

**IV. (CXCVI.) In Bildungsanomalie mit Bildungshemmung
begründete Bipartition beider Patellae eines
jungen Subjectes.**

(Hierzu Taf. IX.)

Zur Beobachtung gekommen bei der Durchsicht der Skelette aus der Maceration von 1881/82 im November 1882 an beiden Patellae des Skeletes von einem 21jährigen Bauer aus dem Gouvernement Archangelsk.

Die seltenen Knochenpräparate habe ich in meiner Sammlung aufbewahrt.

Die Synchondrose zwischen dem Occipitale und Sphenoides ist vollkommen verknöchert. In beiden Oberkiefern sind alle permanenten Zähne vorhanden. An den Knochen der Wirbelsäule sind theilweise noch ganz isolirte Epiphysen zugegen. Die Körper der Kreuzbeinwirbel sind mit einander und die Processus transversi des ersten dieser Wirbel mit jenen des folgenden Wirbels noch nicht durch Synostose verschmolzen. Die Capitula der Rippen sind noch isolirte Epiphysen, dagegen sind die Stücke des Körpers des Sternum bereits mit einander verwachsen. Die Schultergürtel und die Hüftknochen haben noch theilweise oder ganz isolirte Epiphysen. Die obere Epiphyse für das Caput und die Tubercula der Humeri ist grössttentheils verschmolzen, die untere Epiphyse der Radii und Ulnae aber noch ganz getrennt. Abgesehen von einer am Condylus internus beider Tibiae sichtbaren Trennungsspur der oberen Epiphyse von der Diaphyse, sind alle Epiphysen der langen Röhrenknochen der unteren Extremitäten mit der Diaphyse verschmolzen. An den Metacarpal- und Metatarsalknochen und an den Phalangen der Finger und Zehen existiren keine Epiphysen mehr. Die Condyli der Femora, an welchen die Patellae bipartitae articulirten, wie gewöhnliche Patellae, verhalten sich normal.

Patellae bipartitae.

Jede Patella besteht aus zwei Stücken: einem unteren innernen sehr grossen (A, A') und einem oberen äusseren kleinen Stücke (B, B'). Beide sind einander an Gestalt und Grösse ganz oder doch fast gleich. Ihre Stücke, vereinigt gedacht, würden an Gestalt solchen Patellae der Norm gleichen, welche den oberen Winkel ihrer dreieckigen, nach vorn abfallenden Fläche an der Basis in eine stumpfe Spitze ausgezogen haben, und sie würden an Grösse mit Patellae von Subjecten ähnlichen Alters übereinstimmen. Verschmolzen gedacht, gleicht die Basis, die Spitze, die vordere und hintere Fläche jeder derselben den Patellae der Norm. Ihre hintere Gelenkfläche ist durch einen stumpfen verticalen Kamm in eine aussere concave, grosse Facette ($a\alpha, a'\alpha'$) und in eine innere kleinere Facette (b, b'), die zwei Nebenfacetten aufweisen, wie an gewöhnlichen Patellae geschieden.

Jede Patella besitzt nicht nur am äusseren oberen Rande der dreieckigen Fläche der Basis, sondern auch an der ganzen äusseren Hälfte der

letzteren einen tiefen, halbmondförmigen Ausschnitt, der an beiden Patellae fast gleich lang und breit, an der rechten aber etwas tiefer als an der linken, und auf seinem Grunde, an den mittleren drei Fünfteln der rechten und am mittleren Drittel der linken Patella eine rauhe, sehr poröse Stelle aufweist.

In diesem Ausschnitte des grossen Stückes (A, A') jeder Patella sitzt das separierte, kleine Stück (B, B'), welches denselben an der rechten Patella fast ganz, an der linken weniger ausfüllt und mit dem grossen Stücke nur an der porösen Stelle des Ausschnittes in Berührung steht. Das kleine Stück der rechten Patella hat die Gestalt des Viertelsegmentes eines ovalen Körpers, ist 1,8 cm lang, 8 mm breit und dick; das kleine Stück der linken Patella hat mehr die Gestalt des Viertelsegmentes eines kugligen Körpers und ist 1,3 cm lang und 6,5 mm breit und dick. Dieses Stück zeigt an jeder Patella zwei Enden und drei Flächen. Von den Enden ist das innere obere etwas dicker, als das äussere untere. Von den Flächen ist eine die obere vordere, die andere die hintere, die dritte die untere. Die obere vordere Fläche ist convex rauh und hilft die dreieckige Fläche der Basis der Patella ergänzen (Fig. 1). An dem kleinen Stücke der rechten Patella sieht man die quere Furche zur Insertion des Extensor triceps femoris an der dreieckigen Fläche der Basis der Patella auf dasselbe fortgesetzt, wodurch das kleine Stück mit einer kleinen Partie seines inneren Endes auch zur Bildung der Stelle auf der abgestützten Spitze der Basis der Patella beiträgt, welche vom Ansätze des genannten Muskels frei bleibt. An diese Fläche beider kleinen Stücke, am rechtseitigen in seiner grössten Ausdehnung, am linkseitigen im ganzen Umfange, musste sich die äussere Partie des eigentlichen Extensor triceps femoris inserirt haben. Die hintere Fläche („a“) ist glatt, concav. Sie war mit Knorpel überkleidet, also eine Gelenkfläche, welche die äussere Facette (a b) der Gelenkfläche des grossen Stückes der Patellae nach oben vergrösserte. Sie musste bei gewissen Stellungen des Kniegelenks am Condylus externus des Femur articolirt haben. Die untere Fläche ist convex, rauh und, soweit sie auf die Fläche im Ausschnitte am unteren grossen Stücke jeder Patella passt, auch zackig.

Aus der Beschaffenheit des Ausschnittes am grossen Stücke lässt sich schliessen, dass die anfänglich rein knorpelige Verbindung durch Synchondrose wohl später eine ligamentöse und in Folge der Anheftung einer Partie des Extensor triceps femoris an das kleine Stück auch eine bewegliche, ohne Bildung eines Gelenkes, geworden ist.

Bedeutung. Die Bipartition der beschriebenen beiden Patellae ist nicht durch Fractur, sondern in Folge von Bildungsanomalie und Bildungshemmung entstanden.

Gegen Fractur, also gegen die Annahme des kleinen Stückes beider Patellae als Fragment sprechen die Abwesenheit von ver-

knöchertem Callus und von anderen Kennzeichen einer Fractur, namentlich auch das symmetrische Vorkommen an beiden Patellae und bei einem jungen Subjecte.

Für das Auftreten der Bipartition in Folge von Bildungsanomalie und Bildungshemmung sprechen nachstehende Gründe:

Die Ossification der knorpligen Patella variiert nicht nur nach der Zeit, in der sie eintritt und beendet ist, sondern auch in der Art, wie sie vor sich geht.

Sie beginnt erst nach der Geburt. Die Zeit des Beginns der Ossification in der Norm ist bis jetzt definitiv nicht ausgemittelt, weil darnach durch Massenuntersuchungen nicht geforscht wurde und wegen Abgang eines genügenden Leichenmaterials wohl auch nicht leicht geforscht werden konnte. Deshalb existiren über den Beginn der Ossification bei den einzelnen Anatomen widersprechende Angaben.

Die Ossification beginnt: gegen Ende des 15. Lebensjahres (M. Munz); oder nach dem 1. Lebensjahr (Loder); oder im 2. Jahre (Sappey); oder in der Mitte des 3. Jahres oder zwischen dem 2. und 3. Jahre (Béclard, Blandin, J. Cruveilhier, Humphrey u. A.); oder im 1.—3. Lebensjahre (A. Kölliker); oder im 4. Jahre (J. C. A. Mayer); oder im 4.—5. Jahre oder gegen das 5. Jahr (Sappey, Rambaud et Renault); oder im 4.—6. Jahre (Henle); oder erst im 6. bis 10. Jahre (Sömmerring); im Allgemeinen nach der Mehrzahl wohl im 3. Jahre. Die Ossification ist beendet: zur Zeit der Pubertät oder im 14., 15., 16., 18., 20. Lebensjahre.

Die Ossification der knorpligen Patella geht nach den meisten Anatomen von einem Knochenkerne in der Mitte der Patella, nach manchen aber und ausnahmsweise von 2 oder selbst mehreren Ossifikationskernen aus. Abgesehen nehmlich von Ant. Portal¹), welcher die knorpelige Patella von 2 Kernen aus ossificiren und (wohl, wie schon J. Fr. Meckel bemerkte, in Folge eines Beobachtungsfehlers) die Ossification an der hinteren Fläche der Patella so rasch fortschreiten liess, dass diese hier schon bei einem Kinde von 9 Monaten „fast ganz“ beendet gewesen sein sollte, liegt nach M. J. Weber²) der Patella

¹⁾ Cours d'anat. médicale. Tom. I. Paris 1804. 4^o. p. 473.

²⁾ Handb. d. Anatomie d. menschl. Körpers. Bd. I. Bonn 1839. S. 293.

nicht immer ein Knochenkern zu Grunde, sondern es finden sich manchmal 2 oder 3 Knochenkerne vor. Karl Asmund Rudolphi¹⁾ hat an einer Patella, aber anomaler Weise, mehrere Knochenpunkte gesehen. Nach A. Rambaud und Ch. Renault²⁾ beginnt die Ossification der knorpeligen Patella gegen das 5. Jahr in deren Mitte durch Auftreten einer Reihe zerstreut liegender Körner (granules disséminés); bald darauf findet man schon einen voluminösen Knochenpunkt, umgeben von einem Gefolge jener Knochenkörper, die zerstreut in der Knorpelmasse eingebettet sind, von welcher wahrscheinlich accidentellen Gruppe, nach ihrer Meinung, einige die von Rudolphi angegebenen „mehrere Ossificationspunkte“ für die Patella darstellen.

Auf die angeführten Beobachtungen gestützt ist folgende Annahme zulässig: Beide Patellae dieses Falles sind im knorpeligen Zustande einfach gewesen, haben aber in Folge von Bildungsanomalie 2 Knochenkerne erhalten, die zu besonderen Patellastücken verknöcherten, welche wieder in Folge von Bildungshemmung sich nicht knöchern vereinigt haben, sondern über die Zeit der vollendeten Ossification der Patellae isolirt geblieben sind und, im Falle des ferneren Lebens des Subjectes, wohl für immer separirt geblieben sein würden und zwar, wie zu vermuthen, nicht mehr durch reine Synchondrose, sondern durch Syndesmose, in welche diese verwandelt worden war, und etwas beweglich verbunden. Wären diese Fälle von Bipartition auch nur in Fractur begründet, so würden sie auch schon deshalb bemerkenswerth bleiben.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IX.

- Fig. 1. Patella bipartita dextra (mit Ansicht der Basal- und vorderen Fläche).
 Fig. 2. Dieselbe (mit Ansicht der hinteren Fläche).
 Fig. 3. Patella bipartita sinistra (mit Ansicht der hinteren Fläche). A A' Grosse, BB' Kleine Stücke der Patellae bipartitae. a a', a a' Aeussere, b b' Innere Facette der hinteren Fläche derselben. ††' Furche an der Basalfläche der Patella bipartita dextra.

¹⁾ Anat.-physiologische Abhandlungen. Berlin 1802. 8°. S. 133, 246.
²⁾ Origine et développement des os. Paris 1864. 8°. p. 243.