

## XXV.

**Eine interessante Hemmungsbildung des kleinen Gehirns.**

Von

**Dr. Franz Fischer**  
in Heidelberg.

(Hierzu Taf. VIII, Fig. 1.)

Ich theile in den folgenden Zeilen einen Fall von Hemmungsbildung des kleinen Gehirns mit, der viel Interessantes bietet. Zugleich glaube ich durch diese Veröffentlichung eine Pflicht zu erfüllen, wenn ich das Material, das geeignet ist, das schwierige Kapitel der Anatomie und Physiologie des Gehirns aufzuklären, nicht verloren gehen lasse.

Gustav Geissler, Geometer, 31 Jahre alt, trat am 11. October 1873 in das städtische Spital zu Pforzheim unter den Erscheinungen hochgradiger Lungen- und Kehlkopfphthise ein. Eine Anamnese konnte nicht mehr aufgenommen werden, da Patient kaum mehr sprechen konnte und ausserdem an hochgradiger Dyspnoe litt. Die objective Untersuchung ergab chronische ulceröse Pneumonie beider Lungen, sowie eitrige Zerstörung beider Giessbeckenknorpel. Am 16. d. M. erfolgte das letale Ende und die Autopsie bestätigte die Diagnose vollkommen. Allein ausserdem ergab sich noch ein ganz merkwürdiger Befund nach Eröffnung der Schädelhöhle.

Schädel: Der Schädel ist von normaler Configuration. Das Schädeldach nach hinten stark gewölbt, nach vorne etwas abgeflacht. Der hintere Theil des Schädelraums von verhältnissmässig grossem Volumen. Die Knochen des Schädels sind mit Ausnahme einzelner Theile des Schuppentheils des Hinterhauptbeins von mittlerer Dicke. Von der Stirnnaht ist keine Andeutung mehr zu erkennen, dagegen sind die übrigen Nähte überall gut ausgebildet und zeigen keine Anomalien in ihrem Verlauf. Insbesondere muss ich darauf hinweisen, dass die Lambdanaht und die

Warzennäthe in allen ihren Theilen gut entwickelt sind und keine Spur von Verknöcherung zeigen.

Die beiden Gruben für das kleine Gehirn sind vollständig asymmetrisch. Die linke Grube ist viel kleiner als die rechte, und zwar ist diese Asymmetrie dadurch bedingt, dass die linke crista occipitalis interna viel weiter unten von der von oben nach unten verlaufenden Crista abgeht als die rechte. Es stossen somit an der protuberantia occipitalis interna die beiden horizontalen Cristae nicht mit der senkrechten zusammen.

Oberhalb der horizontalen Crista liegen die foveae superiores, die die Hinterlappen des grossen Gehirns aufnehmen. Von diesen beiden foveae superiores ist die linke viel grösser als die rechte, weil der Raum, den die fovea inferior sinistra weniger hat, der fovea superior sinistra zukommt.

Die Knochenmasse der Hinterhauptsschuppe ist etwas dicker, als die der übrigen Schädelknochen. Ausserdem sind an den Seitentheilen aller vier Cristae deutliche Auflagerungen von Knochensubstanz. Am stärksten sind diese Knochenauflagerungen entwickelt an den Theilen der Cristae, die die fovea inferior sinistra begrenzen, also an der linken Seite des unteren Schenkels der senkrechten Crista und am unteren Theil der horizontalen Crista sinistra.

Gehirn: Das grosse Gehirn ist etwas ödematös, bietet ausserdem keine bemerkenswerthen Veränderungen dar. Gyri und Sulci gut ausgebildet. Die einzelnen Windungen nicht sehr breit. Ventrikel von mittlerer Weite. Pia und Dura normal. Das kleine Gehirn fällt durch seine abnorme Kleinheit auf. Es ist sowohl im Verhältniss zum grossen Gehirn als auch absolut zu klein. Die beiden Längsdurchmesser sind jedenfalls bedeutend verkürzt, wie auch aus der Abbildung sogleich ersichtlich ist. Auch besteht eine Verkürzung des Breitendurchmessers der linken Hemisphäre, während die rechte Hemisphäre annähernd normale Breitenmaasse ergibt. Der Dickendurchmesser ist dagegen entschieden grösser als gewöhnlich. Er unterscheidet sich ferner dadurch von dem eines normalen Kleinhirns, dass er nicht successive abnimmt, sondern fast überall derselbe bleibt. Die ganze Gestalt des Kleinhirns ist dadurch eine ganz eigenthümliche, und wird besser durch die Abbildung als durch eine Beschreibung illustriert.

Die Maasse für die einzelnen Durchmesser des Kleinhirns haben immer nur sehr relativen Werth, weil man bei der Messung keine bestimmten Ausgangspunkte hat. Dennoch versuche ich, Zahlenwerthe anzugeben, damit man wenigstens annähernd ein Bild von dem Verhältnisse der einzelnen Durchmesser zu einander bekommt. Wir erhalten folgende Werthe:

grösster Längsdurchmesser	rechts	3,8 Ctm.	links	3 Ctm.
„ Breitendurchmesser	„	4,5 „	„	3 „
„ Dickendurchmesser	„	4 „	„	3 „

Für das normale Kleinhirn nimmt man nachstehende Zahlenwerthe an:

grösster Längsdurchmesser	5 Ctm.
„ Breitendurchmesser	10 „
„ Dickendurchmesser	4 „

Das Gewicht dieses Kleinhirns beträgt 78 Grm. Dabei ist zu bemerken, dass erst das schon in Alcohol erhärtete Präparat gewogen wurde. Der Mittelwerth des Gewichtes des normalen Kleinhirns ist 150 Grm. Es besteht somit jedenfalls auch eine Verringerung der Masse dieses Kleinhirns.

Die Zahlenwerthe für die Breitendurchmesser zeigen uns ferner eine Asymmetrie beider Hemisphären an. Die rechte Hemisphäre ist 1,5 Ctm. breiter als die linke.

Eine ganz besondere Bedeutung aber gewinnt an unserem Präparat der Verlauf der einzelnen Lappchen. Diese, im Ganzen etwas plump und wenig zahlreich, sind auf der unteren Fläche der rechten Hemisphäre vollständig vertical angeordnet, ebenso auf einen Theil der unteren Fläche der linken Hemisphäre, an welcher sie gegen die Peripherie zu mehr die horizontale Richtung annehmen. Auf der oberen Fläche ist der Verlauf beiderseits wieder horizontal, wenn auch nicht ganz so, wie am normalen Kleinhirn. Die Einschnitte zwischen den beiden Lappchen sind überall in gleichem Grade ausgebildet und tiefere Sulci treten auf der unteren Fläche nirgends auf. In Folge dessen ist auch die Unterscheidung der einzelnen Lappen der unteren Fläche nicht möglich. Linkerseits besteht nur eine geringe Andeutung dieses Lappenbaus, während rechts gar nichts davon zu erkennen ist. Die tiefe deutlich hervortretende Furche der rechten Hemisphäre, wie sie die Figur zeigt, ist künstlich gemacht. Die Flocke ist beiderseits gut ausgebildet, links etwas kleiner und mehr lateralwärts gelegen als rechts. Auch die Grenzscheiden zwischen oberem und unterem Abschnitt der Hemisphären, der *sulcus horizontalis magnus* ist beiderseits ausgebildet. Auf der oberen Fläche ist der *lobus quadrangularis* vom *lobus semilunaris posterior* durch den *sulcus superior* getrennt. Der *Monticulus* erscheint hier sehr breit und massig, aber von so geringer Ausdehnung in die Länge, dass selbst noch der untere Theil des Wurms auf dieser Fläche hervortritt. Dieser ist ganz nach rechts gelegen. Zu beiden Seiten des *Monticulus* laufen die Flächen nicht schräg abwärts als *declive*, sondern jede Fläche bildet eine *Concavität*.

Der Wurm ist, wie oben bemerkt, mehr in die Breite als Länge entwickelt und sein unterer Theil erscheint nicht wie gewöhnlich auf der unteren Fläche in dem Ausschnitt zwischen beiden Hemisphären.

Erwähnen will ich noch die Asymmetrie des verlängerten Mark's, der Brücke, der *crura cerebelli ad pontem*.

Nach dieser kurzen Auseinandersetzung der anatomischen Verhältnisse werden wir uns fragen, wodurch, wie und wann, ist diese Anomalie zu Stande gekommen. Für die Beantwortung der ersten zwei Fragen fehlen uns alle Anhaltspunkte. Die eigenthümliche Gestalt des Cerebellums, ganz besonders aber die *concave superficies superior* könnten uns zu dem Gedanken verleiten, dass ein Druck von oben eingewirkt habe. Allein welcher Natur dieser Druck war, ist nicht zu bestimmen. Die Knochenauflagerungen an den genannten *Cristae* sind so gering, dass von diesen der Druck nicht ausgegangen

sein kann. Die Nähte sind alle gut entwickelt, und die Lambdanaht und Warzennaht nicht verknöchert. Also ist auch eine frühzeitige Verknöcherung auszuschliessen. Es bleibt nun nur noch übrig an eine Cyste oder Geschwulstmasse oder an ein Exsudat zu denken. Doch auch diese Momente sind auszuschliessen, da die Autopsie in dieser Beziehung vollständig negative Resultate ergab. Es muss daher, da wir aus nahe liegenden Gründen nicht annehmen können, dass uns hier eine Hemmungsbildung vorliegt, die in der ursprünglichen Anlage begründet war, die Frage nach der Ursache dieser Anomalie im Bau des Cerebellums unbeantwortet bleiben. Dass indess schon in sehr früher Zeit, jedenfalls zur Zeit der Entwicklung des kleinen Gehirns diese Anomalie sich bildete, das beweist die gleichzeitige asymmetrische Bildung der fovea cerebelli und die verticale Stellung der Lappchen.

Was die verticale Stellung der Lappchen betrifft, so möchte ich darauf aufmerksam machen, dass unser Präparat in dieser Hinsicht das Wundt'sche Gesetz über die Ursachen der Gehirnfurchung bestätigt, oder, um mich anders auszudrücken, dass nach diesem Gesetze die Lappchen vertical gestellt sein mussten. Wundt entwickelt in seinem Werke\*) der physiologischen Psychologie für die Ursachen der Gehirnfurchung das Gesetz, dass die Richtung der grössten Spannung auf der Richtung der grössten Wachstumsenergie senkrecht stehe. Er überträgt dieses Gesetz auch auf das Wachstum und die Faltung des Kleinhirns und erklärt diese folgendermassen: „Am kleinen Gehirn überwiegt bedeutend während seiner ganzen Entwicklung das Längenwachsthum. Seine grösste Oberflächenspannung muss daher in der transversalen Richtung stattfinden. Nun muss aber die Faltung in der Richtung der grössten Spannung erfolgen und in der That ist das kleine Gehirn in transversaler Richtung gefurcht.“ Auf unseren Fall angewendet würde das Gesetz lauten: Das Breitenwachsthum war das stärkere, die grösste Oberflächenspannung muss daher in der Längsrichtung stattgefunden haben, und da die Faltung der Richtung der grössten Spannung folgt, so musste die Faltung der Länge nach sich ausbilden.

Aus dem Leben des Mannes konnte ich durch vielfache Nachforschungen nichts herausbringen, was für die Epicrise zu verwerthen gewesen wäre. Störungen in den Gehbewegungen sollen nie bemerkt worden sein.

---

\*) Leipzig 1873.

Zum Schlusse spreche ich noch dem Director des städtischen Spitals zu Pforzheim, Herrn Dr. Gissler, meinen wärmsten Dank für die freundliche Ueberlassung des Präparates aus.

Heidelberg, Juni 1874.

---

Erklärung der Abbildung (Tafel VIII).

Figur 1. Untere Fläche des in Alcohol erhärteten kleinen Gehirns in natürlicher Grösse mit Brücke und verlängertem Mark.

---