

Die plio-pleistozänen Wirbeltierfaunen von Hajnáčka und Ivanovce (Slowakei), ČSSR

IV. Schildkröten-Testudines

Von

Marian Mlynarski, Krakau

Mit Tafel 23—26

Inhalt

	Seite
Einleitung	231
Schildkrötenreste aus Hajnáčka bei Filákovo	233
<i>Chelydra</i> aff. <i>decheni</i> H. v. MEYER	233
<i>Emys orbicularis</i> (LINNAEUS)	236
Schildkrötenreste aus Ivanovce bei Trenčín	238
<i>Emys orbicularis</i> (LINNAEUS)	239
Emydidae gen. & sp. indet	239
? Chelydridae gen. & sp. indet.	240
Zusammenfassung	240
Literatur-Verzeichnis	241
Tafel-Erklärungen	243

Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der neuen, bereits von O. FEJFAR (1961a, b, c) im Jahre 1960 begonnenen Studien über die Wirbeltiere von Hajnáčka und Ivanovce. Die hier beschriebenen Schildkrötenreste wurden in den Jahren 1955—1958 in beiden genannten Fundorten von den Arbeitern der Zentralanstalt für Geologie in Prag unter der Leitung von Dr. OLDŘICH FEJFAR geborgen. Das Material bildet ein Bestandteil der hervorragenden Sammlung fossiler Wirbeltiere des oben genannten Institutes.

Schildkrötenreste sind in Hajnáčka bei Filákovo (unteres Villafranchium) nicht sehr zahlreich vorhanden. Es wurden dort Reste, und zwar größere Panzerbruchstücke und Skelettknochen in Seesanden und sandigen Tuffiten (O. FEJFAR, 1961a) gefunden. Die Reste, deren Fossilisation typisch für derartige Ablagerungen ist, stammen von nur wenigen Exemplaren. Einzelne Stücke sahen wie Kerne limonitischer Konkretionen aus.

Die Knochenflächen und -ränder der Schildkrötenreste dieses Fundortes sind vortrefflich erhalten und weisen keine Spuren eines mechanischen Rollens oder Schleifens durch einen etwaigen Wassertransport auf. Es handelt sich also um Überreste von Exemplaren, welche im See Hajnáčka lebten (O. FEJFAR, 1961a, Abb. 1).

Bedeutend zahlreichere Schildkrötenreste sind in den Ausfüllungen der Karstspalten von Ivanovce (Oberpliozän-Astium) gefunden worden. Hier handelt es sich ausschließlich um Panzerfragmente, welche zahlreichen Exemplaren zugehören. Die Reste sind stark fossilisiert. Die Farbe der Knochen ist dunkel-bräunlich. An den Flächen und Rändern mehrerer Bruchstücke sind deutliche Spuren eines durch den Wasserstrom verursachten längeren Schleifens zu sehen. Im Material dieses Fundortes sind leider keine charakteristischen und taxonomisch wichtigen Knochenfragmente, mit Ausnahme einiger von *Emys orbicularis* (LINNAEUS), erhalten geblieben. Diese gestatten keine genauere Bestimmung der systematischen Stellung der Überreste. Es wird angenommen, daß es sich hier um Reste von Tieren handelt, die zufälligerweise in „Karstspalten-Fallen“ gestürzt waren, oder Knochen, welche vom Wasser aus der nächsten Umgebung herbeigeschleppt wurden, wie es in den polnischen pliozänen Fundorten Węze I und II und der ältestpleistozänen Fundstelle Rębielice Królewskie¹ (M. MŁYNARSKI, 1962) der Fall war.

Es ist merkwürdig, daß in beiden hier beschriebenen Fundorten ausschließlich Reste von Süßwasserschildkröten (Chelydridae, Emydidae) vorkommen, und daß die Anwesenheit von für das xerothermische Milieu typischen, im Plio- und Ältestpleistozän Europas gemeinen Landschildkröten (Testudinidae) nicht festgestellt werden konnte. Obwohl unter den Vertretern der Emydiden-Gruppe viele Arten ziemlich lose mit dem Wassermilieu verbunden sind, lange Wanderstrecken zurücklegen und öfters in wesentlicher Entfernung vom Wasser beobachtet werden (*Emys* A. DUMÉRIL, *Geoemyda* GRAY), so sind die Chelydriden-Schildkröten viel enger mit dem Wasser selbst verbunden und bedeutend besser zum Leben in dem letzteren — also einem den einst in Hajnáčka herrschenden Umweltverhältnissen (größere und kleinere Wasserstellen mit schwachem Strom und geringem Wellenschlag) ähnlichen Milieu — angepaßt. Vertreter der heute ausschließlich in Amerika lebenden Familie traten in Europa in der Zeit vom Oligozän bis zum Oberen Miozän verhältnismäßig zahlreich auf. Zum ersten Mal wurde ihr Vorkommen ganz sicher in ältestpleistozänen Schichten festgestellt. Der Erhaltungszustand der Chelydriden in Hajnáčka ist wohl dem Mikroklima und den eigenartigen ökologischen und paläogeographischen Verhältnissen in dem von aktiven Vulkanen umgebenen See zu verdanken (Näheres darüber s. bei O. FEJFAR, 1963).

¹ Nach K. KOWALSKI (1960) stammen die Knochenreste aus Rębielice Królewskie aus dem oberen Plio- und Ältestpleistozän.

An dieser Stelle erlaube ich mir, Herrn Dr. OLDŘICH FEJFAR meinen herzlichsten Dank für die Überlassung des Materials und für die hervorragende Unterstützung bei der graphischen Bearbeitung dieser Publikation auszusprechen.

Schildkrötenreste aus Hajnáčka bei Filákovo

Das Vorkommen von Schildkrötenresten in dem über hundert Jahre alten klassischen Fundort wurde zum ersten Mal von T. KORMOS (1917) festgestellt. Dieser Forscher bezeichnete die gefundenen Reste als Panzerbruchstücke von *Testudo* sp. Nach KORMOS wird auch die Anwesenheit dieser Landschildkröte in der provisorischen Aufstellung der bisher beschriebenen Wirbeltiere aus Hajnáčka von O. FEJFAR (1961a, S. 262) erwähnt. Wie jedoch T. SZALAI (1934, S. 111—112) gezeigt hat, gehören die von KORMOS als *Testudo* sp. bestimmten Schildkrötenreste des genannten Fundortes einem rezenten Vertreter der Art *Emys orbicularis* (LINNAEUS) an. Von T. SZALAI wird das Vorkommen von Landschildkröten in Hajnáčka überhaupt nicht erwähnt.

Die zuletzt gefundenen Schildkrötenreste sprechen gänzlich für T. SZALAI's Bestimmung und ebenfalls für die Annahme dieses Forschers, daß wir es in Hajnáčka mit einer Süßwasserfauna zu tun haben. Neben vortrefflich erhaltenen Resten der Sumpfschildkröte traten dort auch gut erhaltene Chelydriden-Reste auf.

Chelydridae GRAY, 1870

Chelydra SCHWEIGGER, 1812

Chelydra aff. *decheni* H. v. MEYER, 1852

Material: *Exemplar 1* (Sonde 5/1955): Marginalplatten: m-3 (No. 6480), m-4 (No. 6481) des rechten Carapax-Randes; *Exemplar 2* (Sonde 3/1956): rechtes und linkes Dentale, am Symphysenteil beschädigt (No. 35527-8), beide Quadrata mit Fragmenten von Quadratojugale und Squamosum (No. 65522-3), einige kleine Bruchstücke von Parietale und Frontale (No. 35525), Costalplatte (No. 353515), Gelenkteil und ein plattes Stück des linken Coracoideums (No. 35355), distale Humerusteile (No. 35353, 35354), die vollständige Ulna (No. 35356), Carpalien und Phalangen des unvollständigen linken Vorderfußes (No. 353510), ein Teil des linken Carapaxrandes mit den Marginalplatten m-7, 8, 9 und 10 (No. 353514), Bruchstücke unbestimmter Marginalplatten (ohne Inv.-No.), Fragmente des Costale und distale freistehende Rippenenden (ohne Inv.-No.); *Exemplar 3* (Sonde 3/1956): Fragment des Nuchale (No. 353511), die Neuralplatte n-2 (No. 353512), ein Bruchstück der Costalplatte (No. 353513), Gelenkteil des linken Coracoideums (No. 35352), der distale Gelenkkopf des Humerus (No. 35351), die linke Fibula (No. 35358); *Exemplar 4* (Sonde 3/1956): Marginalplatten m-2, 4 und 10 (No. 35391-3); *Exemplar 5* (Sonde 3/1956): Bruchstücke des rechten Quadratus (No. 35521). Außerdem liegen vor: kleine Knochenstücke des Panzers, des Schädels und Fragmente der Extremitätenknochen von Exemplaren verschiedener Größe, die erste Phalange der dritten Zehe des linken Fußes (No. 35359) — wahrscheinlich von einem sechsten Exemplar.

Das Auftreten von *Chelydra decheni* H. v. MEYER in Hajnáčka konnte durch die aufgezählten Überreste von 4 oder wahrscheinlich 6 Exemplaren

verschiedener Größe bewiesen werden. Zu den am besten erhaltenen und den zahlreichsten Knochenbruchstücken gehören die Überreste des Exemplares 2 (Sonde 3/56). Diese wurden in sandigen Tuffiten (O. FEJFAR, 1961a, Taf. 12, Abb. 1) gefunden. Doch alle hier erwähnten Reste sind unvollständig und deshalb nicht ausreichend, um mit Sicherheit feststellen zu können, ob es sich um die genannte Art oder um eine dieser sehr nahe-stehende und bis heute noch unbekannte Form handelt. Das gesamte beschriebene Material weist einen für die Chelydriden typischen Bau auf. Die mit 1 und 4 bezeichneten Stücke (Marginalia) aus Hajnáčka übertreffen der Größe nach die von H. v. MEYER (1852, 1854/56) beschriebenen Reste und auch rezente ausgewachsene Exemplare von *Chelydra serpentina* (LINNAEUS). Im Hinblick auf die Morphologie einiger Schädelfragmente, insbesondere des Postorbitale, und die vermutliche Form der Marginalschilder des Panzers kann angenommen werden, daß es sich hier um eine der Gattung *Macroclemys* GRAY ähnliche Form handelt.

Von allen Resten sind die Marginalplatten am besten erhalten. An der Außenfläche einiger Platten (Taf. 24, Fig. 3–7) sind Grenzfurchen der Marginalschilder zu sehen, welche eine dachziegelartige Lage hatten und am cranialen Ende Fortsätze bildeten. Der Bau aller Marginalplatten und Fragmente der Costalplatten zeigen, daß zwischen den Platten, sogar bei den größten Exemplaren, breite, für die Vertreter der Chelydriden typische Fontanellen auftreten. An der Innenfläche mehrerer Marginalplatten sind deutlich trichterartige tiefe Löcher zu sehen, in welchen die freien Rippenenden steckten (Taf. 24, Abb. 1–2). Ein erhaltenes Stück des Nuchale (Nuchalplatte), welches für eine Rekonstruktion ausreichend ist, und eine einzige in unserem Material vorhandene Neuralplatte (n-2) haben einen mit rezenten Exemplaren von *Chelydra serpentina* (LINNAEUS) analogen Bau. Charakteristisch sind ebenfalls die Schädelknochen. Einen sehr typischen Bau unter den beschriebenen Schildkrötenresten weisen die Quadratum-Knochen, insbesondere die Gelenkflächen der letzteren, die Innenränder und die Occipital-Regionen, auf. Besonders gut sind die Quadratum-Knochen des Exemplares 2 (Taf. 25, Fig. 6–7) erhalten. Die Breite der Gelenkfläche beträgt bei unseren Exemplaren: 29 mm (wahrscheinlich Exemplar 4), 19 mm (Exemplar 2) und 18 mm (Exemplar 3). Diese Daten geben einen gewissen Begriff hinsichtlich der Größe dieser Fragmente. Bruchstücke des oberen Teiles des Schädels gehörten wahrscheinlich dem Exemplar 2 an; sie sind jedoch so klein und beschädigt, daß eine Rekonstruktion unmöglich ist, Besonderer Aufmerksamkeit bedürfen große Bruchstücke des Dentale von Exemplar 2. Diese sind sehr massiv, breit und die Alveolar-Flächen glatt. Die Länge der erhaltenen Fragmente dieser Knochen beträgt 47 mm, die Höhe 24 mm, die Breite der Alveolar-Fläche 15 mm (Taf. 25, Fig. 1).

Von den Resten des Schultergürtels sind die proximalen Gelenkteile des Coracoideums, von einem für die Chelydriden typischen Bau, erhalten

und ein für die Rekonstruktion ungeeignetes des distalen schaufelartigen Teiles eines dieser Knochen (Exemplar 2). Sehr gut dagegen sind die distalen Knochenenden des Humerus mit der für die Gattungen *Chelydra* und *Macrolemys* typischen Form und Morphologie der Flächen (Gestalt der Knorren, Verlauf der Furchen, Anwesenheit von Öffnungen usw.) überliefert. Am besten ist der linke Humerus des Exemplares 2 (Taf. 25, Fig. 3) erhalten. Die linke Ulna, die Mittelhandknochen und die Phalangen des Exemplares 2 (Taf. 24, 25, Fig. 5, 8–14) sind vortrefflich erhalten. Die größte unter ihnen ist Phalange 1 der dritten Zehe des linken Vorderfußes (Länge 30 mm), welche wahrscheinlich dem Exemplar 4 angehört (Taf. 24, Fig. 5). Von den Knochen des Beckengürtels ist unter den Knochenresten von nicht näher bestimmter Herkunft ein kurzes, für die Rekonstruktion ungeeignetes Stück des Hüftbeines erhalten. Von den Knochen der Hinterbeine ist die linke Fibula des Exemplares 3 (Taf. 25, Fig. 8) vollkommen erhalten.

Chelydra decheni ist von H. v. MEYER (1852) auf gut erhaltene, in oligozänen Süßwasser-Ablagerungen aus der Gegend Rott bei Bonn in der Braunkohlengrube Krautgarten gefundene Reste begründet worden. Das beschriebene Exemplar (Holotypus?) war unvollständig, beschädigt und bestand aus Marginal- und Costalfragmenten des Carapax (große Teile des Carapax), Schädelknochen-Bruchstücken, Extremitätenknochen und Wirbeln. Derselbe Forscher beschrieb später ein juveniles Exemplar dieser Art (Paratypus?) (H. v. MEYER, 1854/56, S. 56–60, Taf. 9; 4–5) und in den Jahren 1865/68 ein drittes, fast vollständig erhaltenes junges Tier von derselben Fundstelle. Ebenfalls dieser Art gehören wahrscheinlich zahlreiche aus anderen tertiären Fundorten Europas beschriebene Chelydriden-Reste zu. So ist z. B. nicht ausgeschlossen, daß die von G. LAUBE (1900, S. 47) aus dem Oligozän der Tschechoslowakei auf nicht zahlreiche und wenig charakteristische Fragmente begründete Art *Chelydra argillarum* LAUBE ein Synonym der beschriebenen Form ist. Dieser Art gehören wahrscheinlich auch die Überreste eines großen Chelydriden zu. Reste aus den obermiozänen Ablagerungen von Oggenhausen und der Heidenheimer Alb wurden von M. SCHLOSSER (1926, S. 199 und 204) beschrieben und Reste aus den obermiozänen Schichten von Steinheim von K. STAESCHE (1931, S. 3) bearbeitet. Hier könnten wohl auch die von W. TEPPNER (1915) aus dem Miozän von Göriach in der Steiermark beschriebenen Reste eingereiht werden. Zweifellos der beschriebenen Form nahestehend, obgleich morphologisch verschieden, ist die kurz von A. BELL (1836, S. 380, zitiert nach LYDEKKER, 1889, S. 135) beschriebene *Chelydra murchisoni* BELL. Eingehendere Beschreibungen dieser Art sind von T. C. WINKLER (1869, S. 80) und H. v. MEYER (1845, S. 12 und 1852, S. 238) gegeben worden. Die beschriebene Art, welche nach R. ZANGERL (1945) wohl der Gattung *Macrolemys* GRAY zuzusprechen ist, wird von *Chelydra decheni* H. v. MEYER durch den etwas schwächer entwickelten und stark gezackten, scharfe Spitzen bil-

denden Marginalrand des Carapax (vgl. H. v. MEYER, 1852, Taf. 30) unterschieden.

Eine der beschriebenen Art ebenfalls nahestehende Form ist, trotz des Bedenkens der Autorin, die von E. FUCHS (1938, S. 91—96) auf Knochenfragmente aus obermiozänen Braunkohlenschichten von Viehhausen in der Oberpfalz begründete *Chelydra allingensis* E. FUCHS. Deren Reste gehören einem mächtigen, in der Größe etwa den kleineren hier beschriebenen Exemplaren aus Hajnáčka entsprechendem Individuum an. Dieselbe Autorin gibt in der zitierten Arbeit (S. 96—99, Abb. 27) auch Reste eines als *Macroclernys* sp. bestimmten Chelydriden an, die jedoch nicht ausreichen, das Vorkommen in Europa zu belegen.

Zu nicht näher bestimmten Formen müssen schließlich die Reste der von H. v. MEYER (1847, S. 575, zitiert nach M. GLAESSNER, 1933, *Chelydra loreтана* (H. v. MEYER)) und G. PETERS (1855, S. 17) auf eine Costalplatte und einige Marginalplatten begründeten Form aus dem miozänen Süßwasser von Loretto, gezählt werden. M. F. GLAESSNER (1933, S. 353—354), welcher auch neue Panzerfragmente dieser Schildkröte aus dem Burdigal von Eggenheim angibt, zählt die oben erwähnte Form zur Gattung *Chelydra*. Die von A. v. REINACH (1900, S. 5 und 125) beschrieben und, wie E. FUCHS festgestellt hat, aus marinen Sanden in Rheinhessen stammenden Reste gehören einer, den Vertretern der Gattung *Eretmochelys* FITZINGER nahestehenden Seeschildkröte an. Sehr unsicher ist schließlich die Stellung der unter dem Gattungsnamen *Emysaurus* (ob nicht *Chelydra*?) von A. POMEL (1846, S. 372) beschriebenen Schildkrötenreste.

Es scheint, daß, ähnlich wie gegenwärtig in den Vereinigten Staaten, in Europa im Tertiär nur wenige, höchstens zwei oder drei Chelydriden-Arten lebten. Die meisten von ihnen wurden zu der Gattung *Chelydra* gezählt. Es waren jedoch (wie es z. B. bei *Chelydra decheni* H. v. MEYER der Fall ist) Vertreter vielleicht einer „euro-asiatischen“ Gattung, welche durch Zwischenmerkmale von *Chelydra* und *Macroclernys* gekennzeichnet ist. Bevor es uns möglich sein wird, die Verwandtschaft der europäischen Chelydriden mit den amerikanischen zu beurteilen, müßten nach R. ZANGERL's Meinung (1945) die Reste aller europäischen Vertreter dieser primitiven Familie noch einmal eingehend untersucht werden. Aus diesem Grunde ist die systematische Stellung der beschriebenen Art als noch nicht ganz gesichert und provisorisch zu betrachten.

Emydidae GRAY, 1825

Emys A. DUMÉRIL, 1806

Emys orbicularis (LINNAEUS, 1758)

Material: *Exemplar 1* (Sonde 2/1957): Carapax eines großen Exemplares mit wohl-erhaltenem Steinkern (No. 3524); *Exemplar 2* (Sonde 3/1956): Xiphiplastralplatten eines großen Individuums (No. 3533), Marginalplatten m-9, 11 und 3 (No. 35341-3), proximaler Teil der Costalplatte c-6 (No. 3534).

Besonderer Aufmerksamkeit bedarf das Exemplar 1, insbesondere dessen fast vollkommen erhaltener Carapax, der in einer großen für die Süßwasser-Ablagerungen von Hajnáčka typischen limonitischen Konkretion gefunden wurde. Die letztere gehört zum älteren Sedimentationszyklus der Seesande (vgl. O. FEJFAR, 1961 a, S. 260, Profil Hajnáčka 14, Schichten 6—8). Die erhaltenen Knochenfragmente sind vollkommen fossilisiert, spröde und durch Eisenoxyde dunkelbraun gefärbt. Der Steinkern ist ebenfalls von Eisenoxyden stark durchzogen und dadurch verfestigt. An der Oberfläche sind die gut erhaltenen Nahtabdrücke der fehlenden, während des Freilegens aus der Konkretion vernichteten Knochenplatten zu sehen. Das Vorhandensein der Nahtabdrücke ermöglicht leicht eine vollkommene Wiedergabe des ganzen Panzers. Die gesamte Länge des Carapax beträgt 215 mm, die Breite (am Brustbein gemessen) 130 mm, die Höhe (gemessen wie oben) 65 mm.

Im allgemeinen ist der Carapax oval, am kaudalen Teil etwas breiter. Die Oberfläche ist glatt, ohne Medial- und Costalrand. Die rechte Seite des Carapax ist deformiert, deutlich flacher als die linke Seite. Diese Deformierung war wahrscheinlich schon während des Fossilisationsprozesses eingetreten, da das Individuum den Eindruck eines symmetrischen und regelmäßigen Baues macht, der weder in der Form noch in der Lage der Platten und Hornschilder irgendwelche Störungen zeigt. Die Nuchalplatte, die Neuralia und auch das Pygale und Suprapygale haben eine für eine Sumpfschildkröte sehr typische Form und weisen nicht die geringsten Unterschiede im Hinblick auf die rezenten Tiere auf. Die Costalplatten sind breit, haben parallele Seitenränder und deutliche Abdrücke der Grenzfurchen der Hornschilder. Die Marginalia sind hoch, mäßig konvex am kaudalen Teil, ihre Seitenränder sind glatt, nicht zackig. Der Caudalauschnitt ist flach, unbedeutend. Am Brustbeinteil ist das lose, für die Gattung *Emys* charakteristische und bei den gegenwärtigen Vertretern der beschriebenen Art analoge Gefüge der Schilder deutlich zu sehen. Auch die Hornschilder, deren Grenzfurchen gut sichtbar sind, haben eine für die Sumpfschildkröte typische Form. Es handelt sich hier insbesondere um das Supracaudale, Nuchale und Costale.

An der Außenseite des Steinkerns sind kleine Plastronfragmente erhalten geblieben, welche jedoch wegen ihrer Sprödigkeit nicht herauspräpariert werden können. Gut ist dagegen der hintere Teil des Plastrons von Exemplar 2 erhalten. Die Xiphiplastrata dieses Individuums haben einen sehr massiven Bau, insbesondere die Innenränder. Die letzteren sind breit, am kaudalen Teil schwach oval und bilden keinen deutlichen, tieferen Analauschnitt.

Typisch für die beschriebene Art ist hier ebenfalls die Form der analen Hornschilder. Die nicht zu tiefen Grenzfurchen der Schilder sind an der äußeren Oberfläche der Platten zu sehen. Der Größe nach sind das Reste

eines dem Exemplar 2 ähnlichen Individuums. Die Länge dieses Fragmentes beträgt 63 mm, die Breite 115 mm.

Das Auftreten der Sumpfschildkröte ist, wie schon erwähnt, in Hajnáčka zum ersten Mal von T. SZALAI (1934, S. 111—112) festgestellt worden. Diesem Forscher standen große Plastonfragmente, von einem für diese Art charakteristischen Bau (op. cit., Taf. 4 (3), Abb. 4) zur Verfügung. Die derzeit gefundenen Reste bewiesen also vollkommen SZALAI's Daten von 1934 über das Vorkommen dieser rezenten Art in Hajnáčka.

Die Sumpfschildkröte ist zweifellos eine der phylogenetisch älteren Schildkrötenarten der Paläarktis. Diese Art kam bestimmt ziemlich zahlreich im Pliozän vor. Es wird jedoch angenommen, daß sie schon in bedeutend älteren Perioden des Tertiärs lebte.

Die pliozänen Fundstellen der Sumpfschildkröte werden von T. SZALAI (op. cit.) aus Ungarn (Süttő) und Rumänien Barault-Capeni (Köpec) angeführt. Diese Art kommt ebenfalls im Ältestpleistozän Polens, in Rebielice Królewskie (unveröffentlichte Funde) und wahrscheinlich in Węże I und II (M. MLYNARSKI, 1962) vor. Isolierte Panzerfragmente der Sumpfschildkröte sind den Panzerresten der in Węże vorkommenden *Emys wermuthi* MLYNARSKI ähnlich. Unterschiede treten nur in der Gestalt und Wölbung des Carapax auf. Eine eingehende Beschreibung und Aufstellung der zahlreichen pleistozänen Fundorte von Sumpfschildkrötenresten in Europa hat H. ULLRICH (1956) gegeben.

Schildkrötenreste aus Ivanovce bei Trenčín

Die Schildkröten dieses Fundortes sind bisher noch nicht beschrieben worden. Diese Reste wurden nur von O. FEJFAR (1961 a, S. 263) in der vorläufigen Übersicht der in Ivanovce gefundenen Wirbeltiere erwähnt. Die mir jetzt zwecks Bearbeitung zur Verfügung gestellten Überreste stammen aus verschiedenen Schichten und Aufschlüssen dieser Fundstelle. Unter verhältnismäßig zahlreichen, aber stark beschädigten Knochenplattenfragmenten sind nur wenige so charakteristisch, daß sie eine wenigstens annähernde Bestimmung der systematischen Stellung erlauben.

Auf Grund des bis jetzt bearbeiteten Materials kann folgendes festgestellt werden:

1. sämtliche Schildkröten aus Ivanovce sind als Vertreter der Süßwassergruppe von Cryptodira zu betrachten,
2. die Anwesenheit wenigstens dreier verschiedener Vertreter der Familie Emydidae ist zu vermerken,
3. möglich, aber nicht sicher ist das Auftreten in Ivanovce eines Vertreters der Chelydriden.

Emys orbicularis (LINNAEUS, 1758)

Material: Fragment der rechten Epiplastralplatte eines adulten Individuums (No. 65221), Entoplastron (No. 65222), Xiphiplastralplatte eines Individuums mittlerer Größe (No. 65223); alle Reste aus der oberflächlichen Schicht. Fragmente von Epiplastral- und Xiphiplastralplatten von Exemplaren verschiedener Größe (ohne Inv.-No.). Aus den übrigen Schichten und Aufschlüssen kleine Plastonfragmente, Marginalplatten und Fragmente von Brustbeiteilen.

Das Vorkommen der Sumpfschildkröten ergibt sich aus der Form des pygalen Plastronteiles (Xiphiplastron), der Morphologie der Epiplastrata und dem Abriß des vorderen Plastronlappens. Charakteristisch für diese Art ist auch das am unteren Teil durch die Humeropectoralfurche zerschnittene Entoplastron. Von wesentlicher Bedeutung ist hier ebenfalls die Morphologie des Brückengefüges, welches auf die lose, für *Emys* typische Verbindung der Panzerschilder hinweist. Die Reste der Sumpfschildkröte aus Ivanovce weichen dem Aussehen nach nicht weit von entsprechenden Panzerbruchstücken rezenter Exemplare dieser Art ab.

Emydidae gen. et sp. indet.

Unter den unbestimmbaren Emydidenresten treten Fragmente auf, welche sich der Gattung *Clemmys* RITGEN, insbesondere den europäischen Vertretern der Art *Clemmys caspica* (GMELIN), nähern. Dies sind aus allen Schichten von Ivanovce stammende Fragmente von Epiplastral-, Marginal- und Costalplatten kleiner Exemplare. Wegen der fragmentären Beschaffenheit und der zu starken gestaltlichen Unbeständigkeit dieser Elemente der Emydiden ist es nicht ausgeschlossen, daß es sich hier um Reste der Vertreter vollkommen anderer Gattungen und sogar in einigen Fällen um junge Individuen der Sumpfschildkröte handeln kann.

Einen zweiten morphologischen Typ bilden Reste, welche Panzerbruchstücken der Gattung *Geoemyda* GRAY ähnlich sind. Dies sind Epiplastralplatten kleiner Exemplare aus der oberflächlichen Schicht und dem Niveau 1-B der Entblößung links von der Stellung Ivanovce. Individuen derselben Art gehören wahrscheinlich auch die getrennt in einer Kartasche rechts von Ivanovce gefundenen Marginalia zu. Besonders charakteristisch für die Vertreter der genannten Art ist die Morphologie der Epiplastralplatten, welche wesentlich verlängert sind und von den übrigen Teilen der Platten des kranialen Teiles abstechen. Charakteristisch ist hier auch die rollenartige Verdickung der sog. Epiplastralrippen. Ein ähnlicher Typ von Epiplastralplatten kommt z. B. bei der heute in Südostasien lebenden Art *Geoemyda spengleri* (GMELIN) vor. An der Oberfläche der Marginalplatten sind deutlich dicke rollenartige Furchen zu sehen, die die Struktur der Hornschilder wiedergeben und für mehrere Vertreter der Gattung *Geoemyda* typisch sind. Der Mangel an größeren Vertebralteilen des Carapax, d. h. Neural- und Costalplatten, und auch an

typischen in der Mitte durch die Humeropectoralfurche zerschnittenen Entoplastronen lassen die Zugehörigkeit der beschriebenen Reste zu dieser Gattung nicht sicher feststellen. Die Epiplastralplatten unserer Exemplare weisen gewisse Unterschiede im Bau gegenüber den analogen Plastronteilen fossiler Emydiden aus Europa mit den bisher beschriebenen Vertretern der Gattung *Geoemyda* einschließlich auf. Eine größere Anzahl derselben Bruchstücke von Exemplaren verschiedener Größe läßt annehmen, daß es sich hier um eine neue, unbekannte Form handeln kann.

? Chelydridae gen. et sp. indet.

Die Möglichkeit des Vorkommens von Vertretern der genannten Familie begründe ich auf folgende Panzerfragmente: 1. Neuralplatte n-1 eines großen Exemplares von 40 mm Länge (No. 65225), 2. eine nicht große Marginalplatte (Marg. 6 bzw. 7) aus der Schicht 1-A Mitte von Ivanovce (No. 65224).

Das erwähnte Neurale gehörte dem größten Individuum an, das im Material von Ivanovce festgestellt werden konnte. Die Struktur dieser Platte ist der bei *Chelydra serpentina* (LINNAEUS) ähnlich. Ebenso wie bei dieser Art verläuft die sie teilende Furche der Vertebraleschilder. Im Verhältnis zur Größe ist diese Platte ziemlich dünn. Das Marginale ist durch einen massiven Bau gekennzeichnet, hat aber noch eine deutliche tiefe Öffnung, in welche das freie Rippenende eintrat. Der Medialrand der Platte ist verhältnismäßig hoch und spricht dafür, daß die Fontanelle sehr schmal, d. h. kleiner als bei den gegenwärtigen Vertretern dieser Familie sein mußte. So können wir also trotz gewisser Anhalte nicht mit Sicherheit die Anwesenheit dieser primitiven Schildkröten in Ivanovce feststellen, da uns auch hier nur ungenügendes Beweismaterial zur Verfügung steht.

Zusammenfassung

Diese Arbeit umfaßt eine Beschreibung von Schildkrötenresten aus den ältestpleistozänen und pliozänen Fundstellen von Hajnáčka und Ivanovce. Das Material wurde in den Jahren 1955—1958 geborgen. In dem ersten der oben erwähnten Fundorte wurde das Auftreten großer Exemplare von *Chelydra* aff. *decheni* H. v. MEYER (Chelydridae) und *Emys orbicularis* (LINNAEUS) festgestellt. Die verhältnismäßig gut erhaltenen Reste dieser Schildkröten gehörten einigen Individuen an. Der Erhaltungszustand erleichterte eine genauere Bestimmung.

Im Material aus Ivanovce wurde das Vorkommen der Art *Emys orbicularis* (LINNAEUS) und das Auftreten von Vertretern der Emydiden, wahrscheinlich der Gattungen *Clemmys* RITGEN und *Geoemyda* GRAY festgestellt. Möglicherweise ist auch ein Vertreter der Chelydriden vorhanden. Die Schildkrötenreste dieses Fundortes sind zahlreich, aber sehr fragmentarisch und beschädigt, wodurch eine genauere Bestimmung ausgeschlossen wird.

Literatur-Verzeichnis

- FEJFAR, O., 1961 a: Die plio-pleistozänen Wirbeltierfaunen von Hajnáčka und Ivanovce (Slowakei), ČSR. I. Die Fundumstände und Stratigraphie. — N. Jb. Geol. Paläont., Abh., **111** (3), 257—273, Stuttgart.
- 1961 b: Die plio-pleistozänen Wirbeltierfaunen von Hajnáčka und Ivanovce (Slowakei), ČSR. II. Microtidae und Cricetidae inc. sed. — N. Jb. Geol. Paläont., Abh., **112** (1), 48—82, Stuttgart.
- 1961 c: Die plio-pleistozänen Wirbeltierfaunen von Hajnáčka und Ivanovce (Slowakei), ČSSR. III. Lagomorpha. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., **1961** (5), 267—282, Stuttgart.
- FUCHS, E., 1938: Die Schildkrötenreste aus dem oberpfälzer Braunkohlentertiär. — Palaeontographica, **89** (A), 57—104, Stuttgart.
- GLAESSNER, M. F., 1933: Die Tertiärschildkröten Niederösterreichs. — N. Jb. Miner. etc., Beil.-Bd. **69** (B), 353—387, Stuttgart.
- KORMOS, T., 1917: Die pliozänen Schichten von Ajnácskő und ihre Fauna. — K. ung. geol. Reichsanstalt f. 1915, 264—582, Budapest.
- KOWALSKI, K., 1960: Pliocene Insectivores and Rodents from Rebielice Królewskie (Poland). — Acta. Zool. Crac., **5** (5), 154—194, Kraków.
- LAUBE, G., 1900: Neue Schildkrötenreste und Fische aus der böhmischen Braunkohlenformation. — Abh. dt. nat. med. Ver. Böhmens „Lotos“, **2**, 40—49, Prag.
- LYDEKKER, R., 1889: Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Nat. Hist.), Part **3**, ... Chelonia., 1—239, London.
- MEYER, H. v., 1852: Über *Chelydra Murchisoni* und *Chelydra Decheni*. — Palaeontographica, **2**, 237—247, Cassel.
- 1854/1856: Über den Jugendzustand der *Chelydra Decheni* aus der Braunkohle des Siebengebirges. — Palaeontographica, **4** (2), 56—60, Cassel.
- 1865/1868: Zur *Chelydra Decheni* aus Braunkohle des Siebengebirges. — Palaeontographica, **15**, 41—47, Cassel.
- MEYNARSKI, M., 1962: Notes on the Amphibian and Reptilian Fauna of the Polish Pliocene and Early Pleistocene. — Acta Zool. Crac., **7** (11), 177—194, Kraków.
- PETERS, K. F., 1859: Beiträge zur Kenntnis der Schildkrötenreste aus den österreichischen Tertiärlagerungen. — Beitr. Paläontograph. Österreich, **1**, 59—64, Wien-Olmütz.
- 1869: Zur Kenntnis der Wirbeltiere aus den Miozanschichten von Eisbischwald in Steiermark. I. Schildkrötenreste. — Akad. Wiss., math.-naturwiss. Cl., **29**, 111—124, Wien.
- POMEL, A., 1849: Indication des genres et espèces fossiles des vertébrés, découverts dans les tertiaires et de l'époque diluvienne du Bourbonnais. — Bull. Soc. géol. France, **3**, (2) 1—365, Paris.
- REINACH, A. v., 1900: Schildkrötenreste im Mainzer Tertiärbecken und in benachbarten ungefähr gleichaltrigen Ablagerungen. — Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., **28**, 1—135, Frankfurt am Main.
- SCHLOSSER, M., 1926: Über die geologischen Alter der Wirbeltier-Faunen von Oggenhausen auf der Heidenheimer Alb und über die Faunen aus der bayerischen Flinz. — Zbl. Miner. Geol., **1926**, B, 198—208, Stuttgart.
- STAESCHE, K., 1931: Die Schildkröten des Steinheimer Beckens. A. Testudinidae. — Palaeontographica, Suppl.-Bd. **8** (2), 1—17, Stuttgart.
- SZALAI, T., 1934: Die fossilen Schildkröten Ungarns. — Folia zool. hydrobiol., **6** (2), 97—142, Rigā.

- TEPPNER, W., 1913: Fossile Schildkrötenreste von Göriach in Steiermark. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, (1913), **50**, 95—98, Graz.
- 1915: Ein *Chelydra*-Rest von Göriach. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, (1914), **51**, 1—2, Graz.
- ULLRICH, H., 1956: Fossile Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis* L.) aus dem Diluvialtravertin von Weimar-Ehringsdorf-Taubach und Tonna (Thür.). — Geologie, **5** (4/5), 360—385, Berlin.
- WINKLER, T. C., 1869: Des tortues fossiles conservées dans la Musée Teyler et quelques autres musées. — 1—151, Paris-Leipzig.
- ZANGERL, R., 1945: Fossil specimens of *Macrochelys* from the Tertiary of the Plains. — Fieldiana (Geol.), **10** (2), 5—12, Chicago.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 1. April 1963.

Anschrift des Verfassers:

Doz. Dr. M. MŁYNARSKI, Polnische Akademie der Wissenschaften, Institut für Systematische Zoologie, Ślawkowska 17, Krakau/Polen.

Tafel-Erklärungen

(Sämtliche Aufnahmen der Taf. 24—26 von H. VRŠŤALOVÁ, Photolaboratorium ÚÚG, sind in natürlicher Größe, die Aufnahmen der Taf. 23 von O. FEJFAR, 1958, sind ungefähr zweimal verkleinert.)

Tafel 23

Fig. 1—3. Der Fund des zweiten Exemplars der *Cheblydra* aff. *decheni* H. v. MEYER in situ; linksseitige, auf dem Rücken liegende Marginalien mit der rechten vollständigen Vorderextremität und linkem Humerus. Grabung Hajnáčka I, 3/1956, feine sandige Tuffite. 1 — Detail der Vorderextremität, Volaransicht, 2 — der gesamte Fund von Ventralseite, 3 — der gesamte Fund von Lateralseite.

Tafel 24

Cheblydra aff. *decheni* H. v. MEYER von Hajnáčka I.

Fig. 1 und 7. Marginalplatte 4, Exemplar 3 mit gut sichtbaren trichterförmigen Öffnungen für die freien, spitzen Rippenenden (s. auch Taf. 26, Fig. 4); 1 — Ventralseite und 7 — Dorsalseite. SÚÚG, OF, No. 35393, Grabung 3/1956.

Fig. 2 und 3. Marginalplatte 2, Exemplar 3 mit gut sichtbaren Fontanellen; 1 — Ventralseite und 3 — Dorsalseite. SÚÚG, OF, No. 35391, Grabung 3/1956.

Fig. 4. Marginalplatte 4—5, Exemplar 1, Dorsalansicht. SÚÚG, OF, No. 6481, Grabung 5/1955.

Fig. 5. Phalanx 1 der 3. Zehe der linken Hinterextremität, Dorsalansicht. SÚÚG, OF, No. 35359, Grabung 3/1956.

Fig. 6. Unvollständige Marginalplatte 10, Exemplar 3, Dorsalansicht. SÚÚG, OF, No. 35392, Grabung 3/1956.

Fig. 8—14. Phalangen des zweiten Exemplars (s. auch Taf. 23), SÚÚG, OF, No. 353510, Grabung 3/1956.

Tafel 25

Cheblydra aff. *decheni* H. v. MEYER von Hajnáčka I.

Fig. 1. Linkes und rechtes Dentale des zweiten Exemplars, Dorsalansicht. SÚÚG, OF, No. 35527-8, Grabung 3/1956.

Fig. 2. Distalende des linken Humerus, Volaransicht, Exemplar 3, SÚÚG, OF, No. 65351, Grabung 3/1956.

Fig. 3. Distalende des linken Humerus, Dorsalansicht, Exemplar 2, SÚÚG, OF, Nr. 65353, Grabung 3/1956.

Fig. 4. Marginalplatte 3 des größten Exemplars 1, SÚÚG, OF, No. 6480, Grabung 5/1955.

Fig. 5. Linke Ulna, Exemplar 2, SÚÚG, OF, No. 35356, Grabung 3/1956.

Fig. 6 und 7. Linkes und rechtes Quadratum, Caudalansicht, Exemplar 2, SÚÚG, OF, No. 353522-3, Grabung 3/1956.

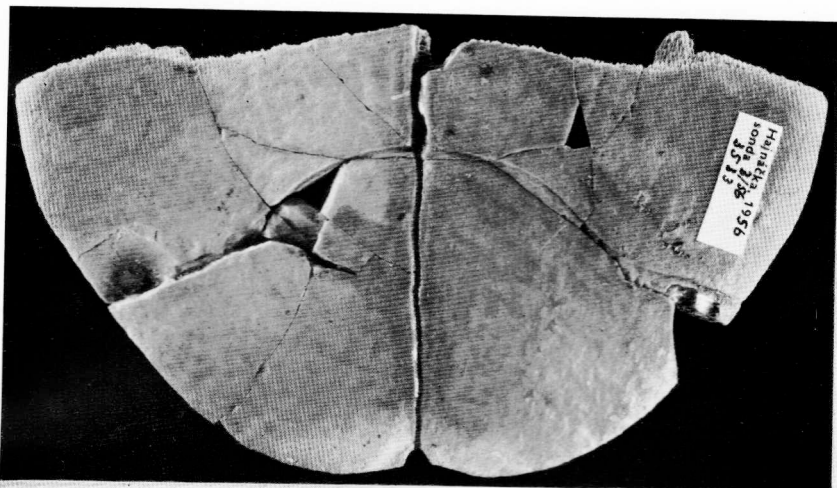
Fig. 8. Linke Fibula, Exemplar 3, SÚÚG, OF, No. 35358, Grabung 3/1956.

Tafel 26

Fig. 1 und 2. *Emys orbicularis* (LINNAEUS). Der distale Teil des Plastrons, SÚÚG, OF, No. 3533, Grabung Hajnáčka I, 3/1956.

Fig. 3. *Chelydra* aff. *decheni* H. v. MEYER. Unvollständiges Costale 3 oder 4, Exemplar 2, SÚÚG, OF, No. 353515, Grabung Hajnáčka I, 3/1956.

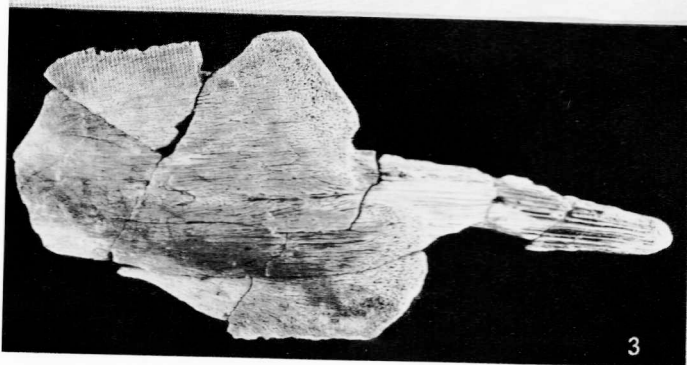
Fig. 4. *Chelydra* aff. *decheni* H. v. MEYER. Linker Radius, Exemplar 3, SÚÚG, OF, No. 35357, Grabung Hajnáčka 3/1956.



1



2



3



4