

Eine Krabben-Fauna aus dem Leithakalk (Badenien) von Wurzing bei Wildon, Steiermark

Von J. Georg FRIEBE

Mit 3 Abbildungen und 2 Tafeln (im Text)

Eingelangt am 12. März 1987

Zusammenfassung: Crustaceen [*Dynomene emiliae* MÜLLER, *Actaea turcocampestris* MÜLLER, *Daira speciosa* (REUSS) und *Xantho moldawicus* (YANAKEVICH)] werden erstmals aus dem Leithakalk-areal um Wildon beschrieben. Sie treten in einer Korallen-Bryozoen-Bafflestone-Fazies (DULLO 1983) auf, die, eng begrenzt, ebenfalls erstmals in diesem Gebiet erkannt worden und zeitlich in den Bereich der Sandschalerzone bis Bulimina-Bolivina-Zone des Badenien (Miozän) zu stellen ist.

Einleitung

Seit langem sind Krabben aus dem Leithakalk und anderen miozänen Gesteinen der Zentralen Paratethys (vgl. STEININGER et al. 1985) bekannt. Steirische Funde haben BITTNER 1877 und HILBER 1877 aus Gamlitz sowie SCHOUPPE 1949 und FLÜGEL 1986 aus Retznei beschrieben. Die Fundpunkte liegen alle im Bereich der Mittelsteirischen Schwelle, die die Sedimentationsräume des Oststeirischen und des Weststeirischen Beckens trennt. Als typisches Gestein tritt der Leithakalk auf, dessen Hauptbestandteile vorwiegend von Rotalgen stammen. Er ist im gesamten Badenien (Miozän) der Zentralen Paratethys weit verbreitet.

Mit Ausnahme von weiterführenden Detailuntersuchungen aus diesem Gebiet (FLÜGEL 1972, FLÜGEL 1977) und karbonatfaziellen Vergleichsstudien (DULLO 1983) basieren alle Angaben zur Stratigraphie über das nunmehr neu in Bearbeitung stehende Gebiet auf der letzten zusammenfassenden Arbeit von KOLLMANN 1965 (cum lit.).

Für die Überprüfung und Hinweise auf die systematische Zuordnung danke ich Herrn Dr. Pal MÜLLER (Budapest). Die Arbeit wurde im Rahmen eines seit Herbst 1986 laufenden Forschungsprojektes, welches unter der Nummer P 605 IE vom Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung unterstützt wird, und einer laufenden Dissertation unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Hans-Ludwig HOLZER durchgeführt. Ihm und Herrn Univ.-Prof. Dr. Alois FENNINGER verdanke ich wertvolle Hinweise. Das Material ist unter der UGP-Nr. 2912 bis 2917 am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Graz aufbewahrt.

Zum Fundpunkt

(mit Bemerkungen zu Fazies und Begleitfauna)

Der Fundpunkt liegt am N-Ende von Wurzing bei Wildon (Steiermark) an der Zufahrtsstraße zu einem Gehöft an der westlichen Talflanke (vgl. Abb. 1).

Aufgrund von Vergleichen mit den in der näheren Umgebung anstehenden Gesteinen kann der Aufschluß in den Zeitraum zwischen Sandschalerzone und Bulimina-

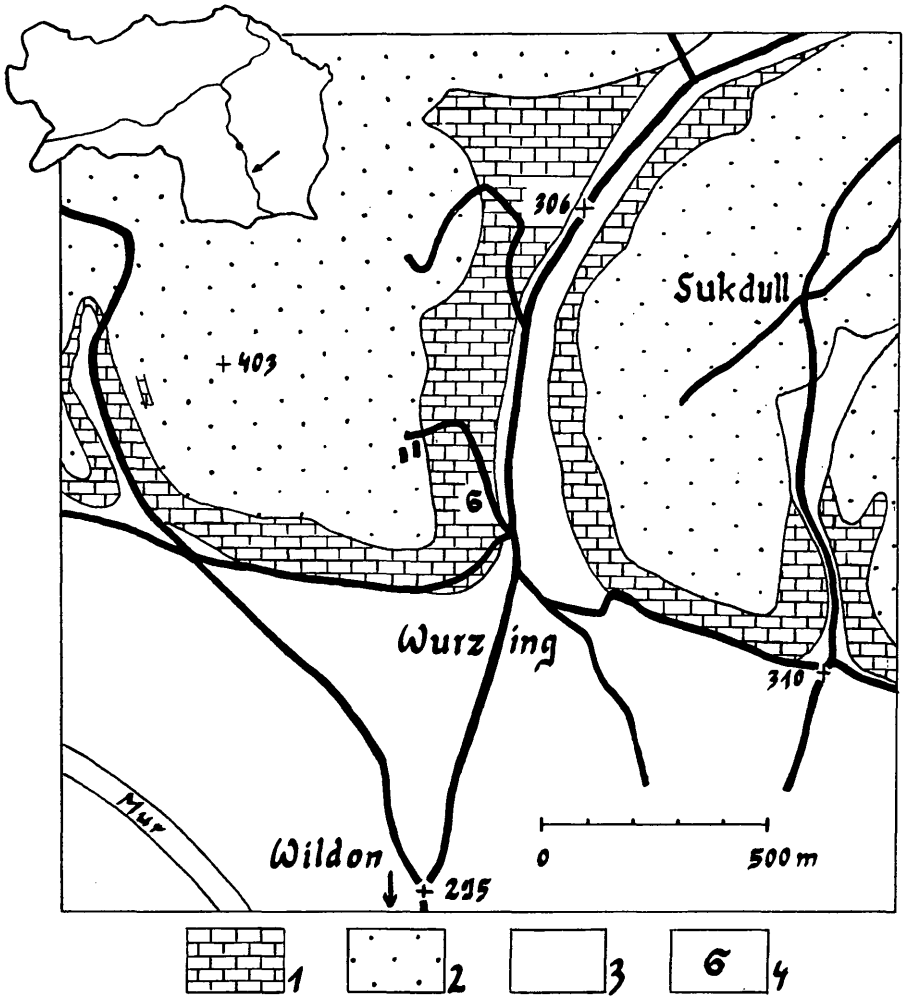


Abb 1: Zur Lage des Fundpunktes

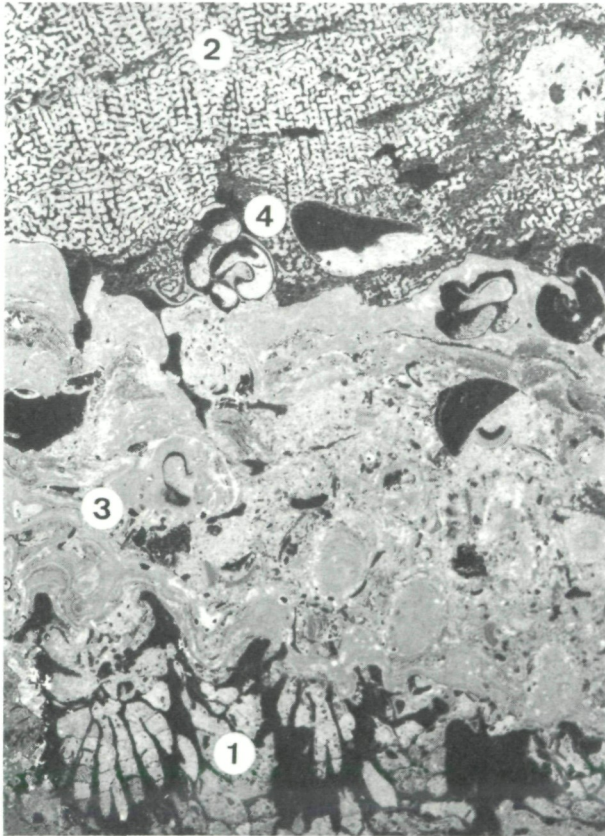
1 . . . Leithakalk, Badenien (Sandschalerzone bis Bulimina-Bolivina-Zone); 2 . . . Siliziklastika i. allg., Badenien (Bulimina-Bolivina-Zone) bis Sarmatien; 3 . . . Alluvionen; 4 . . . Fundpunkt
nach KOPETZKY 1957, ergänzt

Bolivina-Zone des Badenien eingeordnet werden. Allerdings treten die im Raume Wurzing (Taferner Brüche) sonst verbreiteten Zwischenmergel, deren Foraminiferen-Faunen wertvolle chronostratigraphische Hinweise liefern, hier nicht auf, so daß eine genauere zeitliche Einstufung offen bleiben muß.

Einige Bemerkungen zur Fazies und Begleitfauna sollen zur Abklärung der Lebensweise der Krabben angeführt werden:

Im Gegensatz zu den bisherigen karbonatfaziellen Angaben aus dem etwa 40 m mächtigen Leithakalkzug von Afram – Wurzing ist der Fundpunkt durch das Auftreten von Korallen gekennzeichnet, die in einem etwa 1 m mächtigen Horizont vorkommen (*Tarbellastrea* sp., *Montastrea* sp., *Porites* sp. sowie Einzelkorallen). Eine Bearbeitung dieser Fauna zusammen mit den Vorkommen bei Leibnitz ist vorgesehen.

Diese Korallen treten zusammen mit Rhodophycophyta (*Solenomeris sp.* und Corallinaceae: *Lithophyllum sp.*, *Mesophyllum sp.*, *Archaeolithothamnium sp.*) und einigen wenigen Bryozoen gerüstbildend als Sedimentfänger auf. Die Zwickel und Hohlräume sind mit Biogenschutt (bis 2 mm Durchmesser) und indeterminablen Karbonatpartikeln verfüllt. Es dominiert Corallinaceen-Schutt, daneben finden sich kleine Bryozoen-Reste, Foraminiferen, Echinodermaten-Bruchstücke und Muschelschill. Dazu kommen noch Gastropoden-Steinkerne (*Conus sp.*) und Lamellibranchiaten, sowohl in Schalen- (*Ostrea sp.*) als auch in Steinkernerhaltung (Pectiniden). Die Korallen und Rotalgen sind nicht selten angebohrt. Die Füllungen dieser Hohlräume weisen als Geopetalgefüge (Taf. 1) auf die Lebensstellung der Korallenstöcke hin.



Taf. 1: Dünnschliff – Negativbild: Korallen – Bryozoen – Bafflestone – Fazies; Die Korallen *Montastrea* (1) und *Porites* (2) sind von Rotalgen (3) umkrustet (*Archaeolithothamnium*, *Lithophyllum* und *Solenomeris*). Zusammen bilden sie ein Gerüst, in dem sich Algenschutt, Molluscen-Schill und Foraminiferen ansammeln. Ehemalige Hohlräume zeigen ein Geopetalgefüge (4).

Im Vergleich mit DULLO 1983 entspricht diese Entwicklung der Korallen-Bryozoen-Bafflestone-Fazies anderer Leithakalkareale. Die im Liegenden und Hangenden davon auftretenden Kalke sind dagegen der bioklastischen Algen- bzw. Rhodolithen-Schutt-Fazies zuzurechnen.

Fossilbeschreibung (Systematik nach MÜLLER 1984)

In den Synonymielisten sind nur jene Arbeiten berücksichtigt, die zur Bestimmung eingesehen wurden.

Ordo **Decapoda** LATREILLE 1803

Subordo **Pleocyemata** BURKENROAD 1963

Infraordo **BRACHYURA** LATREILLE 1803

Sectio **Dromioidea** DE HAAN 1833

Familia **Dynomeneidae** ORTMANN 1892

Genus *Dynomene* LATREILLE in DESMAREST 1825

Dynomene emiliae MÜLLER 1979

(Abb. 2, Taf. 2/1)

1979 *Dynomene emiliae* n. sp. – MÜLLER: 4, Taf. 1, Abb. 1.

1984 *Dynomene emiliae* MÜLLER – MÜLLER: 65, Taf. 33, Abb. 1–6 cum syn.

Material: 1 Carapax (Steinkern) UGP-Nr. 2912.

Beschreibung: Der Carapax ist sowohl transversal als auch longitudinal convex, sein Umriss ist fünfeckig mit abgerundeten Ecken (= „subpentagonal“). Die Stirn ist nicht erhalten. Der Anterolateralrand ist convex und reicht wenig über die breiteste Stelle des Carapax nach hinten. Er ist mit 5 Zähnen besetzt, die nach vorne gerichtet sind. Der hinterste Zahn ist nur andeutungsweise ausgebildet, die anderen 4 sind spitz. Der Posterolateralrand ist abgebrochen bzw. teilweise von Sediment verdeckt. Über den Hinterland sind keine Aussagen möglich. Die Oberfläche ist – besonders lateral – unregelmäßig granuliert. Die mesogastrische Region ist deutlich abgegrenzt. Ihre hintere Begrenzung wird von einer tiefen, V-förmigen Cervical-Furche gebildet. Knapp dahinter befindet sich ein Rest einer Postcervical-Furche. Die epigastrische Region ist leicht erhaben. Die übrigen Regionen lassen sich nicht abgrenzen.

Vorkommen: Zentrale Paratethys: Österreich (Groß-Höflein); Bulgarien, Polen, Ungarn.

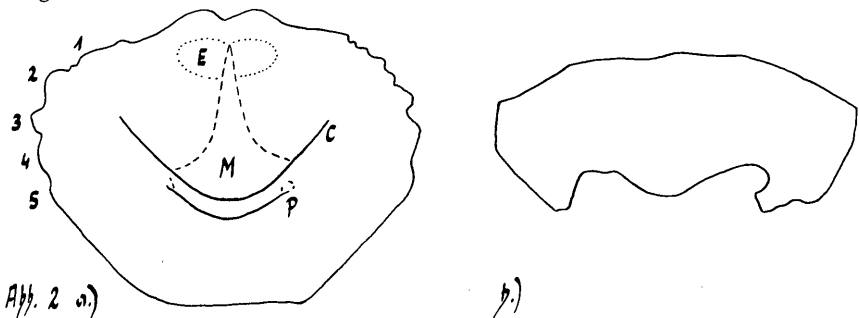


Abb. 2: Der Carapax von *Dynomene emiliae* MÜLLER, Schema maßstäblich

nach MÜLLER 1984, ergänzt

- a) Regioneneinteilung
- E... epigastrische R., M... mesogastrische R.,
- C... Cervicalfurche, P... Postcervicalfurche
- 1-5... Zähne des Anterolateralrandes
- b) Stirnansicht

Infraordo BRACHYURA LATREILLE 1803
Superfamilia Xanthoidea DANA 1851
Familia Xanthidae DANA 1851

Genus Actaea DE HAAN 1833

Actaea turcocampestris MÜLLER 1984
(Taf. 2/2)

1984 *Actaea turcocampestris* n. sp. – MÜLLER: 87, Taf. 74, Abb. 1–5.

Material: 1 Carapax; UGP-Nr. 2914

Beschreibung: Der Carapax ist flach und nur zur Stirn hin abfallend, sein Umriss ist subhexagonal mit elliptischer Vorderseite. Die Stirn ist nicht erhalten. Der Anterolateralrand ist convex und mit 5 stumpfen Zähnen (incl. Extraorbitalzahn), deren letzter weit hinter der Mitte des Carapax liegt und nach außen gerichtet ist, besetzt. Der Posterolateralrand ist leicht konkav, der Hinterrand gerade. Die Oberfläche ist glatt, die Regionen sind sehr gut abgegrenzt.

Bemerkung: Vorliegendes Exemplar unterscheidet sich vom Holotypus durch das Fehlen von kleinen Tuberkeln.

Vorkommen: Zentrale Paratethys: Ungarn.

Genus Daira DE HAAN 1833

Daira speciosa (REUSS 1871)
(Taf. 2/3, 2/4)

1871 *Phymatocarcinus speciosus* n. gen. n. sp. – REUSS: 326, Abb. 1–4.

1877 *Phymatocarcinus speciosus* REUSS – BITTNER: 435 Abb. 1–10.

1928 *Daira speciosa* (REUSS) – GLAESSNER: 191.

1949 *Daira speciosa* (REUSS) – SCHOUPPE: 139, Abb. S. 141.

1984 *Daira speciosa* (REUSS) – MÜLLER: 90, Taf. 79, Abb. 1–6, Taf. 80, Abb. 1–2, cum syn.

Material: 1 Carapax, 1 Scherenhand; UGP-Nr. 2913 a, b.

Beschreibung: Der Carapax ist mäßig convex, sein Umriss ist annähernd elliptisch. Stirn und Anterolateralrand sind beschädigt. Die Oberfläche ist mit Tuberkeln besetzt, die gegen den Hinterrand an Größe abnehmen. Aufgrund dieser Ornamentierung ist die Begrenzung der Regionen undeutlich. Die Schale besteht aus drei Schichten: Eine netzförmige Zwischenschicht trennt eine äußere und innere kreidige Schicht. Die Scherenhand ist mit Tuberkeln besetzt, die auf der Oberseite größer sind als auf der Unterseite.

Bemerkung: Obwohl Stirn und Vorderseitenrand beschädigt sind, ist die Zuordnung aufgrund von Skulptur und Schalenstruktur gesichert.

Vorkommen: Zentrale Paratethys: Österreich (Gamlitz, Retznei; Baden, Deutsch-Altenburg, Groß-Höflein), Ungarn.

Genus Xantho LEACH 1804

Xantho cf. moldavicus (YANAKEVICH 1977)
(Abb. 3; Taf. 2/5)

p. 1928 *Titanocarcinus vulgaris* n. sp. – GLAESSNER: 185, 189, Taf. 3, Abb. 11; non: Taf. 3, Abb. 9, 10.

1953 *Titanocarcinus vulgaris* GLAESSNER – BACHMAYER: 254, Taf. 4, Abb. 1–9, Taf. 5, Abb. 1, 2.

1974a *Xantho cf. incisus* LEACH – MÜLLER: 123, Taf. 3, Abb. 1, 2.

1977 *Medaens moldavicus* n. sp. – YANAKEVICH: 80, 81, Taf. 10, Abb. 4.

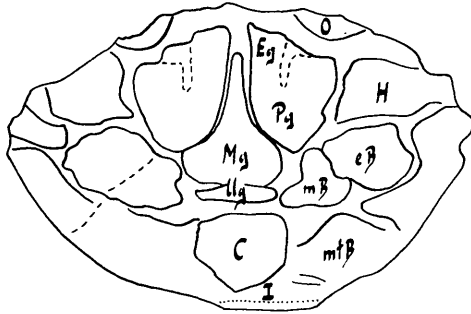


Abb. 3: Regioneneinteilung des Carapax von *Xantho moldavicus* (YANAKEVICH), Schema maßstäblich
 Eg... epigastrische R., Mg... mesogastrische R.,
 Pg... protogastrische R., Ug... urogastrische R.,
 C... Cardiacfeld, O... Orbital - R.,
 H... Hepatische R., eB... Epibranchial - R.,
 mB... Mesobranchial - R., mtB... Metabranchial - R.
 nach FÖRSTER 1979a, MÜLLER 1984, ergänzt

1984 *Xantho moldavicus* (YANAKEVICH) – MÜLLER: 92, 93, Taf. 85, Abb. 5–8, Taf. 86, Abb. 1–5, Taf. 87, Abb. 1; cum syn.

Material: 1 Carapax, UGP-Nr. 2915.

Beschreibung: Der Carapax ist leicht gewölbt und fällt lediglich gegen die Stirn steiler ab. Sein Umriß ist breit hexagonal mit leicht gerundeten Seiten. Der Anterolateralrand ist leicht convex und mit spitzen, nach vorne gerichteten Zähnen besetzt. Der Posterolateralrand ist ebenfalls leicht convex, der Hinterrand gerade. Die Oberfläche ist glatt, die Regioneneinteilung deutlich. Die Front (teilweise von Sediment verdeckt) ist gerade und durch eine mediane Furche zweigeteilt. Die Epibranchialregion ist breit, die hepatische Region von mittlerer Größe. Das Cardiacfeld ist mit je zwei symmetrisch liegenden Tuberkeln besetzt, von denen die beiden hinteren größer sind und weiter innen liegen. Das urogastrische Feld ist leicht gekörnelt.

Bemerkungen: MÜLLER 1984 ordnet die bisher unter „*Titanocarcinus vulgaris* GLAESSNER“ beschriebenen Formen drei verschiedenen Arten dreier Gattungen zu: *Haydnella steiningeri* MÜLLER, „*Pilodius*“ *vulgaris* (GLAESSNER) und *Xantho moldavicus* (YANAKEVICH).

Für die Zuordnung des vorliegenden Materials wurden folgende Kriterien herangezogen: „*Pilodius*“ *vulgaris* besitzt eine andere Ornamentierung. Da das Hauptunterscheidungsmerkmal der beiden anderen Arten, die Stirn, nicht beobachtbar ist, wurde zur Zuordnung die Ausbildung der hepatischen bzw. Epibranchialregion herangezogen.

Vorkommen: Zentrale Paratethys: Österreich (Gamlitz, Deutsch-Altenburg, Groß-Höflein), Ungarn, Polen, UdSSR.

Familia **Xanthidae** DANA 1851

Gen. et. spec. indet.
 (Taf. 2/6, 2/7, 2/8, 2/9)

Material: 5 Scherenhände (teilweise Schalenerhaltung), UGP-Nr. 2916 a–e

Beschreibung: Die Schalenoberfläche ist glatt, die Oberfläche des Steinkerns ist dagegen leicht granuliert. Es kommen zwei Formtypen vor: a) rechteckiger, länglicher Propodus (Taf. 2/7), b) kurzer, gedrungener, trapezförmiger Propodus (Taf. 2/8, 2/9).

Der Dactylus ist in beiden Fällen stark und schaufelartig gebogen, der unbewegliche Finger ist leicht nach außen abgespreizt (vgl. Taf. 2/8).

Incertae Familiae

Gen. et spec. indet.

(Taf. 2/10)

Material: 1 Scherenhand (Steinkern), UGP-Nr. 2917

Beschreibung: Der Umriss ist langgezogen rechteckig. Die Steinkernoberfläche ist nur an den Seiten glatt, sonst jedoch granuliert, wobei die Körnchen in unregelmäßigen Schrägzeilen angeordnet sind.

Bemerkung: Nach MÜLLER (schriftl. Mitt.) könnte es sich um eine Schere von *Trapezia sp.* oder einer Art der Familie der Majidae handeln.

Schlußfolgerungen

Lebensraum: *Dynomene emiliae*, *Actaea turcocampestris* und *Daira speciosa* sind typische Bewohner von Korallenriffen (MÜLLER 1984: 111). *Xantho* kommt dagegen häufig im Gezeitenbereich vor, ist aber als ubiquitär zu betrachten. MÜLLER nimmt für ähnliche Krabben-Faunen als Lebensraum eine Wassertiefe von weniger als 10 m bei normal marinen Salinitätsbedingungen und warmem Klima an. Die Neufunde lassen sich aufgrund der faziellen Untersuchungen sehr gut in dieses Bild einfügen.

Stratigraphie: MÜLLER (1984: 102/103) stellt auch Überlegungen an, inwieweit Decapoda für stratigraphische Fragestellungen herangezogen werden können. Bei der Gegenüberstellung von Decapoden-Faunen aus dem unteren, mittleren und oberen Badenien zeigt sich, daß es sich bei *Xantho moldavicus* und *Daira speciosa* zwar um Durchläuferformen handelt, daß *Actaea turcocampestris* und *Dynomene emiliae* jedoch auf das untere und mittlere Badenien beschränkt sind. Dies würde bedeuten, daß der Aufschluß eher in die Sandschaler-Zone denn in die Bulimina-Bolivina-Zone zu stellen ist. Die Lagenidenzone kann nach Vergleichen mit den in der weiteren Umgebung des Aufschlusses anstehenden Leithakalken ausgeschlossen werden.

Literatur

- BACHMAYER, F. (1953): Die Dekapodenfauna des tortonischen Leithakalks von Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). – Mitt. Geol. Ges. Wien, 44 (1951), 237–262; Wien.
- BACHMAYER, F. & TOLLMANN, A. (1953): Die Crustaceen-Fauna aus dem tortonischen Leithakalk (Steinbrüche der Firma Fenk) bei Groß-Höflein im Burgenland. – Skizzen zum Antlitz der Erde (KÖBER-Festschrift), 308–314, Wien.
- BITTNER, A. (1877): Über *Phymatocarcinus speciosus* REUSS. – Sber. kais. Akad. Wiss. Wien, 75, 435–447, Wien.
- DULLO, W.-CH. (1984): Fossilidiagenese im miozänen Leithakalk der Paratethys von Österreich: Ein Beispiel für Faunenverschiebungen durch Diageneseunterschiede. – Fazies, 8, 1–112, Erlangen.
- FLÜGEL, H. (1972): Das Steirische Neogenbecken. – Exkursionsführer 42. Jvers. Paläont. Ges., 199–227, Graz.
- FLÜGEL, H. (1977): Ein *Myliobatis*-Fund aus dem Badenium von Weißenegg (Stmk.). – Mitt. Naturw. Ver. Stmk., 107, 65–66, Graz.
- FLÜGEL, H. (1986): Ein neuer Fund von *Portunus monspeliensis* (A. Milne-Edwards) aus dem Badenium von Retznei (Stmk.). – Mitt. Naturw. Ver. Stmk., 116, 91–96, Graz.
- FÖRSTER, R. (1979 a): Decapod Crustaceans from the Middle Miocene (Badenian) deposits of Southern Poland. – Acta geol. Pol., 29, 84–106, Warszawa.

- FÖRSTER, R. (1979b): Decapod Crustaceans from the Korytnica basin (Middle Miocene; Holy Cross Mountains, Central Poland). – Acta geol. Pol., 29, 253–268, Warszawa.
- GLAESSNER, M. F. (1924): Über eine neue miozäne Krabbe und die Brachyuren – Fauna des Wiener Beckens. – Verh. Geol. B.-A., 1924, 109–119, Wien.
- GLAESSNER, M. F. (1928): Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs. – Jb. Geol. B.-A., 78, 161–219, Wien.
- GLAESSNER, M. F. (1969): Decapods. – in: R. C. MOORE (Ed.): Treatise on Invertebrate Paleontology R., Arthropoda 4 (2), Geol. Soc. Am. & Univ. of Kansas.
- HILBER, V. (1877): Die Miozänschichten von Gamlitz bei Ehrenhausen in Steiermark. – Jb. Geol. R.-A., 27, 251–276, Wien.
- KOLLMANN, K. (1965): Jungtertiär im steirischen Becken. – Mitt. Geol. Ges. Wien, 57, 479–632, Wien.
- KOPETZKY, G. (1957): Das Miozän zwischen Kainach und Laßnitz in Südweststeiermark. – Mitt. Mus. Bergbau, Geol., Technik Joanneum, 18, 1–112, Graz.
- MÜLLER, P. (1974a): Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocenböl 1. (Les faunes de crustacés Decapodes des Calcaires miocènes de Budapest.) – Földt. Közl., 102, 119–132, Budapest.
- MÜLLER, P. (1974b): Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocenböl 2. (Faune de Decapodes du Miocene de Budapest.) – Földt. Közl., 102, 275–287, Budapest.
- MÜLLER, P. (1979): Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocenböl 5. (Faune de Decapodes du Miocene de Budapest.) – Földt. Közl., 108, 272–312, Budapest.
- MÜLLER, P. (1984): Decapod Crustacea of the Badenian. – Geol. Hung., Ser. palaeont., 42, 1–317, Budapest.
- REUSS, R. (1871): *Phymatocarcinus speciosus*, eine neue Krabbe aus dem Leithakalke des Wiener Beckens. – Sber. kais. Akad. Wiss. Wien, 63, 325–330, Wien.
- SCHOUPPE, A. (1949): Zwei Decapoden aus dem Torton von Retznei. – Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., 77–78, 139–141, Graz.
- STEININGER, F., SENES, I., KLEEMANN, K. & RÖGL, F. (1985): Neogene of the Mediterranean Tethys and Paratethys, 2 Bde., Wien.

Anschrift des Verfassers: J. Georg FRIEBE, Inst. f. Geologie und Paläontologie,
Heinrichstraße 26, A-8010 Graz.

Taf. 2:

- Fig. 1 ... *Dynomene emiliae* MÜLLER, Carapax (Steinkern), UGP-Nr. 2912
Fig. 2 ... *Actaea turcocampestris* MÜLLER, Carapax (Steinkern) UGP-Nr. 2914
Fig. 3 ... *Daira speciosa* (REUSS), Carapax (Steinkern), UGP-Nr. 2913 a
Fig. 4 ... *Daira speciosa* (REUSS), Scherenhand, UGP-Nr. 2913 b
Fig. 5 ... *Xantho cf. moldavicus* (YANAKEVICH), Carapax, UGP-NR. 2915
Fig. 6 ... Scherenhand, gen. et spec. indet., UGP-Nr. 2916 a
Fig. 7 ... Scherenhand, gen. et spec. indet., UGP-Nr. 2916 b
Fig. 8 ... Scherenhand, gen. et spec. indet., UGP-Nr. 2916 d
Fig. 9 ... Scherenhand, gen. et spec. indet., UGP-Nr. 2916 e
Fig. 10 ... Scherenhand, gen. et spec. indet., UGP-Nr. 2917
Balkenlänge: 5 mm

