

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 10. Jänner 1924

Das k. M. Prof. Dr. O. Abel übersendet folgenden vorläufigen Bericht von Privatdozent Dr. Kurt Ehrenberg: »Über die Entwicklung der Hinterhauptregion beim Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz.«

Hat die Untersuchung der Entwicklung des Höhlenbärenschädels als Ganzes das bemerkenswerte Ergebnis gezeitigt, daß seine Gesamtform bei etwa einjährigen Tieren eine braunbärenartige ist, und daß erst dann durch Zurückbleiben des Schnauzenteiles im Wachstum und durch die Ausbildung der Glabella die Höhlenbärenform entsteht (vgl. Sitzungsanzeiger Nr. 24—25 vom 30. November 1922), wobei zwischen dem Braunbären- und dem Höhlenbärenstadium noch ein *Ursus Deningeri*-Stadium zu unterscheiden ist, so hat die Verfolgung des Wachstums der einzelnen Schädelteile noch einige weitere Beobachtungen ermöglicht.

Vor allem ist es die Occipitalregion, die bezüglich ihrer Entwicklung eigentümliche Verhältnisse darzubieten scheint. So war es zunächst sehr auffällig, daß an etwa 30 sonst zumeist recht vollständigen Schädeln von zirka einjährigen Tieren, die Hinterhauptregion niemals in ihrer Gänze erhalten war. Die Exoccipitalia fehlen bei allen diesen Schädeln, das Basioccipitale ist nur in ganz wenigen Fällen vorhanden, wo es sich aber stets als noch vollkommen von den Nachbarknochen getrennt erweist, so daß es beim Aufheben eines solchen Schädels sofort herabfällt. Nur das Supraoccipitale ist an einer etwas größeren Zahl von diesen Schädeln

vorhanden und dann stets schon \pm fest mit den Parietalia verwachsen, wie ja auch die übrigen Schädelknochen zu dieser Zeit schon \pm fest miteinander verbunden zu sein pflegen. Es bleiben also die Nähte in der Occipitalregion im allgemeinen länger offen als in den übrigen Schädelpartien.

Noch eigenartiger erscheint aber die weitere Entwicklung der Schädelhinterwand. Von den fünf Schädeln, die das weitere Wachstum bis zum Abschluß desselben zeigen und zwei, beziehungsweise dreijährigen Tieren angehört haben dürften, weisen zwei an den Condylen eine merkwürdige Bildung auf. Die Condylen tragen nämlich in ihrem unteren Teile eine Fläche, die offenbar von Knorpel überzogen war und wie eine Epiphysenfläche aussieht. Daß es sich tatsächlich um eine Epiphysenfläche handelt, beweist der dritte dieser fünf Schädel, an welchem dieser Fläche tatsächlich eine Epiphyse — man muß das betreffende Knochenstück wohl als eine solche bezeichnen — aufsitzt, wobei die Epiphysenfuge zum großen Teil noch offen ist. Der vierte und größte dieser Schädel zeigt eine einheitliche Condylenfläche, doch scheint mir ein Rest der Epiphysenfuge, wenn auch nicht mit voller Sicherheit, noch nachweisbar. Am fünften Schädel (eines weiblichen Tieres) ist eine sicher deutbare Spur einer solchen Fuge nicht zu erkennen. Hingegen zeigt ein isoliert gefundenes Exoccipitale, das von einem zirka zweijährigen Bären stammen muß, dasselbe Verhalten wie die beiden ersten Schädel. Hinzugefügt sei noch, daß ein ebenfalls isoliert gefundenes Exoccipitale, das von einem einjährigen Tier stammt und das einzige vorliegende Exoccipitale dieses Altersstadiums des Mixnitzer Höhlenbären darstellt (siehe oben), eine einheitliche Condylenfläche zeigt, ebenso wie die Exoccipitalia der Embryonen und Neonaten.

Was die Deutung dieser höchstsonderbaren Epiphysenbildung anlangt, so verdanke ich Prof. O. Abel den Hinweis, daß sie vielleicht mit einer Änderung der Schädelhaltung in Verbindung zu bringen sei, in der Art, daß der Schädel nach dem zweiten Lebensjahr zufolge seines größeren Gewichtes gesenker getragen wurde. Meine weiteren Untersuchungen in dieser Richtung scheinen die Annahme Prof. Abels vollauf zu bestätigen. Wenn man nämlich den Effekt dieser Epiphysenbildung zu ermitteln versucht, so sieht man, daß durch diese der untere Teil des Condylus verbreitert wird (und zwar stärker verbreitert wird als der obere im Laufe des Wachstumes) und auch weiter vom Exoccipitale selbst vorspringt (also höher wird), welchem Verhalten die Verbreiterung und Vertiefung des unteren Teiles der proximalen Gelenkfläche am Atlas vollkommen entsprechen.

Fragen wir uns aber, auf welche Weise diese Epiphyse im Gelenk zwischen Hinterhaupt und Atlas zur Ausbildung gelangt sein dürfte, so ergibt sich folgendes mit großer Wahrscheinlichkeit: Offenbar hat der Schädel im Laufe des zweiten Lebensjahres an

Gewicht nicht unbeträchtlich zugenommen. Führt dies zu einer möglichst starken Senkung des Schädels, so mußte hierdurch der Condylus im Atlanto-occipitalgelenk nach oben gleiten. Dabei mußte nun zwischen Condylus und Atlas im unteren Teile der Gelenkfläche ein etwas größerer Zwischenraum entstehen. Der Schädel saß folglich zu dieser Zeit der Entwicklung nicht gut in diesem Gelenk. Um diesem Übelstande abzuhelpen, ist also die Epiphyse gebildet worden. Sie füllte diesen Zwischenraum wieder aus und durch die gleichzeitige Umbildung am Atlas (siehe oben) paßten nun diese Gelenkflächen wieder gut ineinander. Ferner wurde auf diese Weise vielleicht noch eine etwas stärkere Neigung des Schädels herbeigeführt.

Ob diese Epiphysenbildung und Senkung des Schädels in einem immerhin beträchtlichen Ausmaß nur bei den Männchen erfolgte, wie das Verhalten des einzigen weiblichen Schädels dieses Alters (siehe oben) vielleicht mutmaßen ließe, muß wohl mangels weiterer entsprechender weiblicher Schädel unentschieden bleiben. Denkbar wäre es ja, da die weiblichen Schädel im ganzen schlanker und gestreckter als die gedrungen-massigen männlichen sind und infolgedessen wohl auch nicht so schwer waren. Vielleicht wurden sie, deren Condylen übrigens in allgemeinen kleiner gewesen zu sein scheinen, im Laufe der Ontogenie nicht im gleichen Maße gesenkt, wie die der Männchen.

Was die Epiphyse selbst anlangt, so sei schließlich noch darauf verwiesen, daß sie nicht die einzige ungewöhnliche derartige Bildung am Schädel unseres Mixnitzer Höhlenbären darstellt. Dieser hat nämlich ebenso wie der Braunbär, für welchen dies schon E. Schäff (1889) festgestellt hat, häufig eine Epiphyse am freien Ende des Proc. mastoideus besessen, die, wie beim Braunbären, auch auf den anliegenden Teil des Squamosums hinübergriff.
