

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 13. Oktober 1955**

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1955, Nr. 11

(Seite 185 bis 189)

Das wirkl. Mitglied O. Kühn legt eine kurze Mitteilung vor,
und zwar:

„Zur systematischen Stellung von *Crocodylus (Alligator) styriacus* Hofmann.“ (Ein Beitrag zur Osteologie der Crocodylier.) Von Erich Thenius, Paläontologisches Institut der Universität Wien.

Im Jahre 1887 beschrieb A. Hofmann aus miozänen Mergeln von Schönegg bei Wies (Steiermark) verschiedene Reste eines Crocodyliers. Es lagen dem Autor der etwas beschädigte Unterkiefer, Wirbel, Rippen, Extremitätenreste und Panzerplatten vor.

Hofmann führt diese Reste als *Crocodylus* bzw. *Alligator* an, indem er auf gewisse Übereinstimmungen mit *Alligator* und *Diplocynodon* hinweist. Bei den zum Vergleich herangezogenen fossilen Formen wird *Diplocynodon darwini* aus dem Mittel-eozän von Messel (Ludwig 1877) allerdings noch als *Alligator* angeführt. Kuhn (1936) reiht die steirische Form unter die Crocodylidae¹ und führt sie als *Crocodylus styriacus* an, während Roger (1902, S. 59) ohne Begründung von *Diplocynodon* spricht.

Anlässlich der Bearbeitung eines Kieferfragmentes eines Crocodyliers aus (?) miozänen Sanden von Obritzberg bei Statzen-dorf (Niederösterreich) erwies es sich als notwendig, *Crocodylus*

¹ Kuhn (1936) unterscheidet wie Gray (1862), Mook (1934), Müller (1924) und Wermuth (1953) Crocodylidae und Alligatoridae, die von verschiedenen Autoren als Unterfamilien zu einer Familie zusammengefaßt werden (z. B. Kälin 1933).

styriacus zum Vergleich heranzuziehen und damit gleichzeitig seine systematische Stellung zu überprüfen.

Bekanntlich ist jedoch die systematische Beurteilung von isoliert vorliegenden Crocodilresten sehr schwierig. Dies ist durch die große Variationsbreite sowie die im Laufe des Wachstums auftretenden Unterschiede bedingt (vgl. L. Müller 1927, Kälin 1941). Wenn daher dennoch auf Grund der vorliegenden Reste¹ eine sichere generische Zuordnung getroffen werden konnte, so bedarf dies einer kurzen Begründung.

Wie Hofmann (1885) erwähnt, liegen auch einzelne Platten des knöchernen Bauchpanzers vor. Diese zeigen eindeutig, daß es sich nicht um die Gattung *Crocodylus* handeln kann, denn *Crocodylus* besitzt keinen knöchernen Bauchpanzer. Ist bereits dadurch ein Hinweis auf Alligatorinen gegeben, so wird dies noch durch weitere Merkmale bekräftigt, wie etwa durch den Bau des Angulare. Wie vergleichende Untersuchungen an rezenten Crocodyliden² gezeigt haben, läßt sich dieses Element analog zu Gebiß, Zungenbein und vordere Halswirbel in systematischer Hinsicht gut verwerten, indem einerseits eine Trennung von Alligatorinen und Crocodylinen möglich ist, andererseits auch einzelne Gattungen auseinandergehalten werden können. Freilich treten auch hier Altersunterschiede auf und es empfiehlt sich, möglichst gleich große bzw. gleichaltrige Individuen zum Vergleich heranzuziehen. Wesentlich ist vor allem der Verlauf und die Beschaffenheit der Innenwand und die Medianfurche. Dazu kommt noch die Größe des Foramen mandibulare externum, Nahtverlauf zum Dentale und schließlich auch die Skulptur, die an der Außenseite recht kräftig ausgebildet zu sein pflegt. Auch der Verlauf der Ventralkante ist wichtig.

Eine Präparation, durch welche die systematisch wichtigen Partien freigelegt werden konnten, zeigte einwandfrei, daß es sich um einen Alligatorinen handelt. Besonders kennzeichnend ist die Innenwand des Angulare, die nicht wie bei *Crocodylus* und *Tomistoma* in ihrem rückwärtigen Teil nach innen umge-

¹ Für freundliche Überlassung der Hofmannschen Originale von *Crocodylus styriacus* zur Bearbeitung bin ich den Herren Prof. Dr. K. Metz und Doz. Dr. H. Flügel, Geologisches Institut der Universität Graz, sehr verpflichtet, wofür auch an dieser Stelle mein aufrichtiger Dank ausgesprochen sei.

² Für die Überlassung von osteologischem Material aus der Zoologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums sowie aus dem Paläontologischen Institut der Universität Wien bin ich den Herren Prof. Dr. O. Kühn und Dr. J. Eiselt zu großem Dank verpflichtet. Auch ihnen spreche ich an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

schlagen ist, sondern wie bei *Caiman* gerade verläuft. Eine linguale Verdickung bzw. ein Wulst, wie sie etwa bei *Alligator* und *Melanosuchus* auftreten, ist nicht zu beobachten. Das Foramen mandibulare externum ist recht groß, wie fast allgemein bei Alligatorinen. Die Skulptur an der Außenfläche besteht aus den mehr in der Mitte des Angulare auftretenden polyedrisch begrenzten Grübchen und den mehr randlich zu beobachtenden länglich gestreckten Vertiefungen. Eine derartige Skulptur findet sich weder bei *Tomistoma* und *Crocodylus* noch bei *Osteolaemus*, ist hingegen bei Alligatorinen zu beobachten.

Durch diese Merkmale ist die Zugehörigkeit zu den Alligatorinen hinreichend belegt. Gleichzeitig läßt sich die Gattung *Alligator* (bzw. *Caigator*, siehe Deraniyagala 1947) ausschließen. Am nächsten kommt unter den rezenten Gattungen noch *Caiman*. Nun zeigt der Unterkiefer, daß der dritte und vierte Zahn verstärkt und annähernd gleich groß waren. Dies ist kennzeichnend für die Gattung *Diplocynodon*. *Diplocynodon* ist ein Angehöriger der Alligatorinae und wiederholt aus dem Tertiär Europas sowie aus Afrika (d'Erasmus 1934) und Nordamerika (Mook 1941) nachgewiesen. Man kennt Vertreter dieser Gattung aus dem Paleozän (Kuhn 1940), Eozän (Owen 1850, Ludwig 1877, Kuhn 1938), Oligozän¹ (Vaillant 1872) und Miozän (Dehm 1952, Liebus 1937, Meyer 1856, Redlich 1903, Roger 1910, Weitzel 1938). Bezeichnend für die Ähnlichkeit mit *Caiman* ist auch die Ansicht Kärlins (1936), der einzelne *Diplocynodon*-Arten zu *Caiman* stellt.

Diplocynodon ist die einzige Alligatorinengattung aus dem europäischen Miozän. Auf Grund der Bezahnung, der Mandibel und des knöchernen Bauchpanzers betrachte ich daher *Crocodylus styriacus* als Angehörigen der Gattung *Diplocynodon*. Die Art ist als *Diplocynodon styriacus* (Hofmann) zu bezeichnen, womit die Ansicht Rogers bestätigt wird.

Wie weit die spezifische Selbständigkeit dieser Art zu Recht besteht, läßt sich ohne eingehende Studien am Originalmaterial von *Diplocynodon gracile* aus dem französischen Aquitanien nicht eindeutig sagen. Immerhin lassen die von Vaillant (1872, Taf. I, Fig. 2 und Taf. IV, Fig. 17) gegebenen Abbildungen einzelne Unterschiede erkennen. Roger (1910) bildet die aus Dechbetten sub. *Diplocynodon* cfr. *gracilis* Vaill. angeführten Reste leider nicht ab. Auch die Abbildungen bei Ludwig (1877)

¹ Im Sinne der vom Verfasser gebrauchten Nomenklatur. Das Aquitanien wird als Ober-Oligozän zum Oligozän gerechnet (St. Gérard-le-Puy).

von *D. ebertsi*, das nach Kuhn (1936) mit *D. gracile* identisch sein soll, lassen keine sichere Entscheidung zu. *D. ratelli* weicht im Bau der Symphyse ab. *Crocodylus ungeri* (Prangner 1845), das ebenfalls aus Schönegg bei Wies beschrieben wurde, unterscheidet sich, soweit aus Beschreibung und Abbildung hervorgeht, schon durch die längere Schnauze von *D. styriacus*. Fitzinger (1845), Meyer (1856) und Kuhn (1936) führen diese als *Enneodon ungeri* beschriebene Form unter *Crocodylus* an. Das Original ist leider verschollen (siehe Kühn 1952).

Diplocynodon styriacus (Hofm.) ist bisher aus Wies und Obritzberg (Niederösterreich) nachgewiesen. Beide Fundschichten gehören dem Miozän an. Wie die Begleitfauna zeigt, sind die Sande von Obritzberg untermiozänen¹, die Mergel von Schönegg bei Wies vermutlich helvetischen Alters (vgl. Thenius 1950, Vorkommen von *Dicroceros elegans*).

Während die Gattung *Diplocynodon* durch *D. steineri* (Hofm.) bereits aus der Steiermark nachgewiesen war, ist *Diplocynodon* aus Niederösterreich bisher unbekannt gewesen.

Zusammenfassung.

Eine Neuuntersuchung des im Jahre 1885 durch A. Hofmann aus mittelmiozänen Mergeln beschriebenen *Crocodylus (Alligator) styriacus* führte zu dem Ergebnis, daß diese Art als *Diplocynodon styriacus* zu bezeichnen ist. *Diplocynodon styriacus* (Hofm.) ist bisher nur aus Wies (Steiermark) und Obritzberg (Niederösterreich) bekanntgeworden.

Angeführte Literatur:

d'Erasmus, G.: 1934. Su alcuni avanzi di vertebrati Terziari della Sirtica. — Miss. scient. R. Accad. Ital. Cufra 3, Roma.

Dehm, R.: 1952. Über den Fossilinhalt von Aufarbeitungslagen im tieferen O-Miozän Südbayerns. — Geol. Bavarica 14, München.

Deranyiajala, P. E. P.: 1947. A new genus for the Chinese alligator (*Caigator* nov. gen.). — Proc. 3rd Ann. Sess. Ceylon Ass. Sci. 11, Colombo.

Fitzinger, L.: 1846. Bemerkungen über Prangner's *Enneodon ungeri* aus der Tertiärformation von Steiermark. — N. Jb. Stuttgart.

Gray, E.: 1862. Synopsis of the species of recent crocodylians and Emydosaurians. — Trans. Zool. Soc. 6, London.

Hofmann, A.: 1885. Crocodyliiden aus dem Miocaen der Steiermark. — Beitr. z. Paläont. Österr.-Ung. u. d. Orient. 5, Wien.

¹ Eine sichere Entscheidung, ob die Fundschichten von Obritzberg dem Aquitanium oder Burdigalium angehören, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

- Kälin, J.: 1933. Beiträge zur Osteologie des Crocodilidenschädels. — Zool. Jb. (Anat.) 57, Jena.
- Kühn, O.: 1952. Unsere paläontologische Kenntnis vom österreichischen Jungtertiär. — Verh. geol. B.-Anst., Sonder-H. C., Wien.
- Kuhn, O.: 1936. Fossilium Catalogus. I. Animalia. Pars 75. Crocodilia. — s'Gravenhage.
- Kuhn, O.: 1938. Die Crocodilier aus dem mittleren Eozän des Geiseltales bei Halle. — Nova Acta Leopold. n. F. 6, Halle/Saale.
- Kuhn, O.: 1940. Crocodilier- und Squamatenreste aus dem oberen Paleocän von Walbeck. — Cbl. f. Miner. etc., Stuttgart.
- Liebus, A.: 1937. Krokodilreste aus den tertiären Tonen von Prechen. — Lotos 84, Prag.
- Ludwig, R.: 1877. Fossile Crocodiliden aus der Tertiärformation des Mainzer Beckens. — Palaeontograph., Suppl. Bd. III, Kassel.
- Meyer, H. v.: 1856. Crocodilus bütikonensis aus der Süßwassermolasse von Bütikon in der Schweiz. — Palaeontographica 4, Kassel.
- Mook, Ch. C.: 1934. The evolution and classification of the Crocodilia. — J. Geol. 4, Chicago.
- Mook, Ch. C.: 1941. A new Crocodilian from the Lance formation. — Amer. Mus. Novitat. 1128, New York.
- Müller, L.: 1924. Beiträge zur Osteologie der rezenten Krokodilier. — Z. Morph. u. Ökol. Tiere 2, Berlin.
- Müller, L.: 1927. Beiträge zur Kenntnis der Krokodilier des ägyptischen Tertiärs. — Abh. Bayer. Akad. Wiss. 31, Abh. 2, München.
- Owen, R.: 1948—1858. Monograph of the fossil reptilia of the London clay. — Palaeontograph. Soc., London.
- Prangner, E.: 1845. Über Enneodon Ungeri, ein neues Genus fossiler Saurier aus den Tertiär-Gebilden zu Wies im Marburger Kreise Steiermarks. — Steiermärk. Z. n. F. 8, H. 1, Graz.
- Redlich, K. A.: 1903. Wirbeltierreste aus der böhmischen Braunkohlenformation. — Jb. geol. R.-Anst. 52, Wien.
- Roger, O.: 1902. Wirbelthierreste aus dem Obermiocän der bayrisch-schwäbischen Hochebene. — 35. Ber. naturw. Ver. Schwaben u. Neuburg, Augsburg.
- Roger, O.: 1910. Ein fossiles Krokodil von Dechbetten bei Regensburg. — Ber. naturw. Ver. Regensburg 12, Regensburg.
- Thenius, E.: 1950. Die tertiäre Lagomeryciden und Cerviden der Steiermark. — Sb. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. 159, Wien.
- Vaillant, L.: 1872. Etude zoologique sur les Crocodiliens fossiles tertiaires de St. Gérand-le-Puy. — Ann. Sci. géol. 3, Paris.
- Weitzel, K.: 1938. Kieferreste von Diplocynodon plenidens (H. v. M.) aus der oberen Meeresmolasse des Überlinger Sees. — Notizbl. Ver. Erdkunde (5) 19, Darmstadt.
- Wermuth, H.: 1953. Systematik der rezenten Krokodile. — Zool. Mus. Univ. 29, H. 2, Berlin.