

Indem die Blastodermzellen den Dotter umwachsen, beginnen die sich vermehrenden Dotterkerne sich über den Dotter auszubreiten, so dass bald die ganze Peripherie des Dotters mit diesen Kernen versehen ist. Der Annahme vieler Forscher, dass diese Kerne zu Grunde gehen, ohne an der Bildung des Embryos Anteil zu nehmen, muss ich entschieden entgegenreten. Es wurde schon erwähnt, dass die Dotterkerne den Darm bilden und sich an der Bildung der seitlichen Mesodermanlagen beteiligen. Aber ich muss hinzufügen, dass auch die in dem unteren (ventralen) Teile des Dotters befindlichen Kerne eine Rolle in der Bildung des Embryo spielen; denn ich sehe hier auf meinen Präparaten Mitosen, und man kann sehen, dass die sich hier aus den Dotterkernen bildenden Zellen sich abtrennen und den Blastodermzellen, die den Dotter umwachsen haben, anschließen. Ich möchte annehmen, dass diese Zellen dem ventralen Mesoderm der Amphibien homolog sind. In späteren Stadien kann man sehen, dass die Dotterkerne an der Bildung der Leber Anteil nehmen, indem die aus diesen Kernen entstehenden Zellen sich zum Teil direkt in die Leberzellen verwandeln. Die wichtige Rolle der Dotterkerne darf also keinem Zweifel unterliegen.

(Schluss folgt.)

Ueber cranio-cerebrale Topographie.

(Schluss.)

Nach beendigter Injektion blieben die Köpfe 24 Stunden in horizontaler Lage. Um die so präparierten Köpfe zu Messungen vorzubereiten, wurde folgendermaßen mit ihnen verfahren:

1 cm oberhalb der Augenbrauen und der Prot. occipit. externa wurde durch die Weichteile ein Schnitt bis auf den Knochen geführt. Nach Entfernung der Weichteile wurde die Länge und Breite des Schädels gemessen, um danach den Schädelindex zu berechnen. Damit die Haut sich nicht verschiebe, wurde dieselbe vorn am oberen Rand der Orbita und hinten am Hinterhauptshöcker befestigt. Dann wurden am Rand des Hautschnittes 4 Trepanations-Oeffnungen gemacht, 2 vorn und 2 hinten in einer Entfernung von 1 cm zu beiden Seiten der Medianlinie.

Dann wurde jederseits eine an der Stirn und eine am Hinterkopf gelegene Oeffnung vereinigt, indem ein Längsschnitt in sagittaler Richtung parallel mit der Pfeilnaht und ein zweiter Längsschnitt horizontal über die Schuppe des Schläfenbeins weggeführt wurde. Nach Entfernung der beiden Knochenstücke jederseits bleibt demnach nur in der Mitte eine etwa 2 cm breite Knochenlamelle nach. Nun wurden die Hirnhäute sorgfältig entfernt, dann die herausgelösten Knochenstücke wieder an ihre Stelle gelegt und zur Sicherheit mit Heftpflaster befestigt. Dann wurde der so präparierte Kopf in einem Hohlzylinder festgestellt und dann der Encephalometer angelegt.

Nun wurden — (eben mit Hilfe des *Encephalometers*) — in das gewöhnliche Netz einer Halbkugel — (das Netz ist durch das Ziehen der Meridian- und Parallelkreise hergestellt) — zuerst die Nähte des Schädels eingetragen; dann wurden die Knochenstücke entfernt und nun wurden die Furchen der Hirnoberfläche eingezeichnet. Zuerst der *Sulcus Rolandii*, dann der *Sulcus praecentralis* und die *Sulci frontales*, dann die *Fossa Sylvii* mit ihrem aufsteigenden Schenkel, die *Sulci temporalis primus, praecentralis, interparietalis* u. s. w.

Schließlich wurde noch ein Horizontalschnitt durch beide Hemisphären geführt, um dadurch die Lage der grauen Kerne (sog. *Hirnganglien*) zu bestimmen. Die Ebene der horizontalen Schnittfläche lag 2,5—3 cm oberhalb des basalen Ringes des *Encephalometers*. Die Umrisse der an der Schnittebene sichtbaren Hirnteile, das *Corpus callosum*, die großen *Hirnganglien* wurden dann gleichfalls unter Anwendung des *Encephalometers* in das Gradnetz eingetragen.

VI. (S. 28—34). Da der Verfasser selbst 40 Köpfe untersuchte, so standen ihm unter Heranziehung der bereits von Prof. Sernow gemachten 6 Beobachtungen 46 Einzelfälle zur Verfügung, darunter 24 Männer, 18 Weiber und 4 Kinder im Alter von 8—14 Jahren, (2 Knaben und 2 Mädchen).

Die Resultate aller Beobachtungen sind auf den sieben der Abhandlung beigegebenen Tafeln graphisch dargestellt, indem die verschiedenen Hirnwindungen in ein kreisförmiges Gradnetz eingetragen sind. Auf der Tafel I, II und III sind die Resultate der Messungen an Männern, Frauen und Kindern wiedergegeben. Die Schwankungen der Nähte sind mit roter Farbe, die daraus sich ergebende mittlere Lage der Nähte ist mit schwarzer Farbe bezeichnet. Auf der Taf. IV sind die mittleren Durchschnittslagen der Hirnfurchen bei Männern, Frauen und Kindern zusammengestellt und in ein und dasselbe Gradnetz hineingezeichnet: die Männer schwarz, die Frauen rot, die Kinder blau.

Der Verfasser erörtert nun an der Hand der genannten Tafeln die Ergebnisse seiner Messungen.

Der Vergleich der rechten und linken Hemisphäre, Taf. I Männer, Taf. II Weiber, Taf. III Kinder miteinander lässt zunächst eine Asymmetrie erkennen, sowohl in Betreff der Schwankungsgrenzen als auch in Betreff der mittleren Lage der Furchen. Bemerkenswert ist, dass die rechtsseitigen Längsfurchen (*Fossa Sylvii, Sule. temp. primus, frontalis, interparietalis*) etwas kürzer sind als die linksseitigen. Das gilt in erster Linie für das männliche Hirn, ist aber auch an dem weiblichen und kindlichen bemerkbar.

Der Vergleich der Nähte einerseits und der Furchen andererseits bei Männern, Weibern und Kindern (Taf. IV) ergibt Folgendes in Betreff der Nähte.

Die Lage der *Sutura coronalis* ist bei allen Kategorien ziemlich beständig; sie schwankt nur um 3 Grad; die *Lambdanaht* dagegen schwankt um 7 Grad; bei Kindern liegen beide Nähte weiter nach hinten als bei Erwachsenen.

Die Schuppennaht (*Sutura squamosa*) liegt bei Männern näher der Mittelebene (66 Grad Länge) als bei Weibern (69 Grad) und Kindern (76 Grad Länge). Die *Ossa parietalia* messen in der *Sagittalebene* (= Länge der *Sut. sagittalis*) bei Männern 73 Grad, bei Weibern 71 Grad, bei Kindern 68 Grad; die Breite der Knochen dagegen (d. h. in frontaler Richtung) am Aequator gemessen ist bei Männern 66, bei Weibern 69, bei Kindern 76 Grad; oder mit andern Worten ausgedrückt: das Scheitelbein der Männer hat die Form eines längsliegenden Rechtecks, bei Weibern fast die Form eines Quadrats, 69 und 71, bei Kindern die Form eines querliegenden Rechtecks, 76 und 68.

Wenn man für das Scheitelbein das Verhältnis des Breitendurchmessers zum Längendurchmesser (= 100) bestimmt, (ähnlich wie beim Schädel, so beträgt der Index des Scheitelbeins bei Männern annähernd 90, bei Weibern 97, bei Kindern 112.

In Betreff der Furchen ergibt sich: die entsprechenden Furchen haben bei Erwachsenen (Männern wie Frauen) eine fast gleiche Lage. Nur in Bezug auf die *Fissura Sylvii* ist zu bemerken, dass rechts die *Fissura* bei Männern im 61. Grad der Länge, bei Weibern im 63. Grad L. liegt, links dagegen umgekehrt bei Männern im 63. Grad L. und bei Weibern im 61. Grad L.

Die Querfurchen liegen bei Frauen an der rechten Seite im Allgemeinen mehr nach hinten als bei Männern; an der linken mehr entwickelten Seite fallen die Furchen bei Männern und Frauen zusammen. Bei Männern ist außerdem die Breite des *Gyrus frontalis primus* und des *Gyrus parietalis superior* geringer als bei Frauen.

Bei Kindern und Frauen steht der *Suleus Rolandii* mehr senkrecht zur Längsebene des Schädels als bei Männern. — Die unteren (lateralen) Enden der Querfurchen stehen aber bei Kindern und Frauen mehr senkrecht zur Medianebene als bei Männern. Die Längsfurchen reichen in der Mehrzahl der Fälle weiter herab als bei Männern; in dieser wie in jener Beziehung steht das kindliche Gehirn dem weiblichen Gehirn näher als dem männlichen.

Die *Fissura Sylvii* rechts liegt bei Männern im 61. Grad Länge, bei Weibern im 63. Grad Länge, bei Kindern im 69. Grad Länge, demnach 8 Grad tiefer als bei Männern und 6 Grad tiefer als bei Weibern. Links liegt die *Fiss. Sylvii* bei Kindern 5 Grad niedriger als bei Weibern und 3 Grad niedriger als bei Männern. Die Furchen liegt bei Kindern 7—9 Grad höher als die *Sutura squamosa*.

Die *Fissura parieto-occipitalis* liegt bei Kindern, Frauen und Männern ziemlich an derselben Stelle, im 49. Grad der Breite

rechts und etwa im 50. Grad links. Entsprechend der verschiedenen Lagerung der Sut. lambdoidea ist aber die Entfernung der Fiss. parieto-occipit. von der genannten Naht verschieden. Bei Kindern beträgt die Entfernung der Fissura von der Naht 13 Grad, bei Erwachsenen nur 5 Grad. Es ist daher die Beziehung der Furche zur Naht nicht konstant und daher nicht zu verwerthen. —

Der Verfasser sagt zum Schluss dieses Abschnittes (S. 34): „Fassen wir das Gesagte noch einmal zusammen, so müssen wir schließen, dass die Lagerung der Hirnfurchen bei Erwachsenen und bei Kindern fast die gleiche ist. Finden sich — abgesehen von individuellen Schwankungen — einige Unterschiede, so sind dieselben auf Rechnung der verschiedenen Form des Schädels und der Konfiguration der Schädeldecke zu setzen. Bemerkenswert ist die Thatsache, dass die größere Uebereinstimmung in der Lage der Furchen bei Frauen und bei Kindern mit dem noch nicht beendigten Wachstum der Schädelknochen zusammenfällt.“ —

VII. (S. 34—43). Weiter stellt der Verfasser auf der Tafel V die Resultate der Messungen an 6 brachycephalen, und auf Tafel VI die Resultate der Messungen an 6 dolichocephalen Individuen zusammen. Auf Tafel VII gibt er eine vergleichende Darstellung der mittleren Lage der Schädelnähte, der Furchen, der grauen Hirnkerne bei Brachycephalen und Dolichocephalen. Die 6 dolichocephalen Schädel (4 männliche und 2 weibliche) haben einen Index von 74, 59—76, 70, und die 6 brachycephalen Schädel einen Index von 84, 84—88, 63. Die Zahl von 6 Messungen und Zeichnungen genügt, weil es sich herausstellte, dass bei 5—6 Fällen sich dieselben Zeichnungen wiederholten. —

In Betreff der mittleren Lage der Hirnfurchen, sowie der Schädelnähte bei Brachycephalen ist an der Hand der Taf. V Folgendes zu erkennen: die Furchen sind im Allgemeinen auf beiden Seiten symmetrisch angeordnet; ausgenommen sind: die untere Stirnwindung, die links schmaler, aber länger als rechts ist, und der Gyrus praecentralis, der links breiter als rechts ist. Die Quersfurchen des Hirns verlaufen im Allgemeinen einander parallel und der Senkrechten genähert, die Längsfurchen dagegen parallel der Mittelebene.

Die Eigentümlichkeiten eines dolichocephalen Gehirns (Taf. VI) sind: die Symmetrie der Furchen beider Hemisphären ist entschieden geringer als bei den Brachycephalen. Die Quersfurchen sind nicht gradlinig, sondern geknickt; die langen Furchen (Suleus Rolandii, Sule. postcentralis) zeigen drei, die kurzen zwei Knicungen; dabei ist die obere Krümmung nach einer, die untere nach der entgegengesetzten Seite gerichtet. Nimmt man den Suleus Rolandii als Ausgangspunkt für die Quersfurchen, so sind die oberen Enden der genannten Furchen dem Suleus Rolandii zugekehrt, die unteren Enden

sind abgekehrt. Deshalb sind die Querwindungen in der Mittelebene des Schädels enger (schmäler), nach unten und außen hin breiter. Die Längsfurchen sind mehr in die Länge gezogen.

Vergleichen wir nun die genannten Eigentümlichkeiten des Gehirns bei Brachycephalen und Dolichocephalen mit einander.

Die Sutura coronalis:

Lage zwischen 22 — 14° Br. Schwankung 8° Mittellage 18°.

Die Sutura squamosa:

Brachy-	rechts	75° — 65° L.	Schwankung 10°	Mittellage 70° L.
ceph.	links	76° — 62° L.	„ 14°	„ 69° L.
Dolicho-	rechts	71° — 61° L.	„ 10°	„ 66° L.
ceph.	links			

Die Sutura lambdoidea schwankt beträchtlich. Bei Brachycephalen zwischen 56 — 45°, im Mittel 50° Occipitalbreite. Bei Dolichocephalen zwischen 66° — 48°, im Mittel 57° Occipitalbreite. Bei Dolichocephalen kann dabei die Lambda naht mehr nach hinten liegen (um 10°), als bei Brachycephalen.

Die Schuppennaht (Sut. squamosa) kann um 3 Grad höher liegen. Da nun die Lage der Sut. coronalis stets dieselbe ist, so folgt daraus, dass die charakteristische Eigentümlichkeit des dolichocephalen Typus in einer Vergrößerung des Längsdurchmessers, sowie in der Verringerung des Querdurchmessers der Scheitelbeine besteht.

Das obere Ende des Sulcus Rolandii liegt bei Brachycephalen rechts zwischen 16° und 7° Occipitalbreite (9° Schwankung), links zwischen 17° und 9° Occipitalbreite (8° Schwankung), Mittellage 12 — 13° Occipitalbreite; bei Dolichocephalen rechts zwischen 21° — 7° Occipitalbreite (14° Schwankung), Mittellage 14° Gradbreite; links zwischen 19° und 5° Occipitalbreite (14° Schwankung), Mittellage 12° Occipitalbreite.

Demnach ist das Maß der Schwankung bei Dolichocephalen fast doppelt so groß als bei Brachycephalen.

Das untere Ende des Sulcus Rolandii liegt bei

Brachy-	rechts	11° — 6°, Schwankung 5°, Mittellage 9° Frontalbr.
ceph.	links	13° — 6° „ 7° „ 10° „
Dolicho-	rechts	15° — 7° „ 8° „ 11° „
ceph.	links	16° — 8° „ 8° „ 12° „

Die Grenzen der Schwankungen des unteren Endes des Sulcus Rolandii sind größer und reichen weiter nach vorn als bei Brachycephalen.

Sulcus praecentralis (superior).

Das obere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 6° Occipbr. — 1° Frontalbr., Schwank. 7°, Mittell. 3°
links 3° „ — 4° „ „ 7° „ im Aequator

bei Dolichocephalen:

rechts 9° Occipbr., 3° Frontalbr., Schwank. 12°, Mittell. 3° Occip.-Br.
links 8° „ 6° Occip.-Br. „ 2° „ 7° „

Das untere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 9° — 2° Frontalbr., Schwankung 7°, Mittel 6° Frontalbr.
links 11° — 8° „ „ 3° „ 9° „

bei Dolichocephalen:

rechts 20° — 10° Frontalbr., Schwankung 10°, Mittel 15° Frontalbr.
links 13° — 3° „ „ 10° „ 8° „

Das Maß der Schwankungen ist bei Dolichocephalen größer, die Grenzen der Schwankungen reichen am oberen Ende mehr nach hinten, gegen das untere Ende mehr nach vorn als bei Brachycephalen.

Sulcus praecentralis (inferior).

Das obere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 16° — 9° Frontalbr., Schwankung 12°, Mittel 10° Frontalbr.
links 27° — 5° „ „ 22° „ 16° „

bei Dolichocephalen:

rechts 21° — 13° Frontalbr., Schwankung 8°, Mittel 17° „
links 17° — 10° „ „ 7° „ 13° „

Das untere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 24° — 17° Frontalbr., Schwankung 7°, Mittel 21° Frontalbr.
links 29° — 13° „ „ 16°, „ 20° „

bei Dolichocephalen:

rechts 28° — 12° Frontalbr., Schwankung 16°, Mittel 20° Frontalbr.
links 31° — 13° „ „ 18°, „ 22° „

Bei Dolichocephalen reichen die Grenzen der Schwankungen, sowie die mittlere Lage der Furchen weiter nach vorn, als bei Brachycephalen.

Sulcus postcentralis.

Das obere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 30° — 14° Occip.-Br., Schwankung 16°, Mittel 22° Occip.-Br.
links 33° — 13° „ „ 20° „ 23° „

bei Dolichocephalen:

rechts 28° — 12° Occip.-Br., Schwankung 16°, Mittel 20° Occip.-Br.
links 26° — 12° „ „ 14° „ 19° „

Das untere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 4° — 0° Occip.-Br., Schwankung 4°, Mittel 2° Occip.-Br.
links 6° — 0° „ „ 6° „ 3° „

bei Dolichocephalen:

rechts 10° — 2° Occip.-Br., Schwankung 8°, Mittel 6° Occip.-Br.
links 12° — 2° „ „ 10° „ 7° „

Bei Dolichocephalen liegt das untere Ende des Sulcus postcentralis weiter ab vom Aequator, das obere Ende des Sulcus näher zum Aequator als bei Brachycephalen. Das Maß der Schwankungen ist für das obere Ende der Furchen fast um das Doppelte größer als für das untere Ende der Furchen.

Der hintere Teil des Sulcus temporalis. Bei beiden Schädeltypen ist das Maß der Schwankung rechts doppelt so groß als links.

Bei Dolichocephalen liegen die Grenzen der Schwankungen mehr nach hinten als bei Brachycephalen.

Bei Brachycephalen:

rechts 42° — 18° Occip.-Br., Schwankung 24°, Mittel 30° Occip.-Br.
links 36° — 24° „ „ 12° „ 39° „

bei Dolichocephalen:

rechts 50° — 15° Occip.-Br., Schwankung 35°, Mittel 34° Occip.-Br.
links 46° — 32° „ „ 14° „ 39° „

Fissura calloso-marginalis.

Das hintere Ende liegt bei Brachycephalen:

rechts 24° — 17° Occip.-Br., Schwankung 7°, Mittel 21° Occip.-Br.
links 26° — 21° „ „ 5° „ 24° „

bei Dolichocephalen:

rechts 35° — 21° Occip.-Br., Schwankung 14°, Mittel 28° Occip.-Br.
links 33° — 21° „ „ 12° „ 27° „

Die Grenzen der Schwankungen reichen bei Dolichocephalen mehr nach hinten; das Maß der Schwankung ist zweimal so groß als bei Brachycephalen.

Der Sulcus parieto-occipitalis.

Brachy- ceph.	rechts 48° — 42° Occip.-Br., Schwankung 6°, Mittel 45°	} Occip.-Br.
	links 50° — 44° „ „ 6° „ 47°	
Dolicho- ceph.	rechts 58° — 41° „ „ 17° „ 49°	}
	links 59° — 42° „ „ 17° „ 51°	

Bei Dolichocephalen reichen die Grenzen der Schwankung mehr nach hinten, das Maß der Schwankung ist 2mal so groß als bei Brachycephalen.

Die längs verlaufenden Furchen.

Der Sulcus frontalis superior.

Brachy- ceph.	rechts 25° — 13° Länge, Schwankung 12°, Mittel 19° L.
	links 31° — 5° „ „ 26° „ 18° „
Dolicho- ceph.	rechts 25° — 14° „ „ 11° „ 20° „
	links 24° — 15° „ „ 9° „ 20° „

Bei Brachycephalen liegt die Furche der Sagittal-Naht näher als bei Dolichocephalen.

Sulcus frontalis inferior.

Brachy- ceph.	rechts 49° — 39° Länge, Schwankung 10°, Mittel 44° L.
	links 56° — 39° „ „ 17° „ 47° „
Dolicho- ceph.	rechts 48° — 41° „ „ 7° „ 43° „
	links 49° — 38° „ „ 11° „ 43° „

Fissura Sylvii.

Brachy- ceph.	rechts 72° — 63° Länge, Schwankung 9°, Mittel 67° L.
	links 71° — 60° „ „ 11° „ 65° „
Dolicho- ceph.	rechts 70° — 62° „ „ 8° „ 66° „
	links 69° — 62° „ „ 7° „ 65° „

Das Maß der Schwankung (10°) ist bei Brachycephalen beiderseits größer als bei Dolichocephalen.

Der aufsteigende Ast der Fissura Sylvii liegt bei

Brachy- ceph.	} rechts	$35^\circ - 19^\circ$	Frontalbr.,	Schwankg.	16° ,	Mittel	27°	} Frontalbr.	
		} links			$37^\circ - 21^\circ$		"		"
Dolicho- ceph.	} rechts		$34^\circ - 28^\circ$	"	"	6°	"		31°
		} links	$40^\circ - 26^\circ$	"	"	14°	"		33°

Bei Dolichocephalen reichen die Grenzen der Schwankungen und die Mittellage des aufsteigenden Astes weiter nach vorn (4°) als bei Brachycephalen.

Der Sulcus temporalis primus (superior).

Brachy- ceph.	} rechts	$80^\circ - 66^\circ$	L.,	Schwankung	14° ,	Mittel	73°	L.
		} links			$80^\circ - 64^\circ$		"	
Dolicho- ceph.	} rechts		$75^\circ - 69^\circ$	"	"	6°	"	72°
		} links	$80^\circ - 69^\circ$	"	"	11°	"	74°

Bei Dolichocephalen ist das Maß der Schwankungen am Aequator beträchtlich geringer als bei Brachycephalen.

Der Sulcus interparietalis liegt im 40° der Occipitalbreite.

Brachy- ceph.	} rechts	$39^\circ - 15^\circ$	L.,	Schwankung	24° ,	Mittel	27°	L.
		} links			$31^\circ - 19^\circ$		"	
Dolicho- ceph.	} rechts		$35^\circ - 19^\circ$	"	"	16°	"	27°
		} links	$33^\circ - 22^\circ$	"	"	11°	"	27°

Bei beiden Typen ist das Maß der Schwankung rechts größer als links, doch bei Dolichocephalen geringer als bei Brachycephalen.

Der Sulcus occipitalis transversus.

Die Grenzen der Schwankungen reichen bei Dolichocephalen weiter nach hinten als bei Brachycephalen, das Maß der Schwankung ist größer.

Im Allgemeinen ist zu ersehen, dass bei Brachycephalen die Querfurchen weniger, die Längsfurchen dagegen mehr schwanken, als bei Dolichocephalen.

VIII. (S. 43—52.) Der Verf. wendet sich nun zur Erörterung der Lage der tiefen Hirnteile. Um die Lage bestimmen zu können, wird ein horizontaler Flächenschnitt gemacht, 2, 5—3 cm höher als der Kreis des Encephalometers. In das Schema wurden eingetragen:

- 1) das vordere und hintere Ende des Corpus callosum,
- 2) der Kopf des Corpus striatum (Nucleus caudatus),
- 3) der Nucleus lentiformis,
- 4) der Thalamus opticus und
- 5) das Zentralläppchen des Hirns (Insula Reilii).

Die Lage der sogen. grauen Hirnganglien zeigt im Allgemeinen bei Männern, Frauen und Kindern keine Unterschiede. —

Auf Taf. IV ist die mittlere Lage der Hirn-Ganglien, auf Taf. VII die verschiedene Lage der Hirn-Ganglien bei Brachycephalen und Dolichocephalen eingetragen. — Die Lage des Corpus callosum ist im Mittel

	am vorderen Ende	am hinteren Ende
bei Männern . .	47° Frontalbreite,	36° Occipitalbreite
„ Frauen . .	50° „	38° „
„ Kindern . .	42° „	44° „

Die Schwankungen betragen

	für das vordere Ende	für das hintere Ende
bei Männern . .	10°	16°
„ Frauen . .	16°	20°
„ Kindern . .	8°	12°.

Die Längenausdehnung des Corpus callosum beträgt

bei Männern 83°, bei Frauen 88°, bei Kindern 96°,

d. h. das Corpus callosum nimmt bei Kindern mehr Grade ein als bei Frauen, und bei Frauen mehr als bei Männern.

Das Maß der Schwankungen der Länge des Kopfes des Corpus striatum übersteigt nicht 20°. Der Nucleus lentiformis schwankt vorn innerhalb 12° und hinten innerhalb 6°. — Der Thalamus opticus schwankt um 12°.

Der vordere Rand der Insel (Insula Reilii) schwankt um 8°; die Insel liegt im Mittel zwischen dem 34° Frontalbreite und 1° Occipitalbreite.

Eine zusammenfassende Uebersicht der Maße für Brachycephalen und Dolichocephalen ergibt bei Brachycephalen:

	vorderes Ende	Maß der Schwankung	hinteres Ende	Maß der Schwankung
Cap. corp. caud.:	50° — 36° Stirnbr.,	14°	18° — 10° Stirnbreite,	8°
Nucl. lent. :	42° — 30° „	12°	14° — 4° Nackenbr.,	10°
Thal. opt. :	19° — 7° „	12°	35° — 26° „	10°
Corp. call. :	56° — 42° „	14°	38° — 34° „	4°

bei Dolichocephalen:

	Schwankung	Schwankung
Cap. corp. caud.:	52° — 48° Stirnbr., 4°;	25° — 23° Stirnbr., 2°
Nucl. lent. :	43° — 39° „ 4°	13° — 9° „ 4°
Thal. opt. :	19° — 15° „ 4°	37° — 33° „ 4°
Corp. call. :	55° — 41° „ 14°	47° — 39° „ 8°

Aus dieser Tabelle und bei einem Blick auf Taf. VII ergibt sich, dass bei Dolichocephalen in der Stirnhälfte des Hirns die grauen Kerne mehr nach vorn liegen, in der Nackenhälfte dagegen mehr nach hinten als bei Brachycephalen; mit andern Worten: bei langgestrecktem Hirn nehmen die grauen Kerne der Länge nach einen größeren Raum ein als bei kurzem Hirn. In der Querebene liegen die Grenzen der Hirnerne bei Dolichocephalen näher der Mittelebene als bei Brachycephalen, so dass der Durchschnitt bei Dolichocephalen elliptisch, bei Brachycephalen kreisförmig erscheint.

Mittlere Lage der grauen Hirnganglien.

	bei Dolichoceph.	bei Brachyceph.
Das vordere Ende	{ Caput nucl. caud.: 50° Stirnbr.,	41° Stirnbr., 9° Unterschied
	{ Nucl. lent. . . : 41° „	36° „ 5° „
	{ Thalam. opt. . . : 17° „	13° „ 4° „
	{ Insula Reilii . . : 34° „	28° „ 6° „

	bei Dolichoceph.	bei Brachyceph.	
Das hintere Ende	Nucl. lent. . : 11°	Nackenbr., 9°	Nackenbr., 2° Unterschied
	Thal. opt. . : 35°	„ 30°	„ 5° „
	Insula Reilii : 14°	„ 8°	„ 6° „

Das Claustrum liegt parallel dem äußeren Rande des Nucl. lent. in einer Entfernung von 3—1°.

Die hier angeführten Zahlen geben uns einen Ausweis darüber, wie die in einer gewissen Tiefe des Hirns gelegenen Hirnkerne an die Oberfläche des Encephalometers unter einem bestimmten Winkel erscheinen.

Um aber auch einen Hinweis zu erlangen, wie die Hirnkerne in der vertikalen Ebene erscheinen, wurde ein Versuch gemacht, ihre Lage mittels des Encephalometers in einer frontalen Ebene zu fixieren. Die Richtung der Ebene ging entsprechend der Aequatorialebene durch das Gehirn senkrecht zur Ebene des früheren Durchschnitts.

Es wurden zwei brachycephale und ein dolichocephaler Kopf gewählt. —

(Da keine Zeichnung das genaue Messungsergebnis erläutert, so ist die Beschreibung des Verfahrens der Messung schwer verständlich. Es muss sich das Referat daher nur auf das Resultat beschränken.)

Bei Dolichocephalen liegen alle grauen Kerne ohne Ausnahme höher und gleichzeitig näher der Mittellinie als bei Brachycephalen.

IX. (S. 48—52.) Als Resultat ergibt sich, dass die brachycephale wie die dolichocephale Hirnform eine verschiedene Lage der Furchen zeigen und dass das Maß der Schwankungen bei beiden verschiedenen Typen ein verschiedenes ist. Man darf sagen:

- 1) Das Maß der Schwankungen der Lage der Längsfurchen ist direkt proportional dem Schädel-Index.
- 2) Das Maß der Schwankungen der Lage der Quersfurchen ist umgekehrt proportional dem Schädel-Index.

Um daher an einem Kopf eine bestimmte Furche genau auffinden zu können, muss zuerst die Form des Kopfes genau berücksichtigt werden. Es wurde eine Reihe von Versuchen gemacht. An einem injizierten Kopf wurde mittels des Encephalometers ein Punkt bezeichnet, der die Richtung der mittleren Lage einiger Furchen oder die Lage einiger Windungen angeben sollte. An diesem Punkt wurden Trepanationen ausgeführt und in der Mitte der 2 cm messenden Trepanationsöffnung wurde stets die gesuchte Furche oder die gesuchte Windung gefunden. Unter 34 Präparaten wurde nur ein Mal die Fiss. interparietal. nicht in der Mitte, sondern am Rande der Trepanationsöffnung gefunden. Um sich hier vor Irrtum zu schützen, müsste man eine noch größere Trepankrone von 3—5 cm Durchmesser wählen.

Zum Schluss führt der Verfasser einige Fälle an, in denen bei Lebenden zum Zweck einer Operation mittels des Encephalometers

die Lage einer bestimmten Furehe oder Windung mit Erfolg ermittelt wurde. —

Königsberg in Pr.

L. Stieda.

Die Physiologie des Kleinhirns.

Luigi Luciani (Florenz). Das Kleinhirn. Neue Studien zur normalen und pathologischen Physiologie. Deutsche Ausgabe besorgt von Dr. med. M. O. Fränkel. Lex. 8 XV u. 290 Seiten. Mit 48 Figuren im Text. Leipzig, Verlag von Eduard Besold (Arthur Georgi) 1892.

An den großen Fortschritten der Physiologie des Gehirns in den letzten Jahren hat das Kleinhirn nicht teilgenommen. Wir sind über seine Funktionen nicht besser unterrichtet, als wir es etwa im Anfange dieses Jahrhunderts waren. Unter diesen Umständen muss ein so eingehendes Werk, wie es uns der bekannte Florentiner Physiologe bietet, die Frucht umsichtiger, durch viele Jahre fortgesetzter Forschung, unser Interesse in hohem Grade in Anspruch nehmen. Das wird es rechtfertigen, dass wir trotz der kurzen Erwähnung, welche das Werk schon im Centralblatt gefunden hat, aus dem Erscheinen der deutschen Ausgabe Anlass nehmen, nochmals auf dasselbe zurückzukommen.

In 17 Kapiteln berichtet der Verf. über seine Arbeiten und die aus denselben gezogenen Schlussfolgerungen. Im ersten Kapitel beschreibt er die von ihm benutzten Operationsmethoden. Die Versuche wurden ausschließlich an Hunden und Affen angestellt, da nur die höheren Säugetiere einen dem Kleinhirn des Menschen einigermaßen gleichwertigen Hirnteil besitzen. Es gelang ihm, an einer großen Zahl solcher Tiere, die teilweise oder gänzliche Exstirpation des Organs ohne Störung der benachbarten Hirnteile (namentlich des Bulbus und der Hirnstiele) vorzunehmen und die Tiere unter Verheilung der Wunde per primam intentionem längere Zeit am Leben zu erhalten. Dadurch war er auch in den Stand gesetzt, die durch die Exstirpation bedingten reinen Ausfallerscheinungen von den im Gefolge der Operationen auftretenden Reizerscheinungen zu sondern.

Im zweiten Kapitel beschreibt er die Methoden der Beobachtung an den operierten Tieren, um den verwickelten Symptomenkomplex der sogenannten cerebellaren Ataxie möglichst zu zergliedern und in seine Elemente zu zerlegen. Er gibt einfache Methoden an, um die Kraft der Muskelkontraktion zu messen und die Koordination der Muskelbewegungen zu untersuchen. Zu diesem letzteren Zweck ist das von ihm eingeführte, sinnreiche Verfahren der Fußspurenzeichnung hervorzuheben. Die vier Pfoten des Tieres werden in vier mit verschieden gefärbtem Wasser gefüllte Gläser getaucht und dann das Tier veranlasst, womöglich in gerader Linie auf glattem Fußboden zu gehen oder zu laufen. Die Vergleichung dieser so gewonnenen Zeichnungen unter einander, von denen der Verf. mehrere Beispiele mitteilt, ist äußerst lehrreich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Stieda Ludwig

Artikel/Article: [Ueber cranio-cerebrale Topographie. 50-60](#)