

Jahrgang 1922

Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 26. Mai 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 130, Abt. I, Heft 4 und 5; Heft 6 und 7; —
Abt. IIa, Heft 5; Heft 6.

Das k. M. Prof. O. Abel überreicht eine Mitteilung: »*Desmostylus*: ein mariner Multituberculate aus dem Miozän der nordpazifischen Küstenregion.«

Die ersten Funde dieser Gattung, die auf isolierte Zähne aus dem unteren Miozän Kaliforniens von O. Ch. Marsh im Jahre 1888 errichtet worden war, führten zu der Ansicht, daß in *Desmostylus* ein Vertreter des Stammes der Sirenen zu erblicken sei. Ein im Jahre 1898 in Togari (Japan) entdeckter und 1902 beschriebener Schädel, der 1915 von O. P. Hay als Typus einer neuen Art (*D. Watasei*) von der nordamerikanischen Art (*D. hesperus* Marsh) abgetrennt wurde und der gleichfalls in marinen Litoralbildungen miozänen Alters lag, gab uns zwar Aufschluß über die wichtigsten Verhältnisse des Schädelbaues, aber es gelang nicht, aus der Untersuchung dieses Restes zu einem abschließenden Urteile über die systematische und phylogenetische Stellung von *Desmostylus* zu kommen. Auch der 1907 in der Yaquina Bay (Oregon) aufgefundene und 1915 von O. P. Hay beschriebene Schädel von *Desmostylus hesperus*, der durch einen vorzüglichen Erhaltungszustand ausgezeichnet ist, brachte zunächst keinen befriedigenden Aufschluß über die phylogenetische Stellung dieses sonderbaren Säugetieres. Immer wieder wurde es entweder zu den Sirenen oder (von O. Abel 1914 und 1919) zu den Proboscidiern gestellt.

Durch die Zusendung vorzüglicher photographischer Aufnahmen des im Nationalmuseum zu Washington befindlichen, von O. P. Hay beschriebenen Schädels, die ich der Freundlichkeit des

Verfassers verdanke, bin ich in die Lage versetzt worden, über die morphologischen Verhältnisse dieses Schädels ein klareres Bild zu gewinnen, als dies früher möglich war.

Die Ergebnisse meiner jetzt über die Frage der systematischen und phylogenetischen Stellung von *Desmostylus* abgeschlossenen Untersuchungen sind folgende:

Desmostylus gehört weder zu den Sirenen noch zu den Proboscidiern, auch nicht zu den Ungulaten, ja es ist überhaupt kein plazentales Säugetier. Die Struktur des Jochbogens zeigt eigenartige Verhältnisse, die bei keinem Plazentalier zu beobachten sind; das rudimentäre Jugale ist nämlich von der Zusammensetzung des Jochbogens, wenigstens in seinem unteren und hinteren Abschnitte, gänzlich ausgeschlossen und nur auf einen sehr kleinen Teil am Vorderende des Processus zygomaticus beschränkt. Die Rolle, die sonst der Jochbogenfortsatz des Jugale bei den Plazentaliern und Marsupialiern spielt, ist bei *Desmostylus* vom Supramaxillare übernommen worden. Das sind Verhältnisse, wie sie in gleicher Weise ausschließlich bei den Monotremen und Multituberculaten bekannt sind und eines der bezeichnenden Schädelmerkmale dieser beiden Säugetierstämme bilden. Im Zusammenhange mit diesem Verhalten des Jochbogens stehen nun aber weitere Eigentümlichkeiten bei *Desmostylus* wie z. B. die Lage und Zahl der Foramina in der hinteren Schädelregion, die für die Marsupialier bezeichnend ist; vor allem ist aber der Gesamtcharakter des Gebisses von dem eines plazentalen oder marsupialen Säugetiers durchaus verschieden, schließt sich jedoch ungezwungen an den Typus an, den uns die verschiedenen Multituberculaten darstellen. Die Backenzähne bestehen ihrer Grundform nach aus zwei in der Mittellinie verbundenen und aus je drei Pfeilern zusammengesetzten Längsreihen von hohen Kronenhöckern, so daß die Grundform eines solchen Backenzahnes aus sechs Pfeilern besteht, wie dies z. B. bei der Multituberculatengattung *Bolodon* (= *Plagiaulax*) der Fall ist. Durch Hinzutreten sekundärer Pfeiler an dem Vorder- und Hinterende sowie an den Seitenflächen der Backenzahnkronen kann die Zahl der Kronenpfeiler bei *Desmostylus* auf zehn steigen, ohne daß jedoch der ursprüngliche Aufbau gänzlich verwischt würde.

Der Charakter des Vordergebisses von *Desmostylus* erinnert in seinem allgemeinen Habitus bis zu einem gewissen Grade an den der Hippopotamiden, doch kann es sich hier ebenso nur um konvergente Anpassungen wie bei den Backenzähnen handeln, deren Form entfernt an die der Proboscidier und Sirenen erinnert, was seinerzeit zu der unrichtigen Beurteilung von *Desmostylus* Veranlassung gegeben hat.

Es kann wohl kaum einem ernststen Zweifel unterliegen, daß in *Desmostylus*, der bisher ausschließlich in marinen, miozänen Litoralbildungen der nordpazifischen Küsten gefunden

wurde (Japan, Vancouver Island, Oregon, Kalifornien, im ganzen bis jetzt zwei Schädel und 15 isolierte Funde von Zähnen), ein mariner, herbivorer Multituberculata vorliegt, der von marinen Küstenpflanzen lebte. Durch diesen Fund wird die zwischen den Multituberculaten (die letzten waren bisher aus dem Paleocän bekannt) und den rezenten Monotremen bestehende Lücke zum Teil ausgefüllt. Verschiedene Übereinstimmungen mit *Ornithorhynchus* lassen es nicht ausgeschlossen erscheinen, daß in *Desmostylus* eine Type vorliegt, die uns den Weg andeutet, auf dem die Entstehung der hochspezialisierten Monotremen, vor allem die von *Ornithorhynchus*, erfolgt sein dürfte.

Für die Lösung dieser Frage erscheint von Bedeutung, daß bei *Ornithorhynchus* an denselben Stellen, an denen bei *Desmostylus* ein oberer Eckzahn, ein unterer Eckzahn und ein unterer Inzisiv in jeder Schädelhälfte, beziehungsweise Unterkieferhälfte stehen, rudimentäre Alveolen zu beobachten sind, was bisher übersehen worden ist. Die Achsen dieser rudimentären Alveolen verlaufen sehr schräge, fast horizontal zu den Kieferachsen, ebenso wie bei dem Exemplar von *Desmostylus Watasei* aus dem Miozän von Togari in Japan.
