkiefer, ja sogar mit Ausnahme des Darmstädter Kopfes schwerer als alle ähnliche Köpfe mit dem Unterkiefer zugleich gewogen.

3. Was die grösste Dicke der Hirnschale unseres Kopfes betrifft, so kann ihm bloss der Schädel aus der Sammlung von Spurzheim zur Seite gestellt werden; denn die grösste Dicke unseres Kopfes beträgt 52,6 mm.; die des Schädels aus der Sammlung von Spurzheim 54,1 mm. Alle übrigen Köpfe zeigen in der grössten Dicke der Hirnschale einen weit kleineren Durchmesser, so hält z. B. dieser bei dem von Jadelot beschriebenen Kopfe bloss 40,2 mm., bei dem Kopfe der Darmstädter Sammlung nur 33,0 mm.

Die Hypertrophie hat ferner bei keinem anderen Kopfe mit einer solchen Gleichmässigkeit alle Knochen ergriffen, und bei keinem anderen Kopfe eine solche symmetrische Anordnung an der äusseren und inneren Knochentafel der Hirnschale beobachtet, wie an unserem Kopfe.

[24]) Ausser diesen angeführten und beschriebenen Köpfen existiren noch manche und ähnliche in anderen Museen; doch da von diesen keine nähere Beschreibung, meines Wissens, existirt, so können sie bei unserem Vergleiche auch weiter nicht in Betracht gezogen werden.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

4. Alle Erhabenheiten und Fortsätze, mit wenigen Ausnahmen, sind wohl bei keinem der beschriebenen Köpfe so verhältnissmässig zu einander und zu dem ganzen Kopfe hypertrophirt, wie in unserem Falle.

5. Alle Höhlen, Gruben sind bei keinem anderen Kopfe so verhältnissmässig verengt und verflacht oder verengt und vertieft, wie bei unserem Kopfe.

6. Alle Löcher, Fissuren sind zwar verengt, aber diese Verengerung ist bei keinem der anderen Köpfe, ausser vielleicht jenem der Darmstädter Sammlung, mit einer solchen Symmetrie zu einander, zum Kopfe und zur Hypertrophie überhaupt vor sich gegangen, wie bei unserem Falle.

7. In Beziehung des Verhaltens der Nähte sieht man viele Übereinstimmung mit anderen Köpfen.

8. Obwohl der Hinterhaupthöcker bei dem von Jadelot beschriebenen Kopfe, wie bei unserem Falle, sehr tief unter das Niveau des Hinterhauptloches heruntersteigt und der Längendurchmesser an der Basis bei dem eben angegebenen Kopfe sehr verkürzt ist, so bildet doch weder bei jenem noch bei den übrigen Köpfen der Gesichtsschädel zum Gehirnschädel an der äusseren Grundfläche einen solchen spitzigen Winkel, wie bei dem Kopfe des Prager Museums.

9. Die Axe des Einganges in den äusseren Gehörgang liegt bei keinem der angeführten Köpfe so sehr schief wie bei unserem Kopfe, und bildet daher mit einer darüber befindlichen horizontalen, als Fortsetzung des *processus zygomaticus* vom Schlafbeine, in Gedanken gezogenen Linie bei unserem Kopfe einen spitzigeren Winkel als bei allen anderen Köpfen.

10. Das Hinterhauptloch ist zwar bei allen verengt, doch verschieden gestaltet; denn während dasselbe in unserem Falle fünfeckig ist, erscheint es z. B. bei dem von Jadelot beschriebenen Kopfe viereckig, bei dem Kopfe der Darmstädter Sammlung rhomboidisch.

IV. Mikroskopische Untersuchung.

Diese ergab folgendes:

Die Markcanäle *(canal. medull.)* sind im Vergleiche zu denen im normalen Zustande verengter und diess vorzüglich in jenen quer und schief verlaufenden Ästen, wodurch sie mit benachbarten Markcanälen zusammenhängen, so zwar, dass die Anastomosen nur weniger deutlich und wenig vorkommend bemerkt werden können. Sie sind auch von einer Seite zur andern mehr zusammen gedrückt, wesswegen ihr Lumen im horizontalen Durchschnitte ovaler gestaltet erscheint.

Die um die Markcanäle concentrisch liegenden ***Knochenlamellen*** *(laminae ossium)* erscheinen grösstentheils ohne scharfe Abgrenzung; die peripherisch gelagerten sind auch dunkler als die Lamellen eines gesunden Knochens.

Die Fundamentalsubstanz sieht in den feinsten Schliffen, so wie in den durch Salzsäure durchsichtig gemachten Präparaten in einer auf die vorwaltende Richtung der

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Kalk führenden Canäle senkrechten Stellung deutlich gefasert aus, ist dunkler und mit pulverähnlichen dunklen Elementarkörnern reichlich durchsäet.

Die Knochenkörperchen *(corpuscula chalicophora)* sind fast alle weniger scharf conturirt, als die normalen Knochen, sie sehen an ihren Rändern zerrissen aus. Der grösste Theil davon ist anomal gestaltet, nämlich entweder kugelförmig oder doch mehr kugelförmig als spindelförmig. Der kleinere Theil erscheint zwar in spindelförmiger Gestalt, doch sind manche spindelförmige von den normalen durch ihren ungemein grossen Längendurchmesser auffallend unterschieden. Diese normal oder anomal spindelförmigen Körperchen liegen bald vereinzelt bald gruppirt, und da vorzugsweise in den die Markcanäle zunächst umgebenden Lamellen. Alle Körperchen liegen weniger in concentrischer Ordnung um die Markcanäle, sind in Folge ihrer Vergrösserung vorzüglich in peripherischen Lamellen einander im Allgemeinen näher gerückt. Auch finden sich wieder zwischen den peripherischen Lamellen vorzugsweise unregelmässig gruppirte und regellos gelagerte. Der Durchmesser der kuglichen variirt von $^1/_{66}-^1/_{83}$ W.‴; der Längendurchmesser der anomal spindelförmigen übertrifft den der normalen um das Drei- bis Vierfache.

Die *kalkführenden Canäle (ductuli chalicophori)* unterscheiden sich von denen normaler Knochen dadurch: dass ihre Anzahl vermehrt scheint; dass sie mehr gestreckt verlaufen, weniger verzweigt erscheinen; stärkere Durchmesser besitzen; nur an einzelnen Stellen mit gegenüberstehenden anastomosiren, meistens an ihren Enden in die Zwischenräume der gegenüber befindlichen (fingerförmig) gesteckt, in der Fundamentalsubstanz ohne Anastomose allmälig sich verlieren. Sowohl die Knochenkörperchen als auch die Kalk führenden Canäle sehen bei durchgelassenem Lichte viel dunkler, bei reflectirendem Lichte hingegen viel weisser aus, was eine Ablagerung einer reichlicheren Menge von Kalksalzen anzeigt.

V. Chemische Untersuchung.

Diese wurde von Dr. Baumert im Laboratorium des Prof. Redtenbacher vorgenommen. »Die nachfolgende Analyse ist das Mittel je zweier Bestimmungen. Der Gang des Verfahrens war in Kürze folgender:«

»Von dem Schädeldurchschnitte, der eine vollkommen gleichmässige Textur zeigte, indem die Cortical- und die Marksubstanz nicht unterschieden werden konnten, wurde eine entsprechende Menge abgeraspelt. Das Knochenpulver habe ich mittelst des Magnets von den beigemengten Eisenspänen sorgfältig befreit und im Luftbade bei einer Temperatur von 120 — 130° C. getrocknet. Die gewogene Menge ist hierauf mit Äther erschöpft worden, der Auszug wurde in einem tarirten Glase verdunstet und dadurch die Menge des Fettes ermittelt. Die von Fett befreite Substanz wurde von neuem bei obiger Temperatur getrocknet und im Platintiegel weiss gebrannt. Durch Zusatz von kohlensaurem Ammoniak wurde die entwichene Kohlensäure wieder ersetzt. Nachdem so der Gehalt des Knochens an minera-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

lischen und organischen Bestandtheilen festgesetzt war, habe ich eine gewogene Portion desselben in Salpetersäure gelöst, wobei unwägbare Mengen von mechanisch dem Knochen beigemengten Verunreinigungen zurückblieben. Die von denselben abfiltrirte Lösung wurde mit Ammoniak nahezu neutralisirt, die Phosphorsäure durch neutrales essigsaures Bleioxyd gefällt, und, wie bekannt, bestimmt. Das überschüssige Blei ward durch Schwefelwasserstoffgas gefällt, im Filtrat der Schwefelwasserstoff durch Erwärmen entfernt, und die Kalkerde sodann durch Oxalsäure und Ammoniak niedergeschlagen.«

»In der abfiltrirten und ammoniakalisch gemachten Flüssigkeit wurde die Talkerde durch phosphorsaures Natron bestimmt.«

»Eine andere Portion des geglühten Knochens wurde mit Wasser ausgezogen, um hieraus die Menge der Alkalien zu ermitteln.«

»Die Kohlensäure habe ich theils nach dem Verfahren von Fresenius und Will direct bestimmt, theils als Verlust berechnet. Die Gegenwart von Fluor, obwohl dasselbe nur in sehr geringer Menge zugegen war, hat die qualitative Untersuchung ausser allen Zweifel gestellt. Die Knorpelsubstanz zeigte, qualitativ analysirt, die normale Beschaffenheit. Die Zusammensetzung des Knochens, in 100 Theilen berechnet, ist folgende:«

Phosphorsaure Kalkerde mit Spuren von Fluorcalcium	55,77
Kohlensaure Kalkerde	9,43
Phosphorsaure Talkerde	0,91
Kohlensaures Natron und Chlornatrium	0,69
Knorpelsubstanz	32,60
	99,40
Sand und Verlust	0,60
	100,00

»Das specifische Gewicht des im Vacuo von Luft befreiten Knochens betrug 1,94, das Wasser bei $+4^{0}$ C. $= 1$ gesetzt. Der Fettgehalt war 0,32 in hundert Theilen.«

»Die Zusammensetzung des untersuchten Knochens weicht sonach im Allgemeinen nicht von der Norm ab. Die Quantität der einzelnen Salze, die Alkalien ausgenommen, liegt innerhalb der mittleren, für die compacten gesunden Knochen Erwachsener gezogenen Grenze. Dasselbe gilt für das Verhältniss zwischen organischen und mineralischen Bestandtheilen. Der Fettgehalt und die Menge der im Wasser löslichen Salze erscheinen geringer, was jedoch bei einem Knochen, der bereits längere Zeit in der Erde gelegen ist, nicht überraschen kann. Das specifische Gewicht allein scheint bedeutender als gewöhnlich zu sein, obgleich hierüber nur wenige Angaben als Anhaltspuncte vorliegen.«

»Berücksichtigt man hingegen, dass die Substanz nicht vorzugsweise von der compacten Corticalsubstanz genommen wurde, dass vielmehr eine solche Auswahl wegen der vollkommen gleichartigen Textur der Hirnschale wegfallen musste: so muss man den Gehalt des Knochens an mineralischen Bestandtheilen, und somit besonders auch den an phosphorsaurer Kalk-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

erde, relativ vermehrt nennen. Geht man endlich von der Natur der Krankheit aus, so ergibt die Analyse eine fast genaue Übereinstimmung mit jener, welche Dr. Ragsky in Rokitansky's pathologischer Anatomie (Theil II, pag. 203 Nr. 11) veröffentlicht hat.«

VI. Zusammengefasste Übersicht.

Betrachtet man an diesem Kopfe nicht nur seine äusseren Eigenschaften, als: äusseres Aussehen, Farbe, Volumenzunahme, Verschwinden der Diploë und seine Dicke, als gleichmässige Massenzunahme der äusseren und inneren Tafel (am Durchschnitte), Härte und Dichtigkeit seiner Substanz, seine ungeheure Schwere u. s. w.; sondern auch jene durch mikroskopische Untersuchung und chemische Analyse gewonnenen Resultate: so dürfte die Ansicht, dass diese krankhafte Knochenwucherung als Folge einer in der äusseren und inneren Tafel, so wie in der Diploë zugleich sitzenden, gleichmässig auftretenden chronischen Entzündung mit Sclerosirung der Knochen (gutartige Sclerose?) anzusehen ist, nicht in Abrede gestellt werden können.

Berücksichtigt man ferner diesen Kopf nicht nur im Ganzen, sondern auch in seinen einzelnen Theilen, also sowohl den Gehirn- als auch den Gesichtsschädel, so wie die einzelnen Knochen derselben: so kann in der Überzeugung, dass alle Knochen, also der ganze Kopf mit einer aussergewöhnlichen Symmetrie osteosclerotisch geworden sind, auch auf eine Entzündung, die gleichmässig den ganzen Kopf (Gehirn- und Gesichtsschädel) einnahm, geschlossen werden.

In dem anatomischen Befunde findet auch die in der Krankengeschichte aufgezeichnete Symptomenreihe ihre Erledigung.

Das Erysipel nemlich, welches Schädel und Gesicht zugleich befiel, war ebenso ein Symptom der Entzündung der äusseren Knochentafel, als die mit oder ohne Bewusstsein sich eingestellten, convulsivischen Anfälle als Symptom der Mitleidenschaft der Gehirnhäute und der Compression des Gehirnes, bedingt durch die entzündliche Affection und Massenzunahme der inneren Tafel, anzusehen sind und die Schmerzen als Symptom einerseits aller entzündlich ergriffenen Knochenpartien, andererseits einer chronischen Entzündung der Gehirnhäute und der Compression des Gehirnes angenommen werden können.

Die nach dem 10ten Lebensjahre beginnenden, mehr oder weniger periodisch verlaufenden und unterbrochen bis zum 27ten Lebensjahre andauernden Convulsionen, epileptischen Anfälle, Schmerzen und Erysipele zeigen offenbar den chronischen Verlauf dieser Krankheit an.

Die Zunahme aller Symptome in Beziehung auf Heftigkeit, Dauer u. s. w., die nach und nach eintretende Behebung der Functionen der Sinnesorgane, und zwar in einer bestimmten Ordnung, finden ihre Aufklärung in der gleichmässigen und durchgehends vorhandenen Hypertrophirung und Sclerosirung des knöchernen Kopfes und der dadurch bedingten Verkleinerung und Verengerung seiner Cavitäten, Löcher u. s. w.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Die Compression des Gehirnes erklärt sich aus Folgendem:

1. Aus der Verkleinerung der Gehirnhöhle, welche bloss einen Rauminhalt von 1080 C. C. hat.

Ich nahm der Vergleichung wegen nach der Angabe von Tiedemann noch eine andere Gewichtsbestimmung vor, füllte nemlich die Schädelhöhle mit Hirse und erhielt als Gewicht der letzteren 857,36 Grm. = 28,75013 Unc. Nürnb. Medic. Gewicht = 28 Unc. 6 Drch. Wenn nach Tiedemann unter 58 Frauenschädeln der verschiedenen Racen die Capacität der Schädelhöhle zwischen 41 — 19 Unc. schwankte, sich aber an 56 Fällen zwischen 38 — 30 Unc. hielt und unter 22 Schädeln der kaukasischen Race nur 1 die Capacität von 28 Unc., alle aber darüber hatten; so ist doch die Schädelhöhle unseres Kopfes als anomal verengert anzunehmen. Diess zeigt übrigens eine Betrachtung der Schädelhöhle (im Durchschnitte und der Durchschnitt selbst) schon auf den ersten Blick.

2. Aus der unverhältnissmässigen Verengerung jener Löcher, durch welche das Venenblut aus der Schädelhöhle geleitet wird, und aus den nur verhältnissmässig verengerten Canälen und Furchen, die zum Durchtritt der Arterien für das Gehirn bestimmt sind.

Während nemlich z. B. die *canales carotici* für die *art. carot. int.* zum ganzen Kopfe und der Schädelhöhle nur verhältnissmässig verengt erscheinen und am grossen Hinterhauptloche deutliche Furchen zur Anlagerung der *art. vertebrales* zu sehen sind, erscheinen z. B. die *foramina jugularia* zu blossen Spalten umgewandelt.

Dass dadurch eine Stagnation des venösen Blutes und in Folge dessen Gehirncompression eintreten musste, ist wohl nicht zu läugnen.

Das allmälige Aufhören der Functionen der Sinnesorgane, in einer bestimmten Ordnung kann durch nachstehende Gründe erörtert werden:

a) In Beziehung auf das Sehen. (Amaurose.) Mit der Beobachtung einer gewissen, hier vorhandenen Ablagerung der Knochenmasse kann auch auf eine gleichmässige Verkleinerung der Höhlen, Löcher u. s. w. des Kopfes geschlossen, mit der Wahrnehmung des Vorhandenseins von Diploëspuren auch ein Schluss auf eine verhältnissmässig zur inneren und äusseren Knochentafel eingetretene anomale Ablagerung in der Diploë gemacht werden.

Da nun schon im normalen Zustande das *foramen opticum* vom *nervus opticus* und der *art. opthalmica* gänzlich ausgefüllt wird und auch anzunehmen ist, dass die *art. opthalmica* zwar verengert, aber doch nicht verschlossen durch das *for. opticum* verlief: so muss einmal wegen Verengerung des *foram. opticum* einerseits und wegen der pulsirenden und dadurch Raum sich schaffenden Arterie anderseits Compression und gänzliches Aufheben der Function des *nerv. optic.* angenommen werden.

b) In Beziehung auf das Hören. (Taubheit.) Die Nerven, welche durch den inneren Gehörgang eindringen, füllen diesen nicht so knapp aus, als der *nerv. opt.* das *foram. opticum*, wesswegen auf eine erst später, als bei dem Sehnerven, von Seite des hypertrophirten Knochens bewerkstelligte gänzliche Compression des *nervus acusticus* und Aufhebung seiner Function zu schliessen ist.

Aus der Untersuchung und der Aufstellung der Ansicht, dass an unserem Kopfe

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

die Entwicklung des äusseren Gehörganges auf einer früheren Stufe zurückgeblieben sei, lässt sich auf die Gehörfunction an und für sich nichts aburtheilen. Ob mit der Verengerung des äusseren und inneren Gehörganges und der Paukenhöhle bloss eine Verengerung oder sogar eine Verschliessung des Labyrinthes eintrat, lässt sich der Analogie nach mit der grössten Wahrscheinlichkeit vermuthen, aber nicht beweisen, daher auch etwaige Ansichten in Beziehung auf gestörte Function nur Vermuthungen, keine Beweise sein können.

c) In Beziehung auf das Riechen. (Keine Geruchsperception.) Wenn man wieder die überall gleichmässig vor sich gegangene Knochenhypertrophie, so wie den grossen, normalen, mit Knochenmasse noch auszufüllenden Raum der Nasenhöhle, welcher sich in unserem Falle so ungemein verengert zeigt, und die Nebenhöhlen der Nase, welche wohl alle durch Knochenmasse verödet wurden, berücksichtigt, und zugleich noch diese Beobachtung in Anschlag bringt, dass ich vor dem vordersten Theile der *crista galli* selbst noch in der *lam. cribrosa* ein Loch traf, durch das ich leicht eine Sonde in die Nasenhöhle führen konnte: so ist ersichtlich, warum die Kranke erst in ihrer letzteren Lebensperiode die Geruchsperception und zwar noch später als Gesicht und Gehör verlor; denn man darf annehmen, dass eine geraume Zeit wenigstens einige Siebbeinslöcher zum Durchtritte der Nervenfäden des *ganglion olfactorium* noch durchgängig waren und die Nasenhöhle auch eine längere Zeit für den Durchtritt wenigstens einiger Luft Capacität hatte.

Das die Kranke seit ihrem 17. Lebensjahre keine soliden Speisen geniessen und sich nur durch flüssige Nahrung erhalten konnte, ja selbst diese zu nehmen, öfters verhindert wurde, dürfte auch schon theilweise durch das Verhalten der Grundfläche unseres Kopfes zu beweisen sein.

Bekanntlich hat das normale Schlundkopfgewölbe *(fornix pharyngis)* die untere Fläche des Grundtheiles des Hinterhauptbeines und den vorderen Theil der unteren Fläche der Felsentheile, der Sehläfebeine, so wie den Faserknorpel zwischen beiden als Grundlage, und der Schlundkopf misst an dieser Stelle im Durchmesser von vorn nach hinten 10‴ (21,9 mm.)

Wenn nun an unserem Kopfe die Entfernung von jenem oben genannten anomalen Höcker bis zum hinteren Nasenstachel 7‴ (15,4 mm.) — im normalen mittleren Verhältnisse 1″ 7‴ (41,7 mm.) — beträgt und das *Tuberculum pharyngeum*, an das sich die sehnige oder zellige Mittellinie der hinteren Schlundkopfwand inserirt, über demselben zwar 2‴ (4,3 mm.), aber nur 1‴ (2,2 mm.) vor ihm sitzt, so mag die eben genannte Entfernung selbst nur 6‴ (13,2 mm.) messen: wenn ferner der Winkel, den der Gesichtsschädel an deren Basis bildet, sich als ein viel spitzigerer als der an einem normalen Kopfe herausstellt — dieser Winkel hat nemlich nach der einen Bestimmungsweise 58°, während er im normalen mittleren Verhältnisse 97° anzeigt, nach der anderen Bestimmungsweise 122°, während er im normalen mittleren Verhältnisse 128° nachweiset: — so ist der Basilartheil des Hinterhauptbeines schief nach rück- und abwärts gerichtet, mit seiner unteren Fläche schief nach ab- und vorwärts gestellt, und der Schlundkopf muss, besonders wenn noch die Dicke seiner betref-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

fenden Wände mit eingerechnet wird, hinter den Choanen von vorn nach hinten, selbst an der breitesten Stelle, hinter dem unteren Theile derselben nemlich, ungemein eng gewesen sein. Diese Enge im Längendurchmesser muss sich aber auch weiter herab hinter dem weichen Gaumen, *Isthmus faucium* u. s. w. erhalten haben, weil die den *proc. condyloidei* im normalen Zustande entsprechenden Gruben zu dem Basilartheile des Hinterhauptbeines unter einem solchen Winkel gelagert erscheinen, dass sie gerade herab sehen, und daher anzunehmen ist, die oberen Halswirbel haben sich dem Hinterhauptbeine entsprechend angereiht und seien entsprechend mehr nach vorwärts gelagert gewesen. Die Verengung aller zwischen den hypertrophirten Erhabenheiten der Grundfläche befindlichen Vertiefungen sprechen auch, wenigstens im Bereiche der Choanen, für Verminderung des Querdurchmessers des Schlundkopfes. Für solidere Speisen scheint daher der Schlundkopf zu eng gewesen zu sein. Dass dem gehinderten Schlingen vielleicht vorzugsweise der gestörte Einfluss der Schlundkopf- Speiseröhren-Nerven u. s. w. zu Grunde lag, ist nicht zu läugnen. Wenigstens sprechen für die Annahme der Aufhebung oder Störung in der Function der Gehirn-Nerven, die zum Durchtritte derselben bestimmten verengteren Löcher, Canäle u. s. w.

Die Symptome solcher und anderer Störungen konnten aber der in der Geschichte unseres Kopfes angegebenen Umstände wegen weder beobachtet werden, noch würden sie, bei dem damaligen Standpunete der Wissenschaft auch verzeihlich, richtig aufgefasst worden sein.

Dadurch sind leider so manche interessante Aufklärungen für Physiologie und Pathologie verloren gegangen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Linke Profilansicht.

A. Stirnbein *(os frontale).*
B. Seitenwandbein *(os parietale).*
C. Hinterhauptbein *(os occipitale).*
D. Oberkieferknochen *(os maxillare sup.).*
E. Thränenbein *(os lacrymale).*
F. Wangenbein *(os zygomaticum).*
GG. Keilbein *(os sphenoideum).*
H. Schläfebein *(os temporale).*
I. Lücke, welche durch Hinwegnahme der Nasenbeine entstanden ist.
* Augenhöhle *(orbita).*
⍟⍟. Schläfengrube *(fossa temporalis).*
1. Unteraugenhöhlenloch *(for. infraorb.)*

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

2. Oberkieferwangenbeinnaht *(sut. zygomatico-maxillaris)*.

3. Vorderes Wangenbeinloch *(for. zygomaticum anterius)*.

4. Vorderer Theil der unteren inneren Längennaht der Augenhöhle *(sut. longitudinalis inf. int.)*.

5. Naht zwischen dem Thränenbeine und der Papierplatte des Siebbeins.

6. Vorderer Theil der oberen inneren Längennaht der Augenhöhle.

7. Thränensackgrube *(fossa sacci lacrym.)*.

8. Der Rollstachel *(spina trochl.)* und daneben ein Knochenernährungsloch.

9. Verengertes und zu einem Spältchen umgewandeltes Siebbeinloch *(for. ethmoid. anterius)*.

10. Oberaugenhöhlenausschnitt *(incisura supraorbitalis)*.

11. Naht zwischen dem Stirn- und Wangenbein *(sut. fronto-zygomatica)*.

12. Naht zwischen dem Wangenbeine und Wangenfortsatze des Schläfebeins *(sut. zygomatico-orbitalis)*.

13. Stirnscheitelnaht *(sut. fronto-parietalis seu coronalis)*.

14. 14. Stirn-Scheitel-Keilbeinnaht *(sut. fronto-pariето-sphenoidalis)*.

15. Keilbein-Schuppennaht *(sut. spheno-squamosa)*.

16. Nahtknochen.

17. Schuppennaht *(sut. squamosa)*.

18. Eingang in den äusseren Gehörgang.

19. Scheidenfortsatz *(proc. vag.)* des Griffelfortsatzes.

20. Stachelfortsatz *(proc. spinos.)* mit der *ala parva Ingrassiae* der grossen Flügel des Keilbeins.

21. Drosseladerfortsatz *(proc. jugul.)* des Hinterhauptbeins.

22. Pyramidenfortsatz *(proc. pyramidal.)* des Gaumenbeins.

23. Warzenfortsatz *(proc. mastoid.)*.

24. Linke Abtheilung des Hinterhaupthöckers.

Tafel II.

Horizontaler Durchschnitt des Gehirnschädels.

Innere Fläche der Schädelbasis.

A. Durchschnitt des Stirnbeins.

B. B. Durchschnitt in der Gegend der Kranznaht.

C. C. Durchschnitte der Scheitelbeine.

D. Durchschnitt des Hinterhauptbeines.

a. a. Vordere Schädelgrube.

b. b. Mittlere Schädelgrube.

c. c. c. Hintere Schädelgrube.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

1. 1. 1. Die *lumina* jener durchschnittenen Canäle, in welche die Verzweigungen der *art. mening. med.* in ihrem weiteren Verlaufe übergehen.

2. 2. Die Spuren von Diploë im Scheitelbeine und im Seitentheile der Stirnportion des Stirnbeines.

3. Die innere Stirnleiste *(crista front. int.)* mit der anomalen Spalte und der letzteren Fortsetzung in 2 Furchen.

4. Der Siebbeinskamm *(crista galli oss. ethmoid.)*.

5. 5. Die Augenhöhlenerhabenheit des Stirnbeins *(eminent. orbit. oss. front.)*.

6. 6. Die Sehlöcher *(for. optica)*.

7. 7. Die vorderen geneigten Fortsätze *(proc. clinoid. ant.)*.

8. 8. Der Höcker des Türkensattels und die mittleren geneigten Fortsätze *(tuberculum sellae turc. et proc. clinoid. med.)*.

9. Die Türkensattelgrube *(fossa sellae turc.)*.

10. Die Lehne des Türkensattels *(dorsum sellae turc.)*.

11. 11. Die hinteren geneigten Fortsätze *(proc. clinoid. post.)*.

12. 12. Die Furchen für die *carotid. int. (sulc. carot.)*.

13. 13. Die innere Öffnung der *canales carotici*.

14. 14. Die Spalten als Überbleibsel der *for. lacera ant.*

15. Blinde anomale rundliche Einsenkung in den Knochen.

16. 16. Die runden Löcher *(for. rotunda)*.

17. 17. Die Furchen für den zweiten Ast des *trigeminus*.

18. 18. Die eiförmigen Löcher *(for. oval.)*.

19. Spalte zum Durchtritt der *art. meningea med. (for. spinosum)*.

20. 20. 20. Die Furchen und deren Verzweigungen herrührend von der Anlagerung der *art mening. med.*

21. 21. Die oberen Felsenbeinwinkel *(ang. petros. sup.)*.

22, 22. Die Felsengrundtheilspalten *(fis. petroso-basilares)*.

23. 23. Die vorderen Abtheilungen der Drosseladerlöcher *(for. jugul. seu laeer. post.)*.

24. 24. Die Drosseladerfortsätze der Felsentheile *(proc. jugul.)*.

25. 25. Die Eingänge in die inneren Gehörgänge.

26. 26. Die hinteren Abtheilungen der Drosseladerlöcher.

27. Andeutung der früheren Verbindung zwischen dem Keilbeinkörper und dem Grundtheile des Hinterhauptbeines.

28. Die Grube für das verlängerte Mark.

29. 29. Die ungenannten Höcker des Hinterhauptbeins *(proc. anonymi occipit.)*.

30. 30. Die inneren Mündungen der vorderen Gelenkhügelcanäle.

31. 31. Die Endtheile der Furchen für die Querblutleiter der harten Hirnhaut.

32. Das grosse Hinterhauptloch *(for. occipitale magnum)*.

33. 33. Die Kleinhirn- oder unteren Hinterhauptgruben *(foss. cerebelli s. occipital. inf.)*.

34. Die innere Hinterhaupterhabenheit *(protub. occip. int.)*.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

35. Die innere Hinterhauptleiste *(crista occip. int.)*.
36. 36. Die Querleisten der *eminentia cruciata*.
37. 37. Die Hirn- oder oberen Hinterhauptsgruben.

Tafel III.

Äussere Fläche der Schädelbasis en face.

A. A. Oberkieferknoehen.
B. B. Wangenbeine.
C. C. Gaumenbeine.
D. D. D. Keilbein.
E. E. Schläfebeine.
F. Pflugschaarbein.
G. Hinterhauptbein.
H. Unterer Umfang des Einganges in die Nasenhöhle.
I. Der Eingang in die rechte Augenhöhle.
1. 1. Die Unteraugenhöhlenlöeher *(for. infraorbitalia)*.
2. 2. Die Zahnfächer für die Schneide-, Eek- und kleinen Backenzähne.
3. Das Zahnfaeh für den vierten Baekenzahn des rechten Oberkieferknoehens.
4. Das Faeh des Weisheitszahns des reehten Oberkiefers.
5. Das Faeh des vierten Baekenzahns des linken Oberkiefers.
6. Das vordere Gaumen- oder Sehneidezahneanalsloeh *(for. incisiv. s. palat. ant.)*.
7. 7. Die Sehneidezahn- oder vordere quere Gaumennaht *(sut. incis. s. palat. ant. transv.)*.
8. 8. Die hintere quere Gaumennaht *(sut. palat. post. transv.)*.
9. 9. Die grossen hinteren Gaumenlöcher *(for. palat. post. maj.)*.
10. 10. Die Querleisten der horizontalen Theile der Gaumenbeine *(lin. eminent. transv.)*
11. Ein mittleres hinteres Gaumenloeh.
12. 12. Die mittlere oder Längennaht des Gaumens *(sut. med s. longitud. palat.)*.
13. 13. Die Pyramidenfortsätze der Gaumenbeine *(proc. pyramid.)*.
14. 14. Die inneren Blätter der Flügelfortsätze des Keilbeines sammt den hakenförmigen Fortsätzen *(hamul. pterygoid.)*.
15. 15. Die äusseren Blätter der Flügelfortsätze.
16. Die Flügelfortsatzgrube *(fossa pterygoidea)*.
17. 17. Die hinteren Nasenlöcher *(choanae)*.
18. 18. Die Verbindung zwisehen dem Hinterhaupt- und Keilbeine.
19. Ein anomaler Höeker, weleher dem vorderen Theile der *linea longitud.* des Grundtheiles des Hinterhauptbeines entsprieht.
20. 20. Die Gruben, welehe den durch Atrophie entfernten Gelenkhügeln (*proc. condyloid.*) des Hinterhauptbeines entspreehen.
21. 21. Die Drosseladerfortsätze (*proc. jugul.*) des Hinterhauptbeines.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

22. Eine Fläche, wahrscheinlich früher überknorpelt und zur Verbindung mit dem Gelenkfortsatze des ersten Halswirbels bestimmt gewesen.

23. 23. Die hinteren Gelenkhügelgruben *(foss. condyloid. post.)*.

24. Das grosse Hinterhauptloch *(for. occip. magnum)*.

25. Die äussere Hinterhauptleiste *(crista occip. ext.)*.

26. 26. Äussere Hinterhaupterhabenheit *(protub. occip. ext.)*.

27. 27. Die Oberkiefer-Wangenbeinnähte.

28. 28. Die Wangen-Schläfebeinnähte.

29. 29. Die Wangenfortsätze der Schläfebeine.

30. Die Keil-Gaumen-Oberkiefergrube *(fossa spheno-palato-maxillaris)*.

31. 31. Die Stachelhöcker *(tub. spinosa)* des Keilbeines.

32. 32. Die Gelenkhügel der Schläfebeine *(tubere. articul. oss. temp.)*.

33. 33. Die Stachelfortsätze mit den *alae parvae Ingrassiae* der grossen Keilbeinflügel.

34. 34. Eiförmige Löcher *(for. ovalia)*.

35. 35. Die Stachellöcher *(for. spinosa)*.

36. 36. Die Gelenkgruben *(foss. artic.)* der Schläfebeine.

37. 37. Die Glaser-Spalten *(fiss. Glaseri)*.

38. 38. Die äusseren Gehörgänge mit ihren Eingängen.

39. 39. Die Scheidenfortsätze für die Griffelfortsätze.

40. 40. Die Griffelfortsätze *(proc. styliformes)*.

41. 41. Die äusseren Öffnungen der *canales carotici*.

42. 42. Die Warzenfortsätze *(proc. mastoid.)*.

43. Der rechte Warzenausschnitt *(incis. mastoid. dextra)*.

44. 44. Die Gefässfurchen für die Hinterhauptarterien.

Tafel IV.

Fig. I.

Das linke Thränenbein von aussen betrachtet.

1. Die grössere hintere Abtheilung der Augenhöhlenfläche.

2. Die Thränenbeinleiste *(crista lacrymalis)*.

3. Der Thränenbeinhaken *(hamulus lacrymalis)*.

4. Die obere, dem Augenhöhlentheilrande eines normalen Knochens entsprechende Fläche.

5. Ein Theil der innern oder Siebbein-Nasenfläche.

6. Die hintere, dem Siebbeinsrande eines normalen Thränenbeins entsprechende Fläche.

7. Die untere vordere, dem Oberkieferrande eines normalen Knochens, und der Anlagerung seines Thränen- oder Nasenbeinfortsatzes an den Oberkieferknochen entsprechende Fläche.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Fig. II.

Das linke Thränenbein von vorn betrachtet.

1. Ein Theil der Siebbein-Nasenfläche.
2. Die dem Stirnfortsatzrande eines normalen Knochens entsprechende vordere Fläche.
3. Der vordere Theil der Augenhöhlenfläche oder die Furche für den Thränensack.
4. Der Thränenhaken.
5. Der Thränen- oder Nasenbeinfortsatz mit der Furche zur Bildung des Thränennasencanals.

Fig. III.

Die linke untere Nasenmuschel von innen betrachtet.

1. Die innere Fläche.
2. Der obere Umfang.
3. Die am hinteren Theil des oberen Randes befindliche Furche.
4. Der untere concave Rand.
5. Das vordere Ende.
6. Das hintere Ende.

Fig. IV.

Die linke untere Nasenmuschel von aussen betrachtet.

1. Die äussere Fläche.
2. Der dem oberen Rande eines normalen Knochens entsprechende Rand.
3. Der untere concave Rand.
4. Das vordere Ende.
5. Das hintere Ende.
6. Die zungenförmige Fläche, welche zur Verbindung mit einer ähnlichen am Oberkiefer befindlichen und der *linea turbinata inferior* eines normalen Knochens bestimmt ist.
7. Der dreiseitige Thränenbeinfortsatz.
8. Ein Theil des zu einer rauhen Verbindungsfläche umgewandelten Siebbeinfortsatzes.
9. Der zu einem vierseitigen Verbindungsfelde umgewandelte Oberkieferfortsatz.
10. Das freie, den mittleren Nasengang nach innen in seinem hinteren Theile begrenzende länglich vierseitige Feld.
11. Die ungleich vierseitige Verbindungsfläche mit dem aufsteigenden Theile des Gaumenbeines an einer der *linea turbinata inf.* des Gaumenbeines entsprechenden Fläche.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Fig. V.

Das linke Wangenbein von innen betrachtet.

1. Die Augenhöhlenfläche.
2. Das daselbst befindliche obere Wangenbeinloch.
3. Die Verbindungsfläche des Stirn-Keilbeinfortsatzes.
4. Die Verbindungsfläche des Oberkieferfortsatzes.
5. Die Schläfenfläche.
6. Ein Loch, entweder bloss zur Ernährung bestimmt oder zum Durchtritte eines Nerven.
7. Verbindungsfläche des Schläfenfortsatzes.

Fig. VI.

Der linke Oberkieferknochen von dessen hinterer Region betrachtet.

a. Der Stirnfortsatz.
b. Der Wangenfortsatz.
c. Der Zahnfortsatz.
d. Der Gaumenfortsatz.
e. Die Augenhöhlenfläche des Körpers.
f. Die Schläfenfläche des Körpers.
1. Die Augenhöhlenfläche des Stirnfortsatzes zur Bildung der Thränensackgrube.
2. Die hintere, dem hinteren oder Thränenbeinrande eines normalen Knochens entsprechende Verbindungsfläche.
3. Der obere oder Stirnrand.
4. Die Lücke für das Thränenbein.
5. Die spaltförmige hintere Öffnung des Unteraugenhöhlencanals.
6. Die Querfurche zum Unteraugenhöhlencanal.
7. Der wenig ausgesprochene Kieferhöcker mit den *for. alveolaria posteriora.*
8. Die Fläche zur Verbindung mit dem Oberkieferfortsatze des Wangenbeins.
9. Die Fläche zur Verbindung mit dem Augenhöhlenfortsatze des Gaumenbeins.
10. Eine Knochenzelle.
11. Die Fläche zur Verbindung mit dem äusseren und vorderen Umfange des aufsteigenden Theils des Gaumenbeins.
12. Der nach hinten gerichtete Knochenwucherungstheil im Bereiche des unteren Nasenganges zur Verbindung mit der inneren Fläche des Nasenfortsatzes des Gaumenbeins.
13. Die dem Gaumenbeinrande des Gaumenfortsatzes eines normalen Knochens entsprechende Verbindungsfläche.
14. Die Fläche zur Verbindung mit dem Pyramidenfortsatze des Gaumenbein-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Fig. VII.

Der linke Oberkieferknochen von der inneren Seite betrachtet.

1. Der Stirnrand des Stirnfortsatzes.
2. Der zu einer grossen Verbindungsfläche umgewandelte Nasenrand.
3. Die der *linea turbinata sup.* der Regel entsprechende abgerundete Leiste.
4. Die Nasenfläche des Stirnfortsatzes zur Bildung des mittleren Nasenganges.
5. Die zu einer zungenförmigen Verbindungsfläche umgewandelte *linea turbinata inf.*
6. Der untere Nasengang.
7. Die Einmündung der zur Bildung des Thränennasencanals bestimmten Furche.
8. Die Verbindungsfläche mit dem Thränenbeine.
9. Die Verbindungsfläche mit dem Labyrinthe des Siebbeins.
10. Die glattere Fläche zur Bildung des mittleren Nasenganges.
11. Die Verbindungsfläche mit der dem *proc. maxillaris* eines normalen Knochens entsprechenden Fläche der unteren Nasenmuschel.
12. Die nach hinten gerichtete Knochenwucherung im Bereiche des unteren Nasenganges zur Verbindung mit der inneren Fläche des *proc. nasalis* des aufsteigenden Theiles des Gaumenbeines.
13. Die Fläche zur Verbindung mit der Oberkieferfläche des *proc. orbitalis* des aufsteigenden Theiles des Gaumenbeines.
14. Die Fläche zur Verbindung mit dem vorderen äusseren Umfang des aufsteigenden Theils des Gaumenbeines.
15. Die Fläche zur Verbindung mit dem *proc. pyramidalis* des Gaumenbeines.
16. Hinterer Umfang des *proc. palatinus.*
17. Die Fläche am *proc. palatinus* zur Verbindung mit dem Pflugscharbeine.
18. Die Fläche am *proc. palatinus* zur Verbindung mit dem gegenüberstehenden Knochen.
19. Eine Ritze als Rudiment des *canalis incisivus.*
20. Der Schneidezahntheil des *proc. alveolaris.*
21. Der Kamm oder Haken des letzteren zur Verbindung mit dem Pflugscharbeine.

Fig. VIII.

Der linke Oberkieferknochen mit dem Thränenbeine in Verbindung und von aussen und hinten betrachtet.

1. Die Gesichtsfläche des Stirnfortsatzes des Oberkiefers.
2. Der Stirnrand des Stirnfortsatzes des Oberkiefers.
3. Der zu einer Verbindungsfläche umgewandelte Stirnaugenhöhlentheilrand des Thränenbeins.
4. Der zu einer Verbindungsfläche umgewandelte Siebbeinsrand des Thränenbeins.
5. Die Fläche des Oberkiefers zur Verbindung mit dem Siebbeins-Labyrinth.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

6. Die Augenhöhlenfläche des Thränenbeines.
7. Der Thränenbeinhaken.
8. Die Thränensackgrube.
9. Die Augenhöhlenfläche des Oberkiefers.
10. Die Schläfenfläche desselben.
11. Die Fläche zur Verbindung mit dem Oberkieferfortsatze des Wangenbeins.

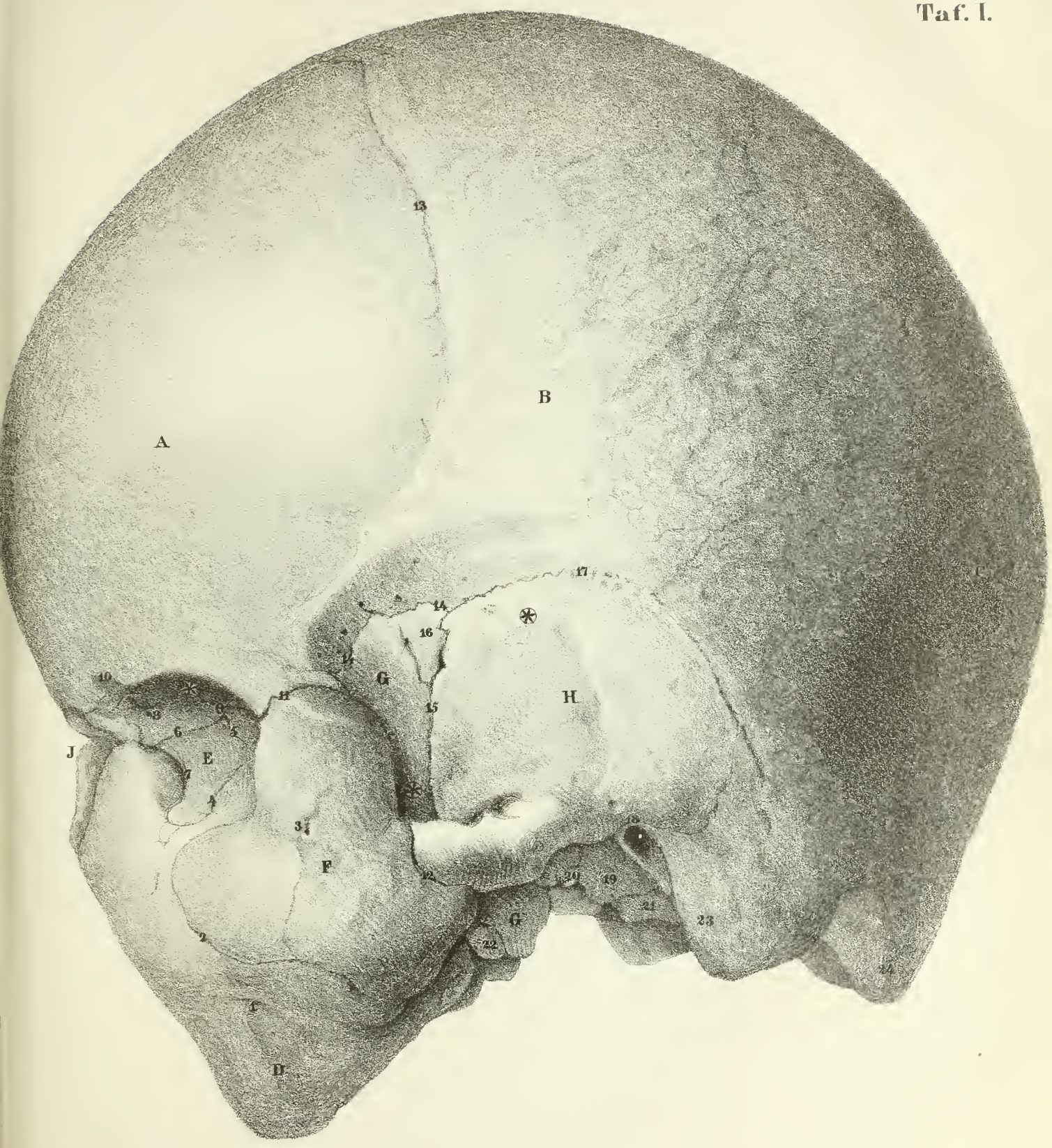
Fig. IX.

Der linke Oberkiefer in Verbindung mit dem linken Thränenbeine von hinten und innen betrachtet.

1. Der zu einer breiten Verbindungsfläche umgewandelte Nasenrand des Stirnfortsatzes des Oberkieferknochens.
2. Der Stirnrand des Stirnfortsatzes des Oberkiefers.
3. Die Nasenfläche des Thränenbeins zur Bildung des mittleren Nasenganges.
4. Die Fläche des Oberkiefers zur Verbindung mit dem Labyrinthe des Siebbeins.
5. Die Nasenfläche des Stirnfortsatzes des Oberkiefers zur Bilduug des mittlern Nasenganges.
6. Die glattere vierseitige Fläche des Oberkiefers zur Bildung des mittlern Nasengangs.
7. Die der *linea turbinata inf.* eines normalen Oberkiefers entsprechende Verbindungsfläche.
8. Die dem unteren und hinteren Rande eines normalen Thränenbeins entsprechende Fläche zur Verbindung mit dem Thränenbeinfortsatze der unteren Nasenmuschel.
9. Die Fläche des Oberkiefers zur Verbindung jener Flächen an der unteren Nasenmuschel, welche dem *proc. maxillaris* der letzteren entspricht.
10. Eine Knochenzelle.
11. Die Fläche des Oberkiefers zur Verbindung mit der Oberkieferfläche des Augenhöhlenfortsatzes des Gaumenbeins.
12. 12. Die Fläche zur Verbindung mit dem vorderen äusseren Umfang des aufsteigenden Theils des Thränenbeins.
13. Die Fläche zur Verbindung mit dem Pyramidenfortsatze des Gaumenbeins.
14. Der mit Längsvorsprüngen versehene und zu einer Verbindungsfläche umgewandelte Gaumenbeinrand des Gaumenfortsatzes.
15. Die spaltförmige Einmündung des Thränennasencanals in den unteren Nasengang.
16. Unterer Nasengang.
17. Die Fläche des Gaumenfortsatzes zur Verbindung mit dem Pflugscharbeine.
18. Der zu einer grossen Fläche nmgewandelte Kieferrand des *proc. palatinus.*
19. Die Ritze am Rudimente des Schneidezahncanals.
20. Der Schneidezahnantheil des *proc. alveolaris.*
21. Der Kamm oder der Haken des *proc. alveolaris.*

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

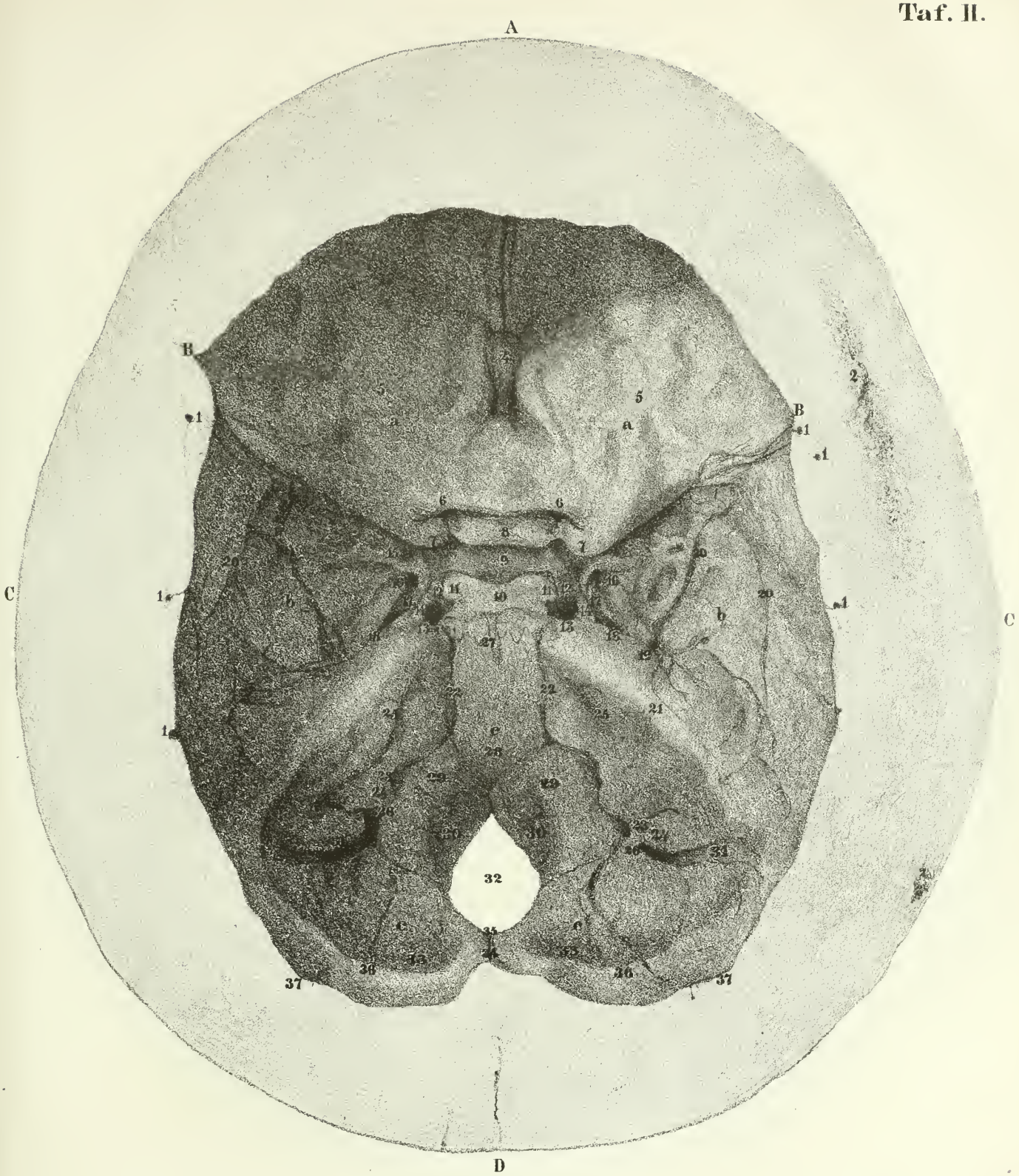
Taf. I.



Dr. v. F. Schier. Prag.

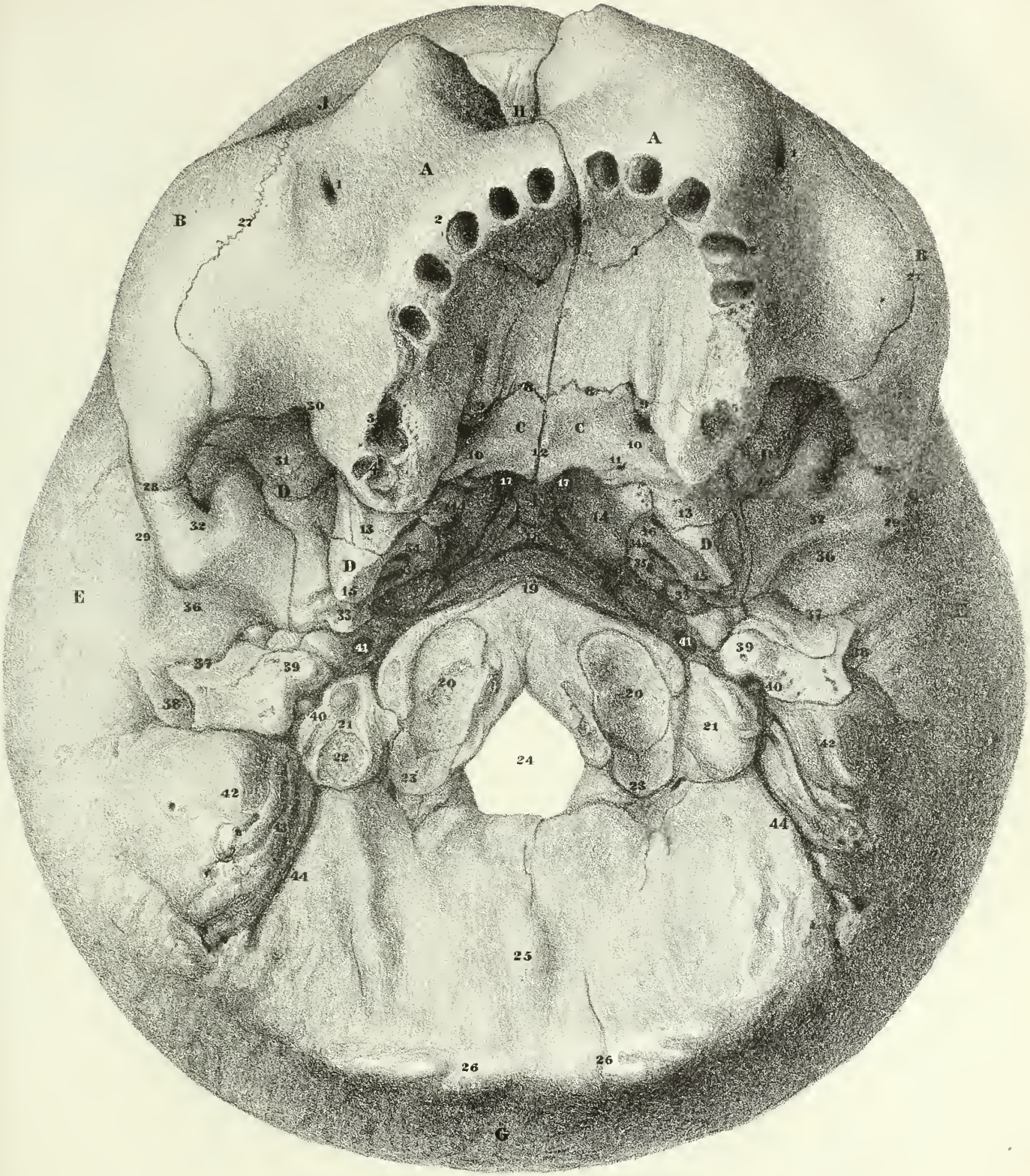
Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/



Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der königl.- böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: 5_5

Autor(en)/Author(s): Gruber Wenzel (Weneslaus) Leopold

Artikel/Article: Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Chirurgie etc. 65-116