

Zur Körpertemperatur der Pterosaurier.

Von Dr. Franz Baron Nopcsa.

Unsere neueren Erfahrungen über den Körperbau der hochspezialisierten Pterodactylen und namentlich ABEL's neuer Rekonstruktionsversuch von *Pteranodon*¹ geben uns neue Anhaltspunkte für die Beurteilung der Frage, ob dies warmblütige oder „kalt“blütige Tiere gewesen seien.

Schon HAECKEL und SEELEY haben, letzterer hauptsächlich infolge des auf relativ sehr kräftige Energie weisenden, vogelähnlichen Hirnbaues bei den Pterosauriern warme Bluttemperatur angenommen, doch mußte diese Annahme infolge der Beobachtung des mangelnden Körperschutzes dieser Tiere sowie der damit verbundenen großen Wärmeausstrahlung fallen gelassen werden.

Die Paralyisierung der eventuellen großen Wärmeausstrahlung ist nun der Punkt, wo unsere Erörterung einsetzt.

ABEL hat bei seiner Rekonstruktion von *Pteranodon* auf vier Punkte gewiesen:

1. Auf den großen Rachen und Gesichtsschädel, dem sich dann höchst wahrscheinlich noch ein großer Kehlsack anschloß und der eine kolossale Entwicklung des Hals skelettes und Flugapparates nach sich zog.
2. Auf den auffallend kleinen Körper, in dem vielleicht nicht einmal für einen wohlentwickelten Verdauungsapparat Platz war.
3. Auf die Tatsache, daß *Pteranodon* in den Lüften nicht flatterte, sondern segelte, weshalb er beim Fliegen fast gar keine Energie verbrauchte.
4. Daß sich dieses Tier wahrscheinlich über der Meeresfläche aufhielt, womit sich naturgemäß eine aus Meerestieren bestehende, also hochwertige Nahrung verbindet.

Betrachten wir den ersten dieser Punkte, so ergibt sich, daß der ungeheure Rachen und der Kehlsack jedenfalls einen Zweck hatten, denn sonst hätten sie sich nicht entwickelt, und dieser Zweck kann offenbar nur darin bestanden haben, möglichst viel Nahrung zu ergreifen. *Pteranodon* war also trotz seines auffallend kleinen Körpers ein Vielfraß, und wenn es auch richtig ist, daß dasselbe bei den meisten jetzt lebenden, Fische-fressenden Vögeln der Fall ist, z. B. bei dem Eisvogel, so ist die Disproportion zwischen Körper und Rachen bei *Pteranodon* unvergleichlich größer als bei allen Fische-fressenden Wasservögeln. Ein weiterer Unterschied

¹ Die Arbeit erschien unter dem Titel: O. ABEL: „Die Lösung des Flugproblems bei den Tieren der Vorzeit“ in der Wochenschrift der Wiener Urania, Nummer vom 20. Mai 1916 (4 Figuren im Texte).

zwischen dem Eisvogel und *Pteranodon* besteht darin, daß ersterer fast im Schwirrfluge die Luft durchschneidet, also hierbei viel Muskularbeit leistet, d. h. mit anderen Worten, viel frißt, aber auch viel Energie verbraucht, während der durch die Lüfte segelnde *Pteranodon* dies nicht tat.

Die Frage, die sich nach allen diesen Beobachtungen unwillkürlich aufdrängt, ist die: Wozu hat *Pteranodon*, der einen so kleinen Körper hatte, die im Wege reichlicher Nahrung dem Körper zugeführte Energiemenge überhaupt benötigt? Irgendwo ist die Nahrung doch verwendet worden, und da ist denn der Gedanke naheliegend, daß dies eben dazu geschah, um die Körpertemperatur trotz ihrer, infolge mangelnder Schutzvorrichtung großen Wärmeausstrahlung konstant auf einer gewissen Höhe zu erhalten.

Die auffallende Verkleinerung des Körpers von *Pteranodon*, die vom rein mechanischen Standpunkte vollkommen unmotiviert erscheint, erscheint bei dieser Annahme bloß als ein Versuch, den sonstigen Stoffwechsel zugunsten der Wärmeerzeugung auf ein Minimum zu reduzieren, mit einem Wort, als ein Versuch, einen möglichst großen Teil der Nahrung zu Wärmeerzeugung zu verwenden. Bei diesem Punkte weisen wir wieder auf die Tatsache hin, daß auch heutzutage in kälteren Gebieten kleinere Reptilien leben als in wärmeren. Alle diese Tatsachen hängen in letzter Instanz naturgemäß wieder mit der bei Reptilien unvollkommenen Trennung des arteriellen und venösen Blutes zusammen, was ungünstigere Oxydationsbedingungen hervorruft.

In der eigentümlichen Art, wie *Pteranodon* nach unserer Annahme das Problem einer erhöhten Körpertemperatur gelöst hat, kann man gleichzeitig auch die Ursache des Aussterbens dieses unzweifelhaft im Mesozoicum ohne Wettbewerb die Luft beherrschenden Fluktieres erblicken, denn das Erzielen einer erhöhten Körpertemperatur durch Erhöhung der Nahrungsaufnahme bei gleichzeitiger Verringerung des nackten, daher konstant intensiv Wärme ausstrahlenden Körpers, involviert einen inneren Widerspruch, der zum Erlöschen der diese Entwicklungsrichtung einschlagenden Formen führen mußte.

Im Gebisse der Orthopoden haben wir bereits einen Fall konstatiert, wo die Spezialisierung einer Form deshalb ihr Erlöschen herbeiführte, weil sie auf unökonomischer Basis erfolgte, bei *Pteranodon* liegt offenbar ein zweiter analoger, jedoch noch viel drastischerer Fall vor.

Wien, 29. April 1916.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): Nopcsa Franz [Ferencz] Freiherr Baron von Felsöszilvas

Artikel/Article: [Zur Körpertemperatur der Pterosaurier. 418-419](#)