

ein mit der Zerlegung der brutalen Verletzungsfolge giebt sowohl Handhabe und Recht zum ärztlichen Handeln, wie auch zum Urtheile und wohl begründeten Endgutachten.

Es ist keine Zukunftsmusik, wenn man sich frägt, ob man nicht im Wiederholungsfall II auf Grund unserer Betrachtungen durch eine Resection des betreffenden Wirbelbogens, antiseptische Blutstillung und Verband ein Leben hätte retten können, wenn auch nur das eines Hausknechtes.

---

## XXI.

### Ueber abnorme Schädel.

Von Julius Fridolin in Petersburg.

(Hierzu Taf. X.)

---

#### 1. Plagiocephalus.

Schädel eines 3 Monate alten Knaben.

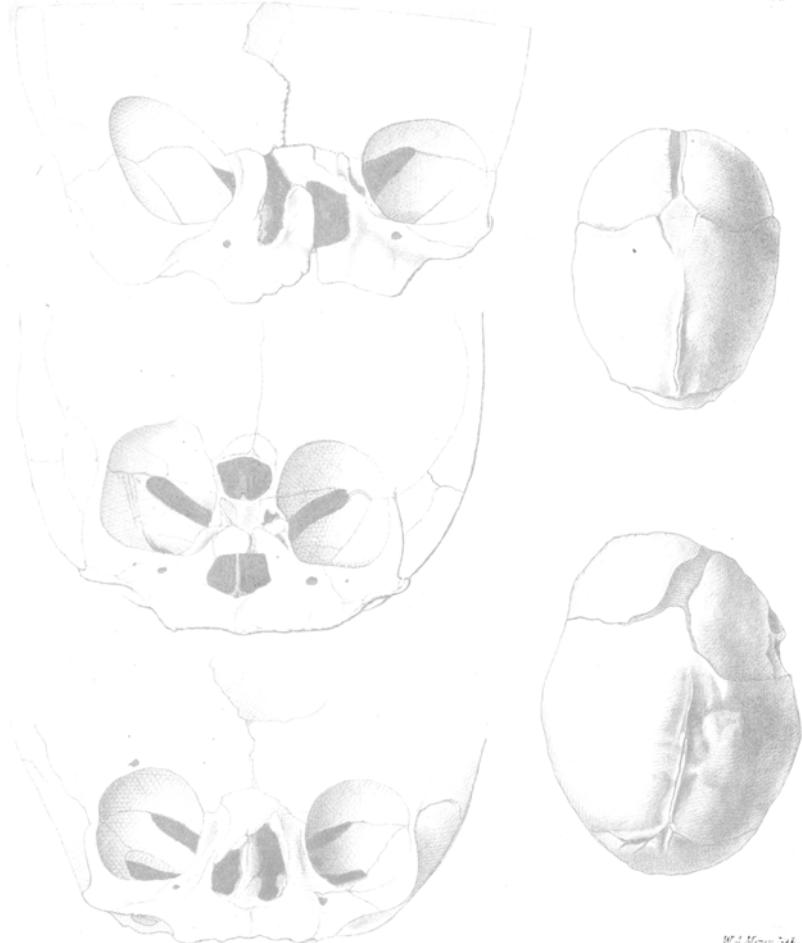
(Fig. 1 in natürlicher Grösse.)

Sehr hoher, kurzer, asymmetrischer Schädel. Die rechte Seite des Schädels ist flacher, wie die linke; der Stirn- und Scheitelhöcker fehlen auf der rechten Seite, auf der linken Seite sind dieselben mässig entwickelt.

Die rechte Hälfte der Kranznaht ist nur in ihrem unteren Drittel, sowohl auf der äusseren, wie auf der inneren Fläche des Schädels deutlich zu sehen; die beiden oberen Drittel der rechten Hälfte der Kranznaht dagegen sind knöchern verwachsen und nur durch eine niedrige Firste, welche durch ihr festeres Knochengefüge, sowie durch ihre weisse Farbe von der Umgebung absticht, angegedeutet.

Die Pfeilnaht verläuft schräg von vorne und links nach hinten und rechts.

Die Stirnfontanelle ist auffallend breit, ragt weit nach unten in die Stirnnaht hinein und wird von einem grossen Schaltknochen, bis auf eine 14 mm lange und 10 mm breite, membranöse Stelle, welche sich im unteren Theile der Fontanelle befindet, ausgefüllt. Der Stirnfontanellknochen ist von rhombischer Form. Grösste Länge 75 mm., grösste Breite 51 mm. Der selbe besteht eigentlich aus zwei Knochen, da die rechte mittlere Ecke von einem ovalen Knochen von 25 mm Länge und 15 mm Breite gebildet wird;



R. A. McGregor.

welcher mit seinem medialen Rande mit dem grösseren Fontanellknochen knöchern verwachsen ist; die Nahtspur ist indessen auf der äusseren Fläche des Schädels sehr deutlich, viel weniger deutlich ist sie auf der inneren Fläche.

Die rechte Augenhöhle ist höher und schmäler, wie die linke. Grösste Höhe der rechten Augenhöhle 31 mm, der linken 21 mm. Grösste Breite der rechten Augenhöhle 20 mm, der linken 25 mm. Augenhöhlenindex rechts 155, links 84. Die Augenhöhlenspalten sind auf der rechten Seite schmäler, wie auf der linken. Die Augenscheidewand ist sehr breit. Die Augenhöhlenfläche — *Facies orbitalis* — des grossen Keilbeinflügels ist auf der rechten Seite breiter (13 mm), als auf der linken (10 mm). Die Schläfenfläche — *Facies temporalis* — des grossen Keilbeinflügels ist rechts dagegen auffallend schmal (Schläfenenge). Breite der Schläfenfläche des rechten grossen Keilbeinflügels in der Mitte 3 mm, des linken 11 mm.

Das rechte Jochbein ist höher wie das linke; der rechte Jochbogen kürzer wie der linke, da auf der rechten Seite der Schläfenfortsatz des Jochbeins und der Jochfortsatz des Schläfenbeins wenig entwickelt sind. Die Nasenwurzel ist von der Ohröffnung der rechten Seite 54 mm, von der der linken 69 mm entfernt. Die rechte Sutura zygomatico-maxillaris ist in ihrer lateralen Hälfte synostotisch, die linke frei.

Die Sutura infraorbitalis, welche vom Foramen infraorbitale zum unteren Augenhöhlenrande verläuft, ist auf der rechten Seite sehr deutlich, auf der linken Seite schon knöchern verwachsen und ganz verwischt.

Die rechte vordere Nasenöffnung ist sehr hoch, da das rechte Nasenbein fehlt. Höhe der vorderen Nasenöffnung auf der rechten Seite 19 mm, auf der linken 12 mm. Das linke Nasenbein ist sehr breit und erstreckt sich über die Mittellinie nach rechts hinüber. Breite des linken Nasenbeins an der Nasenwurzel 9 mm.

Der Nasenfortsatz (*Processus nasalis*) des rechten Zwischenkiefers, an welchen sich die untere Nasenmuschel mit ihrem vorderen Theile befestigt, ist durch eine 3 mm tiefe Spalte (*Fissura intermaxillaris facialis*) von dem Oberkieferkörper getrennt. Bekanntlich verwächst der Nasenfortsatz des Zwischenkiefers, welcher die äussere Begrenzung der *Apertura pyriformis* bildet, mit dem Oberkieferkörper beim Menschen sehr früh. Von F. S. Leuckart (Untersuchungen über das Zwischenkieferbein des Menschen. Stuttgart 1840) ist auf Taf. 1 Fig. 1 ein Schädel eines 3 Monate alten menschlichen Embryo abgebildet, wo auf der rechten Seite die Sutura intermaxillaris facialis noch deutlich zu sehen ist. Auf der linken Seite desselben Schädels ist, wie in meinem Falle, der Nasenfortsatz des Zwischenkiefers durch eine Spalte (*Fissura intermaxillaris facialis*) vom Oberkieferkörper getrennt. Kürzlich hat Dr. Warynski (Contribution à l'étude du bec de lièvre simple et complexe. Dieses Archiv Bd. 112. Taf. XI. Fig. 1) den rechten Oberkiefer eines  $2\frac{1}{2}$  Monate alten menschlichen Embryo abgebildet, wo die Trennung des Nasenfortsatzes des Zwischenkiefers vom Oberkieferkörper noch sichtbar ist.

Auch der Dornfortsatz (*Spina nasalis*) des Zwischenkiefers ist in meinem Falle auf der rechten Seite auffallend stark entwickelt; derselbe erstreckt sich, den vorderen Rand der Nasenscheidewand bedeckend, bis zum linken Nasenbein. Der Dornfortsatz des rechten Zwischenkiefers hat eine dreieckige Form, mit der Basis nach unten, mit der Spitze nach oben gewandt; die letztere ist mit dem unteren Drittel des freien medialen Randes des linken Nasenbeins durch eine Naht verbunden. Der Dornfortsatz ist von einer Seite zur anderen ausgehölt. Höhe des Dornfortsatzes des rechten Zwischenkiefers 12 mm, Breite desselben an der Basis 8 mm.

Die Begrenzung der vorderen rechten Nasenöffnung bildet oben der Nasenfortsatz des Stirnbeins, aussen der Stirnfortsatz des Oberkiefers und der durch eine Spalte (*Fissura intermaxillaris facialis*) vom Oberkieferkörper abgetrennte Nasenfortsatz des Zwischenkiefers, unten, der Körper des Zwischenkiefers, und innen der Dornfortsatz des rechten Zwischenkiefers und der mediale Rand des linken Nasenbeins.

Die *Spina nasalis* des linken Zwischenkiefers fehlt.

Zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern, in der Mittellinie, befindet sich eine 7 mm tiefe und 2 mm breite Spalte, welche nach unten gegen den Gaumen zu offen ist, nach oben aber von der linken Nasenhöhle durch ein dünnes Knochenplättchen des linken Zwischenkiefers, welches die linke obere Mündung des *Canalis incisivus* von vorne begrenzt, geschieden wird.

Der Gaumen ist stark ausgehölt, die Längsnahrt des Gaumens (*Sutura palatina sagittalis*) weicht nach links, die Längsaxe des Hinterhauptloches nach rechts ab. Die Quernaht des Gaumens (*Sutura palatina transversa*) verläuft schräg von vorn und rechts nach hinten und links.

Auf der rechten Seite sind die Schädelgruben kleiner, wie auf der linken. Die untere Wurzel des kleinen Keilbeinflügels fehlt auf der rechten Seite, so dass der *Canalis opticus* hinten offen steht; der *Proc. clinoideus med.* ist auf dieser Seite sehr lang und mit der hinteren Spitze des kleinen Keilbeinflügels (*Proc. clinoideus ant.*) verwachsen. Auf der linken Seite fehlt der *Proc. clinoideus med.*, und die untere Wurzel des kleinen Keilbeinflügels besteht aus zwei dünnen Knochenstäbchen, welche eine feine Öffnung begrenzen.

Die inneren Gehörgangsoffnungen liegen auf beiden Seiten sehr weit nach vorn und werden von oben her durch schmale Knochenfortsätze überragt.

Die Vertiefung unter dem perpendiculären oberen Bogengange fehlt links, rechts ist dieselbe gut ausgebildet.

Am Unterkiefer sind auf der rechten Seite der Kronen- und der Gelenkfortsatz weniger entwickelt, als auf der linken; die rechte Seite des Unterkiefers ist kürzer, wie die linke.

Die Spitze der Hinterhauptsschuppe wird auf der rechten Seite von einem dreieckigen Schaltknochen (*Os triquetrum*) gebildet. Breite des Schaltknochens an der Basis 15 mm, Höhe 13 mm.

## 2. Schädel mit einem Defect im Stirnbein.

Von einem 2 Monate alten Knaben.  
(Fig. 2 in natürlicher Grösse.)

Kurzer, breiter, mässig hoher Schädel. Zwischen den Nasenfortsätzen des Stirnbeins, im Augenzwischenraum, ein kreisrunder Defect von 12 mm Durchmesser, — Durchtrittsöffnung eines Hirnbruches. Die obere Begrenzung des Defectes bilden die beiden Nasenbeine, welche auffallend kurz sind. Die Länge der Nasenbeine beträgt 5 mm. Die seitliche Begrenzung des Defectes wird, wie erwähnt, von den Nasenfortsätzen des Stirnbeins gebildet. Unten wird der Defect vom vorderen Rande des Siebbeins begrenzt. Das Gehirn war in der Gegend des Foramen coecum aus der Schädelhöhle hervorgetreten.

Die knorpelige Nasenkapsel ist auffallend lang und wird in ihrer unteren Hälfte von einem dreieckigen Knochen, einem überzähligen Nasenbein, bedeckt. Die Breite, sowie die Höhe des überzähligen Nasenbeins beträgt 7 mm. Der rechte Seitenrand des überzähligen Nasenbeins ist durch eine Naht mit dem vorderen Rande des Stirnfortsatzes des rechten Oberkiefers verbunden; der linke Seitenrand und die Basis des überzähligen Nasenbeins sind frei.

Das rechte Thränenbein ist mit seinem vorderen Rande mit dem hinteren Rande des Stirnfortsatzes des Oberkiefers knöchern verwachsen.

Die hinteren Seitenfontanellen, die Stirnfontanelle und die rechte vordere Seitenfontanelle sind mässig weit. Die Hinterhaupts- und die linke vordere Seitenfontanelle fehlen.

Der hintere obere Winkel des rechten Scheitelbeins wird durch einen viereckigen, 30 mm breiten und 17 mm hohen Schaltknochen ersetzt.

Im linken Scheitelbeine eine kleine Knochenlücke.

In der Kranz-, Pfeil- und Lambdanaht mehrere kleine Schaltknochen.

## 3. Hydrocephalus.

(Fig. 3 in natürlicher Grösse.)

Sehr hoher und kurzer Schädel.

Die Stirnfontanelle ist auffallend breit und lang, und wird zum grössten Theile von einem ovalen Schaltknochen von 57 mm Länge und 40 mm Breite ausgefüllt.

In der hinteren Hälfte der Pfeilnaht, in der Gegend, wo später die Scheitelbeinlöcher liegen, befindet sich eine von einer Membran ausgefüllte Knochenlücke — die Pfeilnahtfontanelle — von rhomboidaler Form. Grösste Länge 15 mm, grösste Breite 16 mm.

Die linke vordere Seitenfontanelle fehlt, in der rechten vorderen Seitenfontanelle liegt ein kleiner Schaltknochen von 3 mm Breite und von 4 mm Höhe. Die hinteren Seitenfontanellen sind mässig weit.

Die grossen Keilbeinflügel sind auf beiden Seiten sehr schmal. Breite der Schläfenflächen der Keilbeinflügel 7 mm.

Im vorderen Viertel der rechten Schuppennaht liegt ein viereckiger, 11 mm länger und 5 mm hoher Schaltknochen, welcher mit dem schon erwähnten kleinen Schaltknochen der vorderen Seitenfontanelle durch eine Naht verbunden ist.

Auch in der oberen Hälfte der linken Kranznaht liegt ein grösserer Schaltknochen von ovaler Form. Grösste Breite des Schaltknochens 13, grösste Höhe 28 mm.

Das rechte Nasenbein ist auffallend breit und erstreckt sich weit auf die linke Seite hinüber. Der innere Rand des rechten Nasenbeins, welcher die innere obere Begrenzung der linken vorderen Nasenöffnung bildet, ist mit dem linken, auffallend schmalen Nasenbeine durch eine 2 mm lange Naht verbunden. In der Mitte des rechten Nasenbeins sieht man am unteren Theile eine feine Furche, welche eine frühere Theilung des Nasenbeins anzudeuten scheint. Das untere Drittel des inneren Randes des rechten Nasenbeins ist durch eine Naht mit einem kleinen, 4 mm langen und 1 mm breiten Schaltknochen verbunden.

Die linke vordere Nasenöffnung ist höher und breiter, wie die rechte, und wird innen und oben vom rechten, aussen und oben vom linken Nasenbeine begrenzt. Grösste Höhe der linken vorderen Nasenöffnung 20 mm, der rechten 12 mm. Grösste Breite der linken vorderen Nasenöffnung 8 mm, der rechten 6 mm.

Der Vomer ist auf die linke Seite verschoben, so dass die hintere Nasenöffnung links schmäler ist, wie rechts.

Der Gaumen stark concav.

#### 4. Spheno-Plagiocephalus.

(Fig. 4 in  $\frac{1}{2}$  der natürlichen Grösse.)

Auffallend schiefer Schädel, die rechte Augenhöhle ist ganz zur Seite gewandt, höher und schmäler, wie die linke. Augenhöhlenindex rechts 104, links 74.

Der rechte grosse Keilbeinflügel ist schmäler, wie der linke. Breite des rechten grossen Keilbeinflügels in der Mitte 14 mm, des linken 19 mm.

Die rechte Hälfte der Kranznaht liegt um 20 mm weiter nach hinten, als die linke, ist vollständig frei und ebenso deutlich zu sehen, wie die linke.

Die Pfeilnaht ist in ihrer vorderen Hälfte vollständig verwachsen, in der hinteren Hälfte noch deutlich sichtbar. Die Ränder der hinteren Hälfte sind leicht erhoben und bilden eine Firste.

Die beiden Scheitelbeinhöcker und der rechte Stirnbeinhöcker fehlen.

Die Stirnnaht breit, besonders in ihrer oberen Hälfte.

Die Stirnfontanelle fehlt. Die hinteren Seitenfontanelen, die linke Schuppennaht, sowie die vordere linke Seitenfontanelle sind sehr breit.

Die Entfernung der Nasenwurzel von der Ohröffnung beträgt rechts 61 mm, links 66 mm.

Der Unterkiefer fehlt.

### 5. Sphenocephalus.

(Fig. 5 in  $\frac{1}{2}$  natürlicher Grösse.)

Langer, schmaler Schädel. Die Stirnbeine und das Hinterhauptsbein sind stark gewölbt, die Stirnhöcker, sowie der Hinterhauptshöcker ragen bedeutend nach aussen hervor.

Die Scheitelbeine sind sehr lang und flach, die Scheitelbeinhöcker fehlen. Die Pfeilnaht ist in ihrer vorderen Hälfte knöchern verwachsen; in ihrer hinteren Hälfte frei, die Pfeilnahtränder sind hier ein wenig erhoben und bilden eine niedrige Firste.

Nach vorn, in der Gegend der Stirnfontanelle ragen die vereinigten Scheitelbeine zungenförmig hervor und bilden eine Schnabbe. Auch die unvereinigten hinteren Hälften beider Scheitelbeine senden in die Hinterhauptsfontanelle einen schmäleren und kürzeren Knochenfortsatz und bilden beide auch hier eine Schnabbe.

Die obere Spitzte der Hinterhauptschuppe fehlt.

Die Stirnnaht breit, besonders zwischen den Stirnbeinhöckern.

Die Stirn- und die Hinterhauptsfontanelle fehlen.

Die vorderen Seitenfontanellen auffallend weit, die hinteren Seitenfontanellen nur mässig entwickelt.

Die Augenhöhlen sind niedrig. Augenhöhlenindex 77,3.

Der Unterkiefer fehlt.

Die Schädel sind von meinem Freunde Herrn Dr. E. Théremin und Herrn Architect J. Théremin gezeichnet.

## Schädelmaasse in Millimetern.

## A. Maasse des Gehirnsschädels.

Bezeichnung der Schädel	Horizon- taler Schädel- umfang	Stirnumfang = 100							nb : nclb = 100 :	Basale Linie des Quer- umfanges	Obere Bogen- linie	...
			nb	nc	cl	lb	nclb					
1. Plagiocephalus . . .	355	—	—	61	—	—	—	290	475	69	260	3
2. Schädel mit einem De- fect im Stirnbein . . .	330	117	35,5	60	79	84	99	262	437	62	221	3
3. Hydrocephalus . . .	342	127	37,1	57	—	—	—	275	482	63	240	3
4. Spheno-Plagiocephalus	343	128	37,3	64	—	—	—	270	422	72	206	2
5. Sphenocephalus . . .	304	113	37,1	56	69	96	81	246	439	63	182	2

Längsdurchmesser L	Querdurchmesser Q	Höhdurch- messer H	L : Q = 100 :	Breite der Augen- scheidewand	bx	nx	ff	zz	mm	pp	fp	fz	mp	mz	fm	pz	po	
115	98	99	85,2	86,1	26	57	21	—	71	65	—	—	—	—	$\{ 45 \text{ r.}, 56 \text{ l.} \}$	—	—	
110	92	81	83,7	73,6	—	50	34	49	58	54	91	74	29	56	47	70	69	
107	89	93	81,7	86,9	19	49	24	56	62	51	94	77	28	64	44	68	72	
120	91	85	75,8	70,8	17	60	25	—	66	52	—	—	—	—	$\{ 52 \text{ r.}, 58 \text{ l.} \}$	—	70	
109	77	78	70,7	71,6	14	52	20	49	58	44	—	—	—	—	47	72	—	—

## B. Maasse des Gesichtsschädels.

Bezeichnung der Schädel	nk	bk	zg	gg	gk	ma	aa	ak	mg	ga
1. Plagiocephalus . . .	46	55	$\{ 25 \text{ r.}, 21 \text{ l.} \}$	57	$\{ 38 \text{ r.}, 40 \text{ l.}, 41 \text{ l.} \}$	25 r.	42	$\{ 37 \text{ r.}, 39 \text{ l.}, 48 \text{ l.} \}$	22	{
2. Schädel mit einem De- fect im Stirnbein . . .	50	51	22	48	32	24	46	38	38	21
3. Hydrocephalus . . .	43	45	19	53	35	24	36	35	38	22
4. Spheno-Plagiocephalus	—	—	$\{ 24 \text{ r.}, 19 \text{ l.} \}$	54	—	—	—	—	$\{ 45 \text{ r.}, 47 \text{ l.} \}$	—
5. Sphenocephalus . . .	—	—	17	48	—	—	—	—	40	—