

## Eine fossile Schlangennadel (Syngnathidae) aus dem Leithakalk (Badenien) von St. Margarethen, Burgenland (Österreich)

VON FRIEDRICH BACHMAYER, <sup>1)</sup>

mit einem Beitrag von Fred RÖGL <sup>2)</sup> über die Stratigraphie des Fundortes

(Mit 1 Textabbildung und 2 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 3. November 1979

### Zusammenfassung

Es wird eine neue Art, *Nerophis zapfei*, aus den Fundschichten von St. Margarethen (Badenien) beschrieben und abgebildet. Es ist dies der erste fossile Fund einer Schlangennadel überhaupt.

### Einleitung

Bei der Durchsicht der noch unbearbeiteten fossilen Fische aus dem Leithakalk von St. Margarethen, die seinerzeit von Herrn Robert und Frau Getrude WEICHSLER aufgesammelt worden sind, fand sich auch ein eigentümlicher Fischrest, der durch seine Länge und Schlankheit sowie durch charakteristische Hautskelettschilder auffiel. Dieses Fundobjekt ist der fossile Überrest einer Seenadel, beziehungsweise Schlangennadel. Da es sich um die erste fossile Schlangennadel aus dem Tertiär des Wiener Beckens handelt, ist es von besonderem Interesse, diesen Fund näher zu beschreiben und abzubilden.

### Fundort

Der große Steinbruch von St. Margarethen ist schon seit der Römerzeit in Betrieb gewesen. Das Gestein besteht aus detritischen Leithakalk mit zahlreichen fossilen pflanzlichen und tierischen Resten, besonders Schnecken und Muscheln sind häufig darin zu finden. Die Nulliporen (Lithothamnien), aus denen das Material hauptsächlich besteht, sind für die Gesteinsbildung maßgebend gewesen.

In dem kleinen Aufschluß, südlich des großen Steinbruches, sind in den letzten Jahren zahlreiche Fischreste geborgen worden. Viele von diesen Fischen

---

<sup>1)</sup> Anschrift der Verfasser: HR. Prof. Dr. Friedrich BACHMAYER, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien.

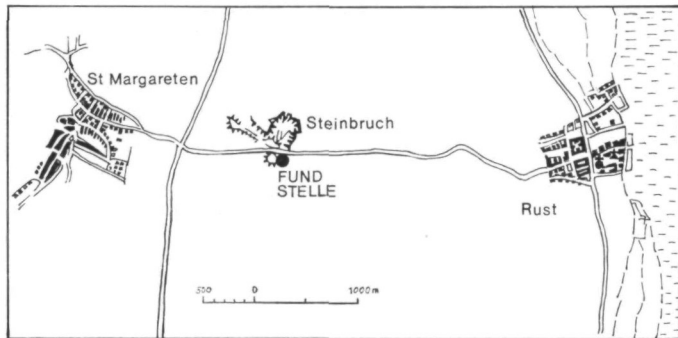
<sup>2)</sup> Dr. Fred RÖGL, Geologisch-Paläontologische Abteilung, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien.

sind recht gut erhalten, auch der Seenadelrest (Platte und Gegenplatte) stammt aus dieser Fundstelle (vgl. Fundortskizze). Außer fossilen Fischen sind auch Seeigeln, Bryozoen, Schnecken und Muscheln, aber auch Krebsreste zum Vorschein gekommen. Das Kalksandsteinsediment der Fundstelle wurde von Herrn Dr. Fred RÖGL mikropaläontologisch untersucht und das Ergebnis zur Verfügung gestellt.

### St. Margarethen: Fischfundstelle

(F. RÖGL, 9. April 1979)

Kreide mit reichlich biogenem Detritus. Häufig Bryozoenreste, Ostracoden und nicht selten Echinodermenreste. Die Foraminiferenfauna führt nur benthonische Formen, kein Plankton.



Lageskizze der Fundstelle

*Elphidium flexuosum flexuosum* (d'ORB.) h.

*E. fichtelianum fichtelianum* (d'ORB.) ns.

*E. cf. aculeatum* (d'ORB.) s.

*E. rugosum* (d'ORB.) ns.

*E. cf. reginum* (d'ORB.), ohne Stacheln s.

*Reussella laevigata* CUSHMAN s.

*Globulina gibba* d'ORB. ss.

*Asterigerina planorbis* d'ORB. sh.

*Glabratella effusa* (KRASHENINNIKOV) ns.

*Glabratella* sp. (hochgewunden) s.

*Discorbis obtusus* (d'ORB.) ns.

*Ammonia cf. beccarii* (L.) s.

*Cibicides lobatulus* (WALKER & JACOB) sh.

*Cibicides* div. sp. s.

*Heterolepa cf. dutemplei* (d'ORB.) s.

s = selten, ns = nicht selten, h = häufig, sh = sehr häufig

**Ablagerungsmilieu:**

Küstennahes, ruhiges Ablagerungsmilieu einer Karbonatplattform mit Seegrasbewuchs. Dies zeigt die Häufigkeit von Arten, die am Seegras festsitzen. Salinität ist normal, es fehlen die Milioliden, die bei hypo- oder hypersalinarem Milieu auftreten würden. Gegen das offene Meer zu muß das Einspülen von Plankton behindert gewesen sein.

**Alterseinstufung:**

Badenien, nach dem Auftreten einer Vorläuferform von *Elphidium reginum* wahrscheinlich allerjüngstes Badenien (Rotalien-Zone).

**Beschreibung des Fundes**

Ordnung: Syngnathiformes

Familie: Syngnathidae

Gattung: *Nerophis*

*Nerophis zapfei* nov. spec.

(Tafel 1, Fig. 1a, b, c und Tafel 2, Fig. 3 u. 5)

**Material:** Ein fossiler Schlangennadelrest, etwas mazeriert. Platte und Gegenplatte sind vorhanden. Das Knochenskelett ist in der gesamten Länge erhalten- nur die Schwanzflosse fehlt.

**Holotypus:** Naturhistorisches Museum Wien, Geologisch-Paläontologische Sammlung. Aqu. Nr. 1978/2118a, b; Coll. WEICHSLER.

**Derivatio nominis:** Zu Ehren meines Freundes Univ.-Prof. Dr. Helmuth ZAPFE zu seinem 65. Geburtstag!

**Locus typicus:** Kleiner Steinbruch, südlich des großen Steinbruches von St. Margarethen, an der Straße von St. Margarethen nach Rust (Lageskizze).

**Stratum typicum:** Sediment: Kalksandstein (Leithakalk), Badenien (Rotalien-Zone).

**Differentialdiagnose:** Eine neue Schlangennadel, die große Ähnlichkeit mit der rezenten *Nerophis maculatus* RAFINESQUE hat, sich von dieser jedoch durch folgende Merkmale unterscheidet: Die Skulpturierung der Hautskelettschilder ist bei der neuen Art kräftiger ausgebildet und bei allen Schildern ist das Leistengitter einfacher; das ist besonders bei den Zwischenschildern gut zu vergleichen. Auch die Seitenschilder sind in ihren Skulpturen einfacher und die geraden unverzweigten Rippen sind dominierend und treten daher kräftig hervor.

**Beschreibung:**

Der fossile Seenadelfund von St. Margarethen gehört auf Grund der Körperproportionen zu der Gattung: *Nerophis* (Schlangennadel), da die Schnauze (vom vorderen Augenrand bis zur Schnauzenspitze) gleich der Postorbitallänge ist, daher als kurz bezeichnet werden kann, und der Körper auffallend dünn ist.

Die Verhältniswerte: Kopflänge (6 mm) zur Totallänge (98 mm) ist 0,061; die Schnauzenlänge (2,5 mm) zur Kopflänge (6 mm) ist 0,42; sie haben gute Übereinstimmung mit der rezenten Art: *Nerophis maculatus* RAFINESQUE.

Die Skulpturierung der einzelnen Hautskelettschilder (Seitenschilder und Zwischenschilder) ist bei der fossilen Art noch viel einfacher. Besonders bei den Seitenschildern treten die unverzweigten geraden Rippen kräftig hervor (vgl. Fig. 3 auf Tafel 2). Auch bei den Zwischenschildern ist das Leistengitter einfacher ausgebildet und nicht so verzweigt wie bei der rezenten Art.

Es ist daher anzunehmen, daß das Leistengitter, welches bei der fossilen Form noch nicht so speziell entwickelt war, also noch einfach war, sich erst im Laufe der Weiterentwicklung dieser Gruppe derart spezialisierte, da vielleicht auftretende mechanische Beanspruchungen der Grund für diese Entwicklung waren.

#### Abmessungen:

Länge: 98 mm

Breite: 3 mm

Kopflänge: 6 mm (von der Schnauzenspitze bis zum hinteren Ende des Kiemendeckels)

Schnauzenlänge: 2,5 mm

Vorderteil des Kopfes bis zum hinteren Augenrand: 3,5 mm

#### Lebensweise:

Heute sind nur wenige *Nerophis*-Arten bekannt. Die Schlangennadeln leben, wie auch die anderen Seenadeln, gesellig in den europäischen Küstengewässern, von der Ostsee (Finnischen Bucht), Norwegen, der Küste von England bis ins Schwarze Meer.

Die Art *Nerophis maculatus* bevorzugt *Posidonia*-Wiesen, wo sie zwischen den schwimmenden Pflanzenmassen lebt. Die Art *Nerophis ophidion* L. lebt zwischen Tangen. Diese Milieubeschreibung stimmt auch mit dem Ablagerungsmilieu der fossilen Art *Nerophis zapfei* nov. spec., wie im Bericht von F. RÖGL aufgeführt wird, vollständig überein.

Der Verfasser dankt Herrn Hofrat Dr. Paul KÄHSBAUER, Herrn Dr. Ortwin SCHULTZ und Herrn Dr. Rainer HACKER (Naturhistorisches Museum) für die Förderung dieser Arbeit und weiters Herrn Karl BILEK für die Präparation der rezenten Syngnathiden, die als Vergleichsmaterial für die Untersuchung sehr wertvoll waren. Der Verfasser dankt schließlich der J. & M. YEN-Stiftung für einen Druckkostenbeitrag.

#### Literatur

- BACHMAYER, F. & N. K. SYMEONIDIS (1978): Eine fossile Seenadel (Syngnathidae) aus dem Obermiozän von Ierapatra, Insel Kreta (Griechenland). — Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 81: 121–127, 1 Abb., 3 Taf. — Wien.
- BERG, L. S. (1958): System der rezenten und fossilen Fischartigen und Fische. — Hochschulbücher für Biologie, 4: 310 S., 263 Abb. — Berlin.

- DUNCKER, G. (1912): Die Gattungen der Syngnathidae. — Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 29: 219–240. — Hamburg.
- (1915): Revision der Syngnathidae. — Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 32: 9–120. — Hamburg.
- GÜNTHER, A. (1886): Handbuch der Ichthyologie. — 527 S., 363 Abb. — Wien.
- KALABIS, VI. (1957): Rad Syngnathiformes BERG 1940 (Pisces) z moravského paleogènu. — Čas. miner. geol., 2: 261–274. — Praha.
- LUTHER, W. & K. FIEDLER (1961): Die Unterwasserfauna der Mittelmeerküsten. — Hamburg und Berlin (Verlag Paul Parey).
- MÜLLER, A. H. (1966): Lehrbuch der Paläozoologie, Bd. III, Vertebraten Teil: 1 (Fische im weiteren Sinne und Amphibien). — Jena.
- RAUTHER, M. (1925): Die Syngnathiden des Golfes von Neapel. — In: Fauna e Flora del Golfo di Napoli (Publicata dalla Stazione Zoologica di Napoli). — Roma und Berlin.
- SANDERS, M. (1934–1936): Die fossilen Fische der alttertiären Süßwasserablagerungen aus Mittel-Sumatra. — Verh. Geol. Mijnb. Genootsch. Nederlanden Kol., Geologische Serie, 11: 1–144, 9 Taf.
- SIMIONESCU, J. (1904): Asupra câtor-va Pesci fosili din tertiarul Românesc. — Akad. Româna, 12: B. (210). — Bucaresti.
- (1904): Vorläufige Mitteilung über eine oligocäne Fischfauna aus den rumänischen Karpathen. — Verh. Geolog. R.-A., 38/1904: 148. — Wien.
- STEINDACHNER, Fr. (1860): Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fischfauna Österreichs. — I. Über einige fossile Fische des Wiener Beckens. II. Über einen fossilen Lepho-branchier von Radoboj in Croatien. — Sitzber. Akad. Wiss., math. naturw. Cl., 40: 555–572. — Wien.
- ZIGNO, A. (1874): Catalogo vagionato dei pesci fossili del Calcare eoceno di M. Bolca. — 166–167. — Venezia.

## Tafelerklärungen

## Tafel 1

Fig. 1. *Nerophis zapfei* nov. spec. aus dem Leithakalk (Badenien) von St. Margarethen in Burgenland, Österreich. Holotypus: Naturhistorisches Museum in Wien, Geologisch-Paläontologische Abteilung Acqu. Nr. 1979/2118. — a. und b. Der Seenadelrest ist auf den beiden Platten (Platte und Gegenplatte) verteilt. Der Vorderteil der Seenadel ist 4-fach vergr. — c. *Nerophis zapfei* nov. spec. — gesamtes Exemplar in natürl. Gr.

Fig. 2. *Nerophis ophidion* L. eine rezente Schlangennadel aus der Varna-Bucht. Fischsammlung des Naturhistorischen Museums in Wien, Inv. Nr. 60 278 — zum Vergleich in nat. Gr.

## Tafel 2

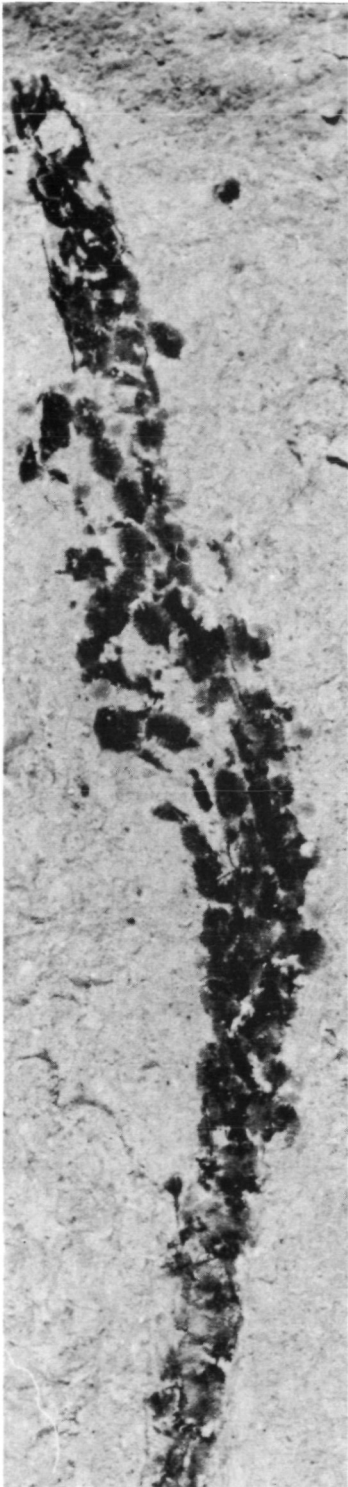
Fig. 3. *Nerophis zapfei* nov. spec. aus St. Margarethen, Detailbild. Es sind zahlreiche Seitenschilder mit gut ausgeprägten Leistengitter zu erkennen. 15-fach vergr.

Fig. 4. *Nerophis maculatus* RAFINESQUE, rezent; Hautskelettschild zum Vergleich. 18-fach vergr.

Fig. 5. *Nerophis zapfei* nov. spec. aus St. Margarethen. Es sind zwei Zwischenschilder mit dem einfachen Leistengitter zu sehen. 32-fach vergr.

Fig. 6. Zwischenschild von der rezenten *Nerophis maculatus* RAFIN. zum Vergleich. 18-fach vergr.

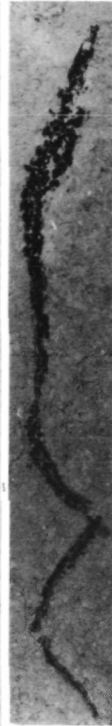




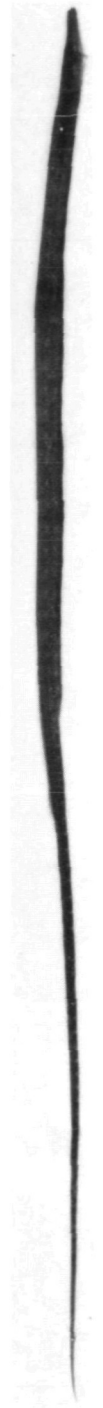
1a



1b



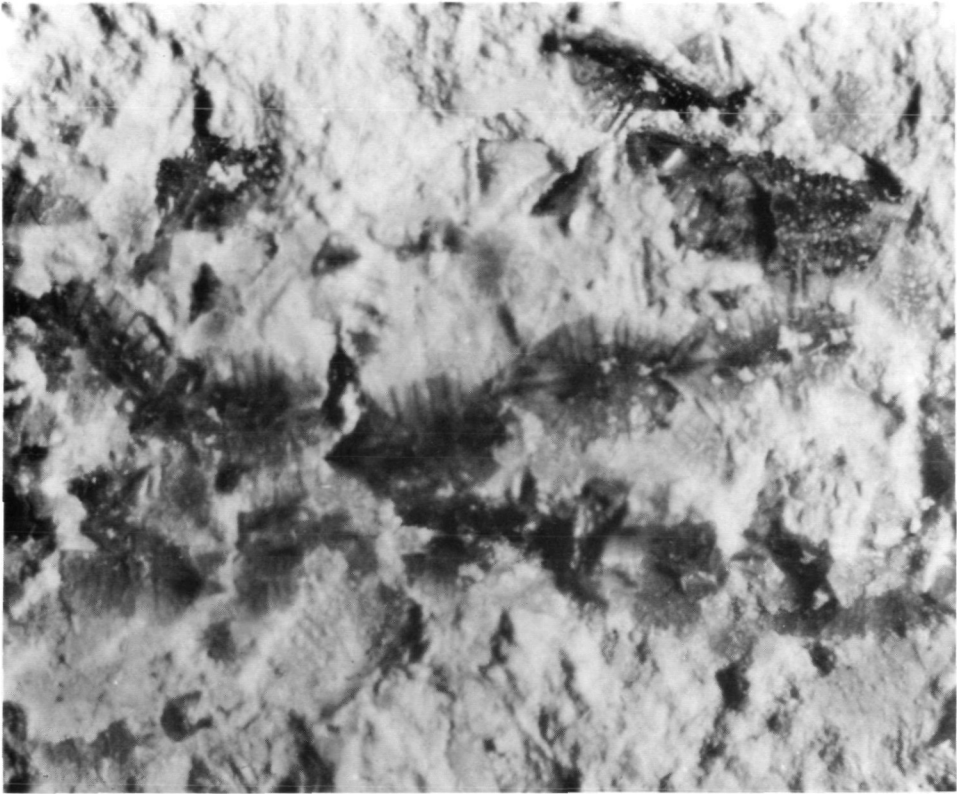
1c



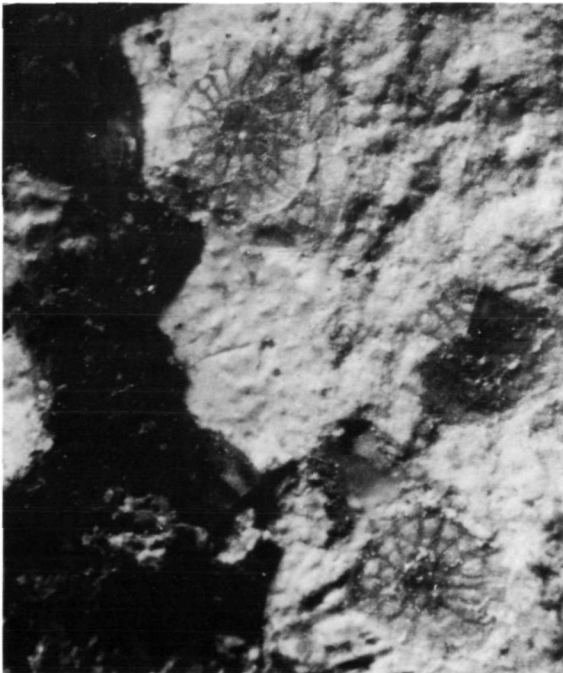
2



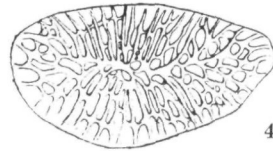




3



5



4



6