

GEOLOGIE UND PALÄONTOLOGIE

Ein bemerkenswerter Schildkrötenfund (*Ptychogaster grundensis* nov. spec.) aus dem Untertorton von Grund, Niederösterreich

Von Dr. Friedrich Bachmayer und Herbert Schaffer

(Mit 5 Abbildungen auf Tafel 2—5 und 3 Textabbildungen)

Eingegangen 25. Februar 1959

I. Einleitung

Die Gattung *Ptychogaster* war im Oligozän und im Alt-Miozän von Europa ziemlich weit verbreitet. Zwar sind aus Frankreich, Süddeutschland, Schweiz, Italien und Ungarn verschiedene Arten beschrieben worden; jedoch aus Österreich konnte bis in die letzte Zeit diese Schildkrötengattung nicht nachgewiesen werden. Erst vor kurzem gelang es dem Mitverfasser dieser Arbeit, Herbert Schaffer, einen fast vollständigen Schildkrötenpanzer einer *Ptychogaster*-Art zu bergen. Der Fund stammt aus den klassischen Grunderschichten, die, wie neue Untersuchungen zeigen, stratigraphisch in das Untertorton zu stellen sind.

Die Gattung ist nicht nur für das österreichische Gebiet neu, sondern durch sie ist die Tatsache belegt, daß sie noch zur Tortonzeit existiert hat. Dadurch verdient dieser Fund ein erhöhtes Interesse ¹⁾.

II. Fundstelle

Der Schildkrötenpanzer wurde ungefähr 1 km nördlich von Grund (Bezirk Hollabrunn, Niederösterreich) an der Südseite des flachen Hügels (Feldweg nach Guntersdorf) in einem aufgelassenen Teil eines Kellers (Besitzer Herr G. Bauer), vor der Bahnübersetzung, in 2—2,5 m Tiefe gefunden. Das Sediment ist ein mittlerer bis feiner Sand mit zahlreichen fossilen Molluskenschalen der typischen Grunderschichten. Aus diesen Fundschichten stammen außer spärlichen Resten von *Testudo*- und *Trionyx*-Panzerfragmenten (*Trionyx vindobonensis* Peters), auch ein Humerusfragment einer Riesenschildkröte (*Testudo* spec.); letztere ist von E. Thenius bereits im Jahre 1953 bekannt gemacht worden.

III. Beschreibung der neuen Art

Ptychogaster grundensis nov. spec.

Material: Ein fast vollständiger Schildkröten-Carapax mit zusammenhängendem Plastron. Der Carapax ist nur in der Gegend des 5. Vertebrale etwas beschädigt. Hingegen fehlt vom Plastron nur der freie hintere Plastronlappen. Vom Endoskelett sind nur Fragmente erhalten.

¹⁾ An dieser Stelle möchten wir uns gestatten, Herrn Univ.-Prof. Dr. E. Thenius und Herrn Kustos Dr. J. Eiselt für zahlreiche Ratschläge und Literaturhinweise herzlich zu danken.



Abb. 4. *Ptychogaster grundensis* nov. spec., nat. Gr. Ansicht von oben mit den Hornschildgrenzen. Der Rückenpanzer ist am hinteren Teil etwas beschädigt.

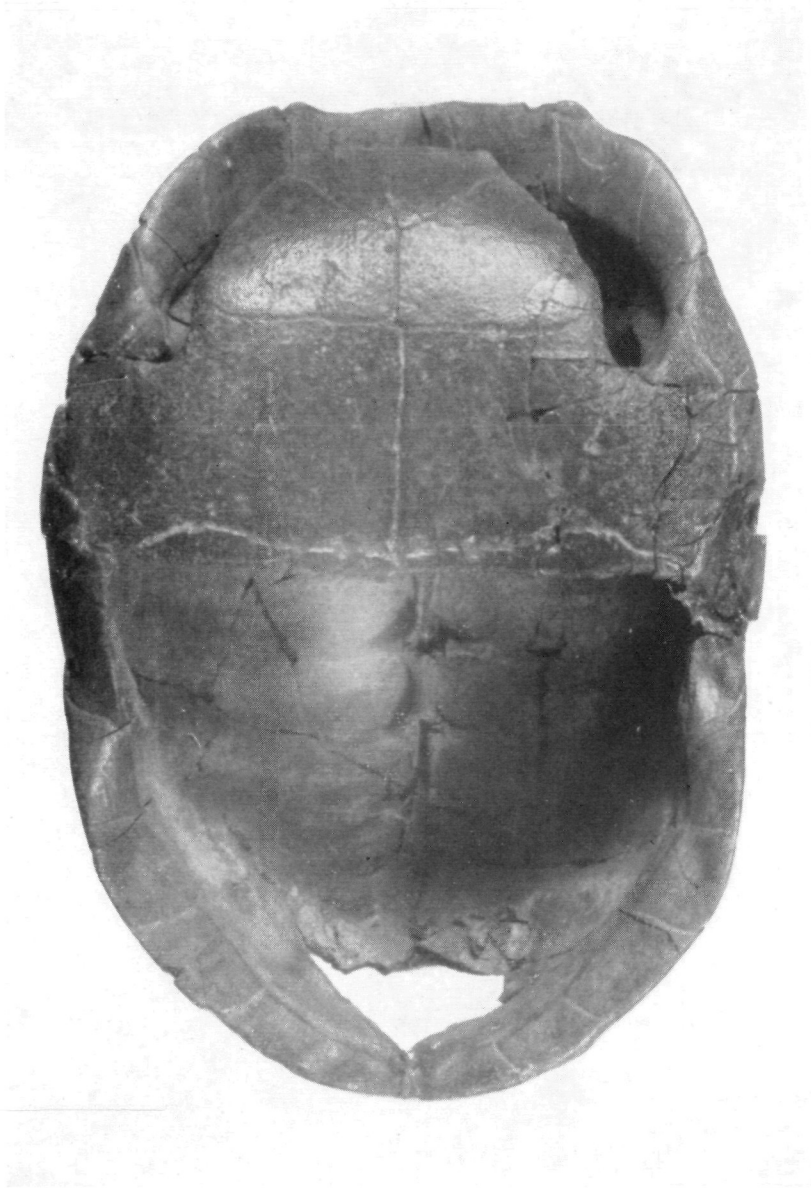


Abb. 5. *Ptychogaster grundensis* nov. spec., nat. Gr. Ansicht von unten mit Plastronvorderlappen. Plastronhinterlappen fehlt. Recht deutlich ist die Gelenksfläche an der Hyo-Hyoplastrongrenze zu erkennen.

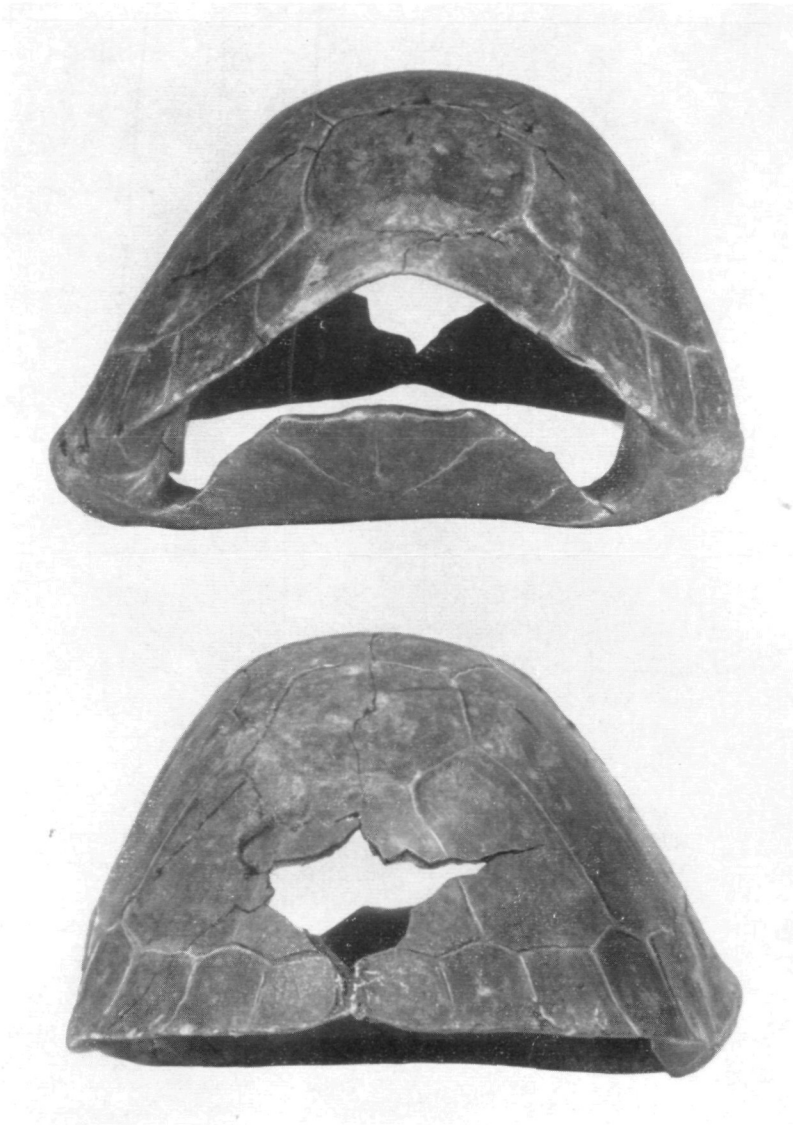


Abb. 6 u. 7. *Ptychogaster grundensis* nov. spec., nat. Gr.

Abb. 6. Panzer von vorne. Bei dieser Ansicht kann man die Form der Epiplastrallippe sehen. — Abb. 7. Panzer von hinten. Es fällt die starke Wölbung des Rückenpanzers auf.

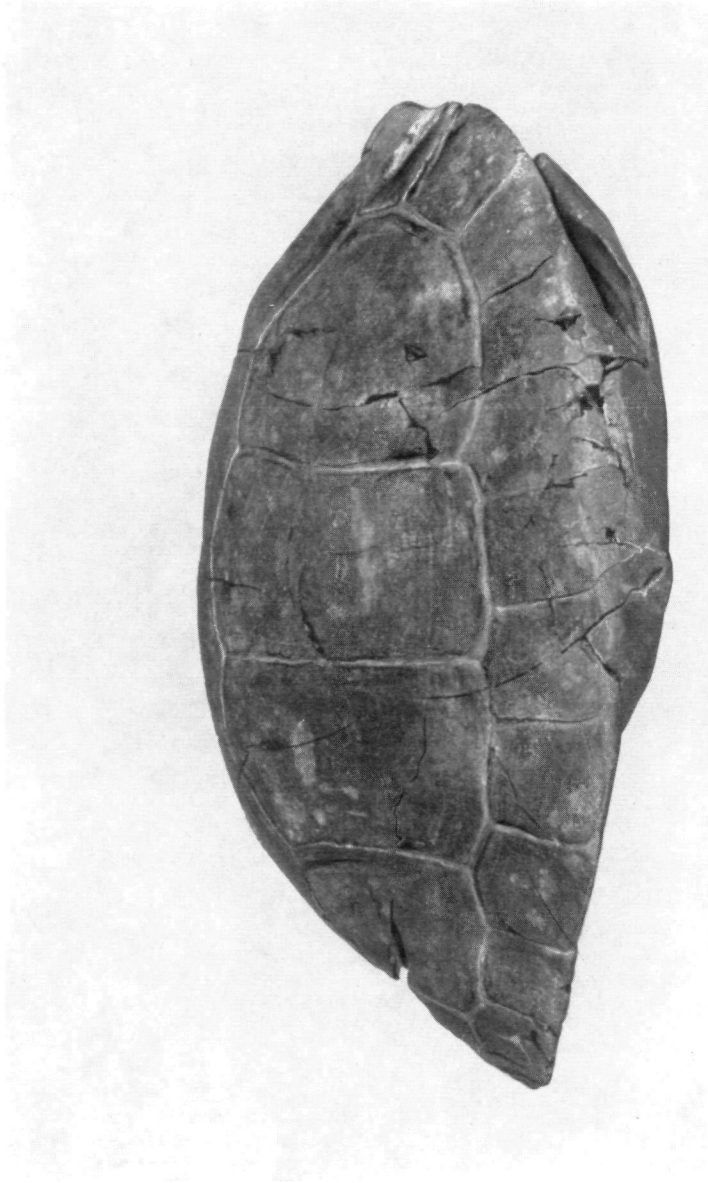


Abb. 8. *Ptychoaster grundensis* nov. spec., Seitenansicht des Panzers, nat. Gr.

Holotypus: ein Schildkrötenpanzer (Carapax mit zusammenhängenden Plastronvorderlappen; Plastronhinterlappen fehlt) Sammlung Herbert Schaffer.

Diagnose: Eine kleine, hochgewölbte *Ptychogaster*-Art, charakterisiert durch die Umrißform und durch die Gestalt des Plastronvorderteiles. Kleines Nuchalscutum. Der Plastronvorderlappen reicht nicht über den Rand des Carapax hinaus. Der Vorderlappen ist breit, sein Vorderrand geschwungen. Epiplastra mit Wülsten an der Grenze des 1. und 2. Epiplastralschildes. Diese Wülste enden in einer kräftig hervortretenden Spitze. Die Epiplastra haben gegen die Mittellinie zu eine schwache Anschwellung. Die Humeralscuta sind, in der Mittellinie gemessen, etwas kürzer als die Gularscuta. Plastronvorderlappen und Sternalbrücke kurz. Costalschilder mit länglichen Eindellungen, die auf Höckerbildungen an den Hornschildern hindeuten. Knochenplatten verhältnismäßig dünn. Axillarfortsätze steilgestellt, weit ausladend und kräftig.

Locus typicus: Grund, Niederösterreich, ungefähr 1 km nördlich der Ortschaft in 2–2,5 m Tiefe (Grabung).

Stratum typicum: Grunder-Schichten (Untertorton). Mittel- bis Feinsand mit zahlreichen Mollusken und eingeschwemmten Landschnecken (*Cepaea hoernesii* Wenz).

Derivatio nominis: nach dem Fundort Grund in Niederösterreich.

Bemerkungen: Vom Innenskelett sind nur Reste des Schulter- und Beckengürtels vorhanden, teilweise auch Wirbel- und Rippenfragmente, soweit sie am Carapax befestigt waren. Man ersieht daraus, daß die eigentliche Wirbelsäule wie bei den Sumpfschildkröten fortlaufend mit den Neuralplatten des Panzers verbunden war.

Leider sind am Carapax und am Plastron alle Knochennähte verwachsen, so daß nur an wenigen Stellen (an der Innenseite des Carapax) diese Nähte ganz zart angedeutet sind. Es dürfte sich demnach um ein weitgehend ausgewachsenes Tier handeln. Der Carapax ist etwas nach links verdrückt (vgl. Abb.).

Die Gesamtlänge des Panzers beträgt 132 mm (Fadenmaß 160 mm) die größte Breite hat der Carapax in der Mitte des Panzers mit 93 mm (Fadenmaß ebenfalls 160 mm). Man ersieht aus den Fadenmessungen, daß der Carapax sehr hochgewölbt ist. Seine größte Höhe beträgt 62 mm. Der Carapax hat einen langovalen Umriß mit schwachen Einschnürungen am Inguinalgebiet (7. Marginale). Der Vorderrand ist in der Mitte schwach ausgebuchtet. An allen Costalschildern sind längliche Eindellungen festzustellen; sie weisen auf Höckerbildungen der Hornschilder hin. Die Grenzen der Hornschilder sind recht gut zu erkennen.

Carapax: Das Nuchalscutum hat eine Länge von 9 mm; seine größte Breite am hinteren Rand beträgt 7 mm. Das erste Vertebrale ist vorne etwas eingebuchtet (konkav).

Vertebralia:	Länge in mm	größte Breite in mm
1	30,0	29,5
2	25,0	31,6
3	26,5	32,0
4	28,2	28,0
5	28,0	32,0

Costalia:	Länge in mm	größte Breite in mm
1	36,8	42,3
2	27,0	48,0
3	27,0	45,0
4	26,0	31,8

Marginalia: von	Länge in mm	größte Breite in mm
bis	12,5	12,5
	16,5	16,5

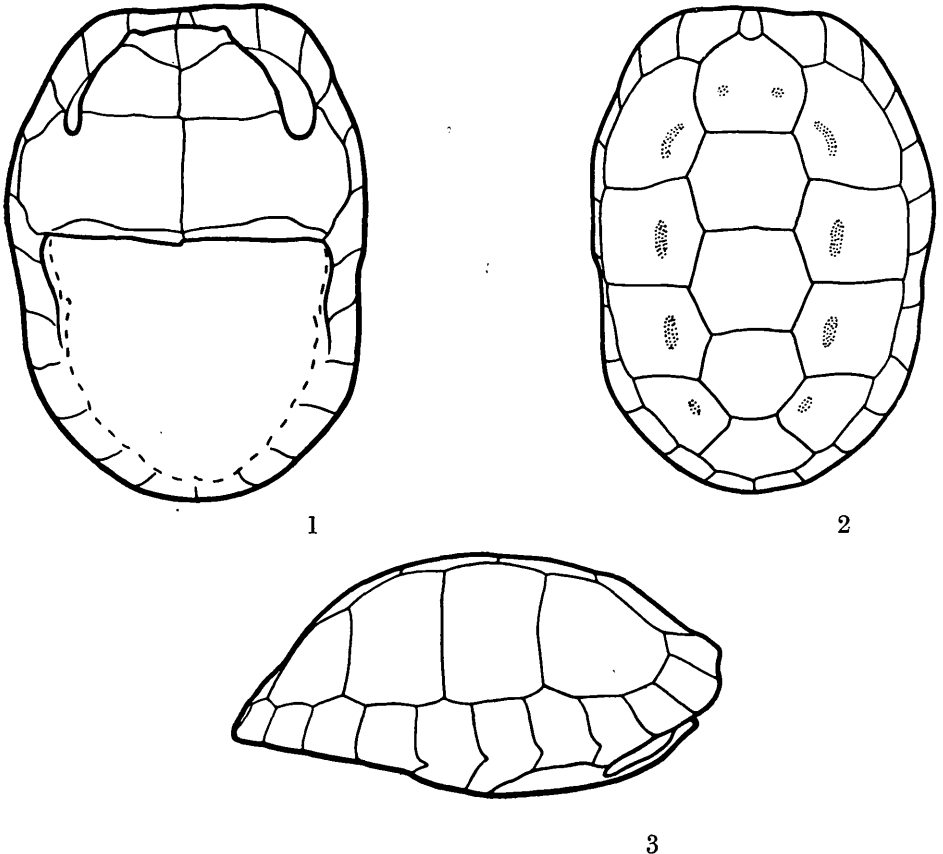


Abb. 1–3. Schema von *Ptychogaster grundensis* nov. spec., $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Abb. 1. Schildkrötenpanzer von unten mit Plastronvorderlappen. Plastronhinterlappen fehlt; sein Umriß ist mit einer durchbrochenen Linie angedeutet. — Abb. 2. Carapax, Ansicht von oben mit den Hornschildgrenzen. Eindellungen an den Knochenplatten sind mit Punkten angedeutet. — Abb. 3. Seitenansicht des Panzers.

Das 3. Vertebrale hat in der Mitte vorne eine schwache, abgerundete Spitze. Die Caudalschilder sind sehr klein, die Halsrandschilder (*Collaria*) sind lang und breit. Ein Wulst zieht, am 8. Marginale beginnend, entlang der Innenseite der hinteren Randteile. Dieser Wulst ist im Bereich des 9. Marginale und auf dem Pygale ausgeschnitten, um das Durchstrecken der Füße und des Schwanzes beim Aufklappen des wenig beweglichen hinteren Teiles des Plastron zu erleichtern. Ebenso zieht eine Verdickung an der Innenseite der Marginalia vom Axillarschild bis fast an die Nuchalplatte. Hier aber ist sie unterbrochen, um mit diesem Ausschnitt den Bewegungsraum des Kopfes zu erweitern. Die hinteren Marginalia haben in Fortsetzung der Costalia-Richtung eine dachförmige Stellung und sind seitlich schwach gekielt.

Plastron: Die einzelnen Knochenplatten sind vollkommen miteinander verwachsen, mit Ausnahme der Grenze zwischen dem Hyo-Hypoplastron. Das Hypoplastron hat an dieser Grenze eine stärker gezahnte Suture. Die beiden Plastronlappen waren beim lebenden Tier durch ein Ligament beweglich miteinander verbunden. Auch am Seitenteil des Carapax ist eine deutliche Gelenkfläche vorhanden, es war also der Plastronhinterlappen ebenfalls mit dem Carapax beweglich verbunden. Hingegen war der Vorderteil des Plastrons mit dem Carapax im festen Zusammenhang und mit den weitausladenden, steilgestellten Axillarfortsätzen gut verstrebt. Der Schildkrötenpanzer erhielt durch diese Konstruktion, trotz einer schmalen Sternalbrücke, eine besondere Festigkeit.

Der Vorderlappen ist sehr breit; insbesondere sind die Gularränder sehr breit und etwas geschwungen, an den Seiten mit Spitzen versehen. Das Plastron reicht mit seinem Vorderlappen nicht über den Vorderrand des Carapax hinaus, sondern, wie man an der Abb. 5 ersehen kann, ist der Vorderlappen sehr kurz und stark aufwärts gebogen. Die Epiplastra zeigen außer den starken Anschwellungen an den Grenzen der 1. und 2. Epiplastralschilder, auch in der Mittellinie einen schwachen Wulst (Taf. 4, Abb. 6). Die Gularschilder sind 15 mm lang. Der gesamte Vorderrand des Plastrons ist 25,5 mm breit. Das Humeralscutum hat einen trapezoidalen Umriß und eine Länge von 13,3 mm (gemessen an der Mittellinie), während das folgende Pectoralscutum 29 mm lang ist. Die Pectoral-Abdominalfurche liegt, an der Mittellinie gemessen, 3 mm vor der Hyo-Hypoplastrongrenze (Knochengrenze). Auf die Tatsache, daß die Knochengrenzen (Hyo-Hypoplastrongrenze) und die Grenzen der Hornschilder (Pectoral-Abdominalgrenze) nicht zusammenfallen, hat u. a. H. Bräm 1952 hingewiesen und dabei festgestellt, daß dies einer Beweglichkeit des Vorder- und Hinterlappens des Plastrons nicht widerspricht. Am vorliegenden Exemplar ist der Hinterlappen des Plastrons verlorengegangen, während alle anderen Teile des Panzers beisammen blieben. Damit ist auch die Beweglichkeit des hinteren Plastronteiles bei dieser Art erwiesen.

Die Sternalbrücke, und zwar vom randlichen Teil des Pectoralschildes bis zur offenen Suture (Grenze des Hypoplastron gegen das Hypoplastron) wird von den 4., 5. und 6. Marginalschild gebildet und ist 27 mm lang.

Die Oberfläche des Carapax besitzt insbesondere an den Costalia und Marginalia-Schildern eine streifige Skulptur (Anwachsstreifen). Der Schildkrötenpanzer war sehr hochgewölbt und trotzdem waren die Knochenplatten nicht sehr dick. Am Neurale 8 betrug die Dicke 2 mm, am Hyoplastron (an der Mittellinie gemessen) 3,6 mm.

Ptychogaster-Abmessungen (in Millimetern)

	<i>laharpei</i> (Portis)	<i>heeri</i> (Portis)	<i>emydoides</i> Pomel	<i>reinachi</i> ²⁾ Bräm (non Roger)	<i>laurae</i> (Förster u. Becker)	<i>grundensis</i> nov. spec.	<i>buechelbergensis</i> Kuss
Länge:							
Gularia	~27	23	29	20	22	15	8,8
Humeralia	17	42	32	33	16	13,3	21,2
Pectoralia	33	60	57	38	42	29	38,4
Pectoralia (gemessen bis zur offenen Sutur)	36	(63)	(61)	42	45	32	40,8
Ganze Länge des festen Vorderteiles	80	128	122	95	83	60,3	70,8
Breite an der offenen Sutur	115	150	146	~104		73,5	105
Länge des Rückenpanzers		260	270	205		132	159
Breite des Rückenpanzers ³⁾		195	196	150		93	126

Vergleiche mit ähnlichen Arten anzustellen ist hier recht schwierig, denn bei *Ptychogaster grundensis* nov. spec. sind ja alle Knochennähte miteinander verwachsen. Andererseits ist allgemein bekannt daß die Grenzen der Hornschilder bei ein und derselben Art oft stark variieren können. Aber dennoch sind gegenüber anderen Arten wesentliche Abweichungen festzustellen wodurch gerechtfertigt erscheint eine neue Art aufzustellen. Die neue Art hat große Ähnlichkeit mit *Pt. emydoides* Pomel, *Pt. reinachi* Bräm (non Roger) und mit *Pt. buechelbergensis* Kuss, während mit folgenden Arten nur eine recht geringe

²⁾ Der Name *Pt. reinachi* ist schon von Roger 1902 für ein Epiplastron (aus Stätzing) aufgestellt worden, daher ist der von Bräm 1959 gebrauchte Artname *Pt. reinachi* als homonym zu betrachten, weshalb diese Art neu zu benennen ist. Bräm hat die Absicht für die von ihm neu beschriebene Art den Namen *wischbergensis* zu verwenden (vgl. Anmerkung bei Kuss 1958, p. 60, Fußnote).

Übereinstimmung vorhanden ist: *Pt. abbreviata* Pomel, *Pt. boettgeri* v. Reinach, *Pt. boettgeri* var. *münzenbergensis* Staesche, *Pt. cayluxensis* Lydekker, *Pt. daguini* Bergounioux, *Pt. erbstadtanus* v. Reinach, *Pt. fejérváryi* Szalai, *Pt. francofurtanus* v. Reinach, *Pt. gaudini* (Pictet et Humbert), *Pt. heeri* (Portis), *Pt. heteroclitus* de Stefano, *Pt. kinkelini* v. Reinach, *Pt. kunzi* (Golliez et Lugeon), *Pt. laharpei* (Portis), *Pt. laubei* Liebus, *Pt. laurae* (Förster et Becker), *Pt. lepsii* v. Reinach, *Pt. pomeli* Lydekker, *Pt. portisi* (Golliez et Lugeon), *Pt. roemeri* v. Reinach, *Pt. rotundiformis* (Golliez et Lugeon), *Pt. schafferi* Glaessner, *Pt. testudinoides* de Stefano, *Pt. vandenhecki* Pomel. Einige dieser angeführten Arten dürften bei näherer Betrachtung vielleicht zu einer Art gehören. Eine Nachuntersuchung könnte aber nur an Hand des Originalmaterials durchgeführt werden. Die Reste von *Pt. reinachi* Roger sind für einen Vergleich zu fragmentär.

Die neue Art hat mit *Pt. emydoides* viel gemeinsam, aber mehrere Merkmale wiederum sind geeignet, die beiden Arten voneinander zu distanzieren. So ist *Pt. emydoides* deutlich größer. Auch das Querprofil und der Umriß des Rückenpanzers sind verschieden. Am Plastronvorderteil sind einige auffallende Unterschiede festzustellen, indem die Epiplastrallippe bei *Pt. grundensis* nov. spec. in der Mittellinie einen kleinen, aber dennoch deutlichen Wulst aufweist. Der Plastronvorderlappen ist bei der neuen Art sehr breit. Die Gularränder sind geschwungen und seitlich zu einer kleinen Spitze ausgezogen. Bei *Pt. emydoides* ist das Humerale viel länger als das Gulare, während beim Exemplar aus Grund das Umgekehrte der Fall ist. Die Vertebraleschilder sind bei *Pt. grundensis* viel größer als bei *Pt. emydoides*. Das Nuchale ist ebenfalls bei beiden Arten verschieden. Das erste Vertebralescutum hat bei *Pt. grundensis* einen mehr runden Umriß. Weiters sind bei *Pt. emydoides* besonders die rückwärtigen Marginalschilder etwas aufgebogen. Bei *Pt. grundensis* haben die Costalschilder längliche Einbuchtungen, die wahrscheinlich von Wülsten an den Hornschildern herrühren. Es scheint sich bei diesen Wülsten nicht um altersbedingte Erscheinungen zu handeln, sondern um eine weitere spezifische Abweichung der beiden Formen.

Auch von *Pt. reinachi* Bräm (non Roger) ist die neue Art leicht zu unterscheiden, obwohl eine gewisse Ähnlichkeit nicht von der Hand zu weisen ist. Schon die Umrißform des Carapax ist nicht gleich, insbesondere ist der Vorderrand des Carapax bei der neuen Art etwas konkav, bei *Pt. reinachi* aber konvex. Das Nuchale ist bei *Pt. grundensis* kurz und schmal. Bei *Pt. reinachi* reicht der Vorderrand des Plastrons über den Carapaxvorderrand hinaus, hingegen ist dieser bei *Pt. grundensis* viel kürzer. Der Außenrand der Epiplastra ist bei der neuen Art breit und geschwungen und hat seitlich vorspringende Ecken. Sicherlich ist dieser Teil gewissen Abänderungen unterworfen, insbesondere spielen Alter und geschlechtlicher Dimorphismus eine bestimmte Rolle. Bei *Pt. reinachi* sind die Humeralia in der Mittellinie viel länger als die Gularia. Auch die Sternalbrücke zeigt Abweichungen. Die Eindellungen an den Costalschildern sind bei *Pt. reinachi* nicht vorhanden. *Pt. grundensis* ist eine kleinere Art.

Auch mit *Pt. buechelbergensis* Kuss hat die neue Art eine große Ähnlichkeit. *Pt. grundensis* ist viel kleiner als *Pt. buechelbergensis*. Das Querprofil und der Umriß des Rückenpanzers sind verschieden, aber auch das Nuchale und die Vertebraleschilder weichen deutlich ab. Das erste Vertebralescutum hat bei *Pt. grundensis* einen mehr rundlichen Umriß, während bei *Pt. buechelbergensis* dieser bei *Pt. grundensis* viel kürzer. Der Außenrand der Epiplastra ist bei Art im vorderen Abschnitt viel breiter; die Gularränder sind geschwungen und seitlich zu kleinen Spitzen ausgezogen. Der Vorderrand des Plastron reicht bei *Pt. buechelbergensis* ganz wenig über den Carapaxvorderrand hinaus; aber bei *Pt. grundensis* ist der Plastronvorderteil wesentlich kürzer und reicht nicht einmal bis zum Carapaxvorderrand (vgl. Textabb. 1).

IV. Die systematische und phylogenetische Stellung von *Ptychogaster grundensis* nov. spec.

Durch die allgemeine Form des Carapax und durch den Bau des Plastrons ist die Zuordnung der neuen Art zur Gattung *Ptychogaster* gegeben. Es ist, wie bereits erwähnt, der Vorderlappen mit dem Carapax fest verbunden, während der Hinterlappen an der Knochengrenze Hyo-Hypoplastron beweglich war. Auch seitlich gegen den Carapax zu, war eine gewisse Beweglichkeit des Hinterlappens vorhanden gewesen. Marginalschilder (4. bis 6.) sind auf das Hypoplastron beschränkt. Epiplastra schwach verdickt. Entoplastron von der Humero-Pectoralfurche geschnitten. (Dies ist aber am vorliegenden Exemplar nicht feststellbar, da die Nähte vollkommen verwachsen sind.)

Pt. grundensis zeigt große Übereinstimmung mit *Pt. emydoides*. Aber es sind auch wesentliche Unterschiede feststellbar (siehe Vergleiche). Jedenfalls gehört die neue Art systematisch in die nächste Nähe von *Pt. emydoides*.

Pt. grundensis ist eine hochgewölbte Form und hat dadurch Anklänge bzw. Konvergenzen zu *Testudo*-Formen, andererseits ist aber die Wirbelsäule fortlaufend mit den Neuralplatten des Panzers verbunden, wie es bei den Sumpfschildkröten der Fall ist. Auch sind die Knochenplatten verhältnismäßig dünn, was als eine Anpassung an ein zeitweiliges Wasserleben ausgelegt werden kann. *Ptychogaster* gehört, wie schon Staesche 1928 und Glaessner 1930 auf Grund ihres Materials festgestellt haben, zu den Emydinen.

V. Vermutliche Lebensweise

Ptychogaster ist eine ausgestorbene Schildkrötengattung, über deren Lebensweise nichts näheres bekannt ist; vor allem weiß man nicht, ob es sich um Land-, Sumpf- oder Wasser-Schildkröten handelt.

Das *Ptychogaster*-Exemplar aus Grund ist recht gut erhalten und zeigt keinerlei Spuren eines längeren Wassertransportes. Nur der bewegliche (am lebenden Tier durch ein Ligament fest verbunden gewesene) Hinterteil des Plastrons fehlt. Auf Grund des Vorkommens in einem marinen Sediment kann noch nicht auf eine Lebensweise im Meer geschlossen werden, denn es kommen ja in den gleichen Ablagerungen auch Reste von *Testudo* (Landschildkröten) und von *Trionyx* (Flußschildkröten) vor, sodaß immerhin auch mit einer Einschwemmung des *Ptychogaster*-Panzers gerechnet werden muß. Aber

der verhältnismäßig dünne Panzer spricht dafür, daß *Ptychogaster grundensis* zumindest zeitweilig sich im Wasser aufhielt. Andererseits spricht aber ein hochgewölbter Carapax, wie schon vorher erwähnt, für eine Anpassung an das Landleben. Es ist daher am wahrscheinlichsten, daß wir es bei *Ptychogaster grundensis* um einen Bewohner von Sümpfen und Ufergebieten zu tun haben, der bald auf dem Festlande, bald im Wasser sein Leben verbrachte.

VI. Zusammenfassung der Ergebnisse

Es konnte eine neue Art: *Ptychogaster grundensis* aus Grund (Niederösterreich) beschrieben werden. Damit ist das Vorkommen der Gattung *Ptychogaster* auch im Bereich des österreichischen Staatsgebietes erstmalig nachgewiesen. *Ptychogaster* existierte bei uns demnach noch im Untertorton. Weiters wurden Rückschlüsse auf die Lebensweise von *Pt. grundensis* gezogen.

Anhang

Ein vorderes Plastron einer kleinen Schildkröte (Sammlung Dkf. Emil Weinfurter) aus der Sandgrube Fröschl, Klein-Hadersdorf bei Poysdorf (Niederösterreich), dürfte ebenfalls zur Gattung *Ptychogaster* gehören. Den Fundschichten (Sand- und Schotterablagerungen) schreibt R. Grill (1955, Verh. Geol. Bundesanst., Nr. 2, p. 114) mittleres bis höheres Torton zu. Danach müßte *Ptychogaster* in unserem Gebiet noch in mitteltortonischer Zeit gelebt haben.

Literatur

- Bergounioux, F. M., 1935. Contribution à l'étude paléontologique des Chéloniens. Chéloniens fossiles du Bassin d'Aquitaine. Mém. Soc. Géol. France, n. s., s. 9, v. 25, p. 1—216. Paris. — Bräm, H., 1952. *Ptychogaster reinachi* n. sp. aus dem Aquitan des Wischberges bei Langenthal. Eclogae geol. Helvetiae, v. 45, nr. 2, p. 319—332. Basel. — Glaessner, M. F., 1930. Eine neue Schildkröte aus dem italienischen Miozän. Ann. Naturhist. Mus., v. 44, p. 413—418, Wien. — Gollietz, H. & Lugeon, M., 1889. Note sur quelques Chéloniens nouveaux de la Molasse Langhienne de Lausanne. Mém. Soc. Paléontol. Suisse, v. 16, p. 3—24. Genf. — Kuss, S. E., 1958. Schildkrötenreste (*Ptychogaster buchelbergense* n. sp., *Ocadia malthaneri* n. sp., *Trionyx* sp.) aus dem aquitanen Tonlager von Büchelberg in der Pfalz. Notizbl. hess. Landesamt Bodenforsch., v. 86, p. 50—76. Wiesbaden. — Liebus, A., 1930. Neue Schildkrötenreste aus den tertiären Süßwassertonen von Preschen bei Bilin in Böhmen. Rozpr. Geol. Ústavú čsl. Rep., v. 4, p. 1—57. — Lydekker, R., 1889. Catalogue of the fossil reptilia and amphibia in the British Museum (Natural History), Part III, containing the order Chelonia. London. — Pomel, A., 1847. Notes sur des animaux fossiles découvertes dans le département de l'Allier. Bull. Soc. Géol. France, s. 2, v. 4, p. 383. Paris. — Portis, A., 1882. Les Chéloniens de la Molasse Vaudoise conservés dans le musée géologique de Lausanne. Mém. Soc. Paléontol. Suisse, v. 9, p. 3—78. Genève. — Reinach, A., v., 1900. Schildkrötenreste im Mainzer Tertiärbecken und in benachbarten ungefähr gleichaltrigen Ablagerungen. Abh. Senckenb. Ges., v. 28, p. 21—91. Frankfurt a. M. — Roger, O., 1902. Wirbeltierreste aus dem Obermiozän der bayrisch-schwäbischen Hochebene. IV. 35. Ber. naturw. Ver. f. Schwaben und Neuburg (a. V.). Augsburg. — Staesche, K., 1928. Sumpfschildkröten aus hessischen Tertiärablagerungen. Abh. Hess. Geol. Landesanst., v. 8, H. 4, p. 72. Darmstadt. — Stefano, G., de, 1903. *Ptychogaster miocenici* della Francia conservati nel Museo di Storia Naturale di Parigi. Palaeont. Italica, v. 9, p. 61—94. Pisa. — Thenius, E., 1953. Eine Riesenschildkröte aus dem Helvet (Mittel-Miozän) von Grund (N.Ö.). Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss., Jg. 1953, nr. 4, p. 58—62. Wien. — Vaillant, L., 1883. Sur le genre *Ptychogaster* Pomel, chélonien fossile de Saint-Gérard-le-Puy. Note de M. L. Vaillant, présentée par M. A. Gaudry. CR. Acad. Sci., v. 97, p. 1152. Paris.