

ZUR FRAGE DER TRANSITORISCHEN FURCHEN DES EMBRYONALEN MENSCHENHIRNS.

Tafel XIX. Fig. 1—4.

Wie bekannt, hat schon J. F. MECKEL im J. 1815 die eigenthümlichen Furchen erwähnt, welche an den Grosshirnhemisphären des menschlichen Embryo vorkommen, und dieselben als transitorisch erkannt. Sie wurden bald danach (im J. 1816) von TIEDEMANN näher beschrieben und abgebildet. Seitdem haben sie sich in der menschlichen Anatomie eingebürgert und sind von der bei Weitem grössten Zahl der Anatomen als natürliche Bildungen anerkannt. BISCHOFF trat jedoch im J. 1868 gegen ihre wahre Existenz auf, indem er sie als von dem Schrumpfen der Hirnsubstanz in Weingeist herrührend erklärte. ALEX. ECKER widerlegte aber diese Auffassung BISCHOFF'S, indem er beim frischen Embryo die Anwesenheit der Furchen direct nachwies. Unter den Hirnanatomen, welche das natürliche Vorhandensein der transitorischen Furchen anerkannten, mögen hier FR. SCHMIDT, v. KÖLLIKER, HIS, v. MIHALKOVICS, ROMITI, GIACOMINI und MINGAZZINI angeführt werden.

Im J. 1891 wurden indessen wieder Zweifel über die Natur dieser Furchen erhoben, und zwar von MARCHAND, welcher diejenigen der medialen Hirnflächen theilweise als natürlich anerkennen zu wollen scheint, die der lateralen aber, in Uebereinstimmung mit BISCHOFF, als Producte der Härtung erklärte.

CUNNINGHAM widmete diesen Furchen eine eingehende Untersuchung und nahm dieselben, ebenso wie *ich*, da wir sie an den uns zugänglichen Gehirnen menschlicher Embryonen aus dem dritten Monate und der ersten Hälfte des vierten Monates stets, wenn auch in sehr wechselnder Ausbildung, antrafen, als normale Bildungen an. Wir fanden auch die Furchen der medialen Wände regelmässiger als die der lateralen. »Bei der Durchmusterung der normalen Gehirne von Embryonen«, sagte ich im J. 1896, »von 3,5 bis etwa 12 Cm. Körperlänge¹⁾ sah ich also die Faltenbildung der medialen Wände stets gut ausgesprochen, während die der lateralen zuweilen minimal, mittelmässig oder auch sehr stark war; gerade bei den jüngeren Embryonen von 3,5—4,5 Cm. Körperlänge fand ich die Faltenbildung in der Regel sehr ausgeprägt.«

Im J. 1898 veröffentlichte nun F. HOCHSTETTER eine Arbeit²⁾, in welcher wieder das Natürliche der transitorischen Furchen bestimmt verneint, ihr Zustandekommen aber nicht, wie von BISCHOFF und MARCHAND, durch die Einwirkung der Härtungsflüssigkeiten erklärt wurde, sondern dadurch, dass die bisher untersuchten Gehirne menschlicher Embryonen nicht lebensfrisch genug waren; im Gegentheil sei durch die macerirende Einwirkung der umgebenden Flüssigkeit postmortal eine Anschwellung der Hirnsubstanz eingetreten und in Folge dessen eine Faltung der noch dünnen Wände der Grosshirnhemisphären entstanden. HOCHSTETTER betont, dass er schon lange hinsichtlich der natürlichen Beschaffenheit dieser Furchen Zweifel gehegt habe, und zwar besonders deshalb, weil solche Furchen an den frischen Gehirnen der Säugethiere nicht vorkommen. Durch die Untersuchung zweier

¹⁾ HOCHSTETTER, welcher eben diesen Passus von mir citirt, hat dabei die Zahlen 3,5 Cm., 3,5—4,5 Cm. mit resp. 35 Cm., 35—45 Cm. wiedergegeben, wodurch meine Meinung nicht verständlich wird. Ich benutze hier die Gelegenheit, hierauf aufmerksam zu machen. S. *Das Menschenhirn*, 1896.

²⁾ F. HOCHSTETTER, *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Gehirns*. Bibliotheca medica, Abth. A, Anatomie, herausg. v. Prof. Dr. GUSTAF BORN, Stuttgart, 1898.

in ganz frischem Zustande ihm überlassener Hirne früher menschlicher Embryonen überzeugte er sich, dass dies auch beim Menschen der Fall ist. Der eine von diesen war ein durch Laparotomie bei Extrauterin gravidität gewonnener Embryo *aus der Mitte des vierten Monats*, den er drei Stunden post operationem in das Rabl'sche Pikrinsäure-Sublimatgemisch einbringen konnte; das Gehirn des ganz frisch conservirten Embryos zeigte, herauspräparirt, eine Glätte der Gehirnoberfläche, wie ich, sagt HOCHSTETTER, sie bis dahin nur an den Grosshirnen vorzüglich conservirter Säugethierembryonen zu sehen gewohnt war.

Einige Zeit später erhielt er einen anderen frischen, etwas älteren Embryo *vom Ende des vierten Monats*; derselbe wurde in gleicher Weise fixirt und hierauf in Frontalschnitte zerlegt. Von den übrigen Embryonen aus der betreffenden Zeit, die HOCHSTETTER zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren noch ein paar in gut erhaltenem frischem Zustande, und sie zeigten keine oder sehr geringe Spuren von transitorischen Furchen; v. A. waren die lateralen Wände ganz glatt. Auch die Bogenfurche der Autoren, resp. die vordere und die hintere Bogenfurche von HIS, fand er bei ganz frisch conservirten Embryonen nicht.

Diese Befunde HOCHSTETTER's interessirten mich sehr, weil sie in der That einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit und Beweiskraft besaßen. Leider war es mir nie gelungen, solche ganz lebensfrische Embryonen aus der fraglichen Periode zu erhalten. Die abortirten Embryonen sind sicherlich sehr selten ganz frisch. Ich forderte meine hiesigen Collegen, welche gynekologische Operationen ausführen, auf, mir ganz lebensfrische Embryonen aus den ersten Monaten, die sie gelegentlich etwa finden sollten, sogleich in meine Hände kommen zu lassen. Erst im vorigen Jahre ist es mir gelungen, einen solchen zu erhalten. Mein Freund und College Herr Docent Dr WESTERMARK nahm nämlich bei einer Uterinoperation einen solchen Embryo mit einer Steiss-Scheitellänge von 52 Mm. aus, den er mir binnen einiger Stunden zusandte, und den ich dann sogleich in der Zenker'schen Flüssigkeit fixirte, wobei ich vorher die Scheitelhaut vorsichtig entfernte, um die Flüssigkeit möglichst schnell auf das Gehirn einwirken zu lassen. Bei der nach drei Wochen folgenden Untersuchung des Gehirns fand ich nun die laterale Oberfläche der beiden Grosshirnhemisphären (Taf. XIX Fig. 1—4) vollkommen glatt; an der medialen (Fig. 3, 4) war aber in der vorderen-unteren Partie in beiden Hemisphären eine breite, sagittale, vorn nach unten hin umgebogene Furche oder Einsenkung, und nach hinten davon sah man einige kleine und niedrige Höcker; im übrigen war auch die mediale Wand jederseits glatt; am hinteren Ende derselben, beim Uebergang zu der lateralen, fand sich aber noch beiderseits eine verticale Einknickung.

Ueber den Befund habe ich schon bei dem Anatomenkongresse in Bonn im J. 1901 einen kurzen Bericht abgegeben, der in den Verhandlungen desselben veröffentlicht worden ist¹⁾. Da aber jener Mittheilung keine Abbildungen des Gehirns beigelegt wurden, bin ich hier noch einmal auf dasselbe Thema zurückgekommen, um die fraglichen Figuren (Fig. 1—4 der Taf. XIX) zu publiciren. Seitdem ist es mir leider nicht gelungen, neue solche ganz frische menschliche Embryonen zu erhalten.

Auf die detaillirte Beschreibung des Gehirns werde ich auch diesmal nicht eingehen. Meine Absicht ist nur, noch einmal in Verbindung mit den Figuren hervorzuheben, dass die Beschaffenheit dieses Gehirns geeignet ist, die Befunde und die Ansicht HOCHSTETTER's hinsichtlich der transitorischen Furchen zu bestätigen. An den lebensfrisch conservirten Gehirnen menschlicher Embryonen sind solche Furchen nicht vorhanden. Leider sind solche frische Embryonen äusserst selten zu bekommen. Die allermeisten abortiven Exemplare sind offenbar entweder krankhaft, resp. abnorm, oder auch durch die umgebenden Flüssigkeiten schon macerirt, falls sie nicht sogar der Fäulniss unterworfen sind. Obwohl ich mich während vieler Jahre bemüht habe, ganz frische menschliche Embryonen zu erhalten und recht viele untersucht habe, ist dieser bisher der einzige wahrhaft frische gewesen. Im Ganzen kann man nur die durch uterine Operationen erhaltenen frischen Exemplare als beweisend ansehen. Was nun diesen von mir abgebildeten betrifft, so zeigt er zwar die ganze laterale Oberfläche der Grosshirnhemisphären glatt, ohne andere Furchen als die natürliche Einsenkung, die Grube der Sylvischen Fissur. Inwieweit aber die Einsenkungen und die kleinen Höcker der medialen Wände natürlich oder postmortal entstanden sind, kann ich nicht entscheiden. Hoffentlich werden neue Befunde dies thun.

¹⁾ GUSTAF RETZIUS, *Zur Frage von den sogenannten transitorischen Furchen des Menschenhirns*. Ergänzungsheft zum XIX. Band von Anatom. Anzeiger, 1901. Verhandlungen der Anatom. Gesellschaft auf der 15. Versammlung in Bonn.



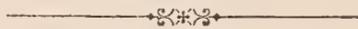
Tafel XIX.

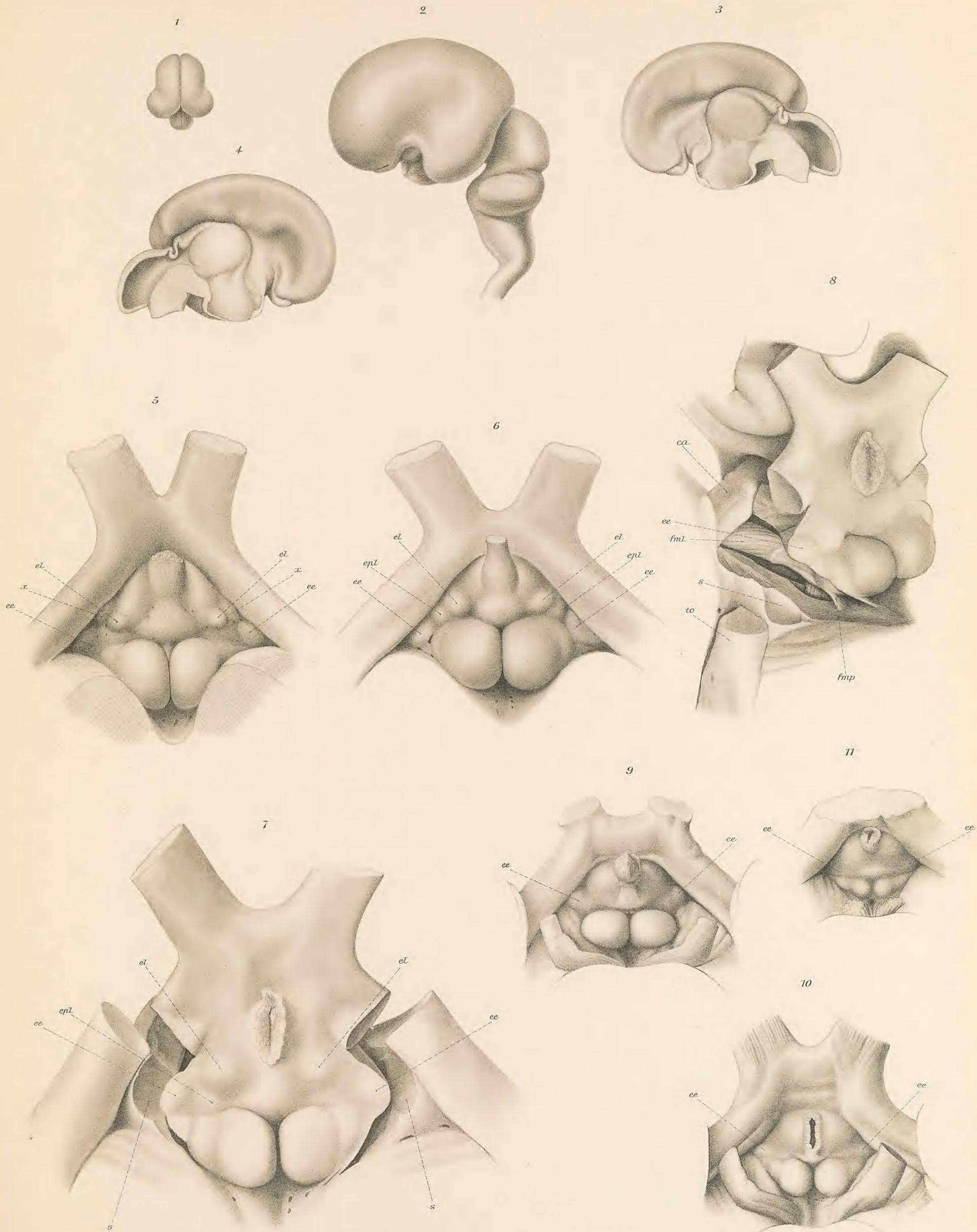
Zur Frage der transitorischen Furchen des embryonalen Menschenhirns und zur Kenntniss der Gehirnbasis und ihrer Ganglien beim Menschen.

Fig. 1—4. Das Gehirn eines ganz frischen, bei einer Laparatomie herausgenommenen *menschlichen Embryos* mit einer Steiss-Scheitellänge von 52 Mm. Härtung in Zenker'scher Flüssigkeit. — *Fig. 1.* Ansicht von oben, in natürl. Grösse; — *Fig. 2.* Ansicht von der linken Seite, 3 Mal vergrössert; — *Fig. 3.* Die mediale Fläche der rechten Gehirnhälfte, 3 Mal vergrössert; — *Fig. 4.* Die mediale Fläche der linken Gehirnhälfte, 3 Mal vergrössert.

Fig. 5—8. Partie der Gehirnbasis des erwachsenen *Menschengehirns*. In der Mitte findet man, nach oben (vorn) von den Corpora mamillaria, die *Eminentia sacularis* und nach oben von ihr den Abgang des Hypophysisstieles und das Chiasma. In den Seitenfeldern des Tuber cinereum sind verschiedenartige kleinere Höcker sichtbar, unter denen sich folgende zeigen: *Eminentiae laterales (el)*, *Eminentiae extremæ (ee)*, *Eminentiae postero-laterales (epl)*; in *Fig. 5* sieht man ausserdem lateralwärts von den *Eminentiae laterales* ein Höckerpaar (x), das vielleicht Nuclei supraoptici repräsentirt. Die *Fig. 5* und *6* stellen die Präparate in 3-maliger Vergrösserung dar. Die *Fig. 7* giebt in 4-maliger Vergröss. ein Präparat wieder, an dem die Tractus optici durchgeschnitten und die mittlere Region von den Seitenpartien abgetrennt sind, wobei die *Eminentiae extremæ* (Nuclei extremi) aus ihren anliegenden schalenförmigen Höhlen (*s*) ausgelöst sind. Die *Fig. 8* stellt dasselbe Präparat schief von unten-rechts her, wobei man ausserdem die *Commissura anterior (ca)*, das *Vicq d'Azyr'sche Bündel (fmt)* und den *Fasciculus mamillo-peduncularis (fmp)* erkennt. 4-malige Vergrösserung.

Fig. 9—11. Die entsprechende Region vom erwachsenen Gehirn einiger höherer *Affen*. *Fig. 9* von einem *Orang Utan*; *Fig. 10* von einem *Chimpanzen*; *Fig. 11* von einem *Cynocephalus mormon*; *ee* sind die *Eminentiae extremæ*. 3 Mal vergrössert.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologische Untersuchungen](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [NF_10](#)

Autor(en)/Author(s): Retzius Gustaf Magnus

Artikel/Article: [Zur Frage der transitorischen Furchen des embryonalen Menschenhirns 65-66](#)