

Ann. Naturhist. Mus. Wien	90	A	103–109	Wien, Jänner 1989
---------------------------	----	---	---------	-------------------

## Zum Alter der Ernstbrunner Kalke (Tithon; Niederösterreich)

(Vorläufige Mitteilung)

Von ARNOLD ZEISS<sup>1)</sup> &  
FRIEDRICH BACHMAYER<sup>2)</sup>

(Mit 1 Abbildung)

Manuskript eingelangt am 16. August 1988

### Zusammenfassung

Das Alter der Ernstbrunner Kalke im niederösterreichischen Anteil der Klippenzone kann anhand einer genauen Analyse eines umfangreichen Ammonitenmaterials eindeutig abgeklärt werden: Die Dokumentation beginnt mit dem mittleren Mittel-Tithon und endet mit dem untersten Ober-Tithon. Faunistische Beziehungen sind vor allem nach Südspanien und nach Stramberg feststellbar. Vergleiche mit anderen Vorkommen werden tabellarisch dargestellt. Die Ergebnisse decken sich sehr gut mit den Resultaten, die ŘEHÁNEK (1987) anhand mikropaläontologischer Untersuchungen im nördlich anschließenden Gebiet Südmährens (ČSSR) erzielen konnte.

### Summary

The age of the Ernstbrunn limestone in Lower Austria, which was considered to be rather ambiguous during the last years is clarified now by a study of an extense material of ammonites from quarries near Ernstbrunn. Documentation begins at the base of the middle part of the Middle Tithonian and ends at the top of the lower zone of the Upper Tithonian. Faunistic relations are traceable mainly to Southern Spain and Stramberg (ČSSR). Comparisons with other localities are given in tabular form. The results correspond very well with those yielded by ŘEHÁNEK (1987) on micropaleontological data in the adjoining northern region of Southern Moravia (ČSSR).

In den letzten Jahren wurde die Ernstbrunner Ammonitenfauna vom Erstautor in Zusammenarbeit mit F. BACHMAYER neu untersucht. Insgesamt standen fast 200 Exemplare aus den Beständen des Naturhistorischen Museums in Wien zur Verfügung, größtenteils Aufsammlungen von F. BACHMAYER. Dazu konnte aus anderen öffentlichen sowie mehreren Privat-Sammlungen weiteres Material dankenswerterweise in die Bearbeitung mit einbezogen werden, das vor allem bei der

---

Anschrift der Verfasser:

<sup>1)</sup> Prof. Dr. Arnold ZEISS, Inst. f. Paläont., Loewenichstr. 28, D-8520 Erlangen. – BRD.

<sup>2)</sup> Hofrat Prof. Dr. Friedrich BACHMAYER, Naturhistorisches Museum, Geol.-Paläont. Abt., Burggring 7, A-1014 Wien. – Österreich.

taxonomischen Bearbeitung von Interesse war. Wir werden an anderer Stelle darauf zurückkommen.

Nachdem das Interesse an der Alterseinstufung der Ernstbrunner Kalke in den letzten Jahrzehnten insbesondere im Gefolge der Erdöl-Exploration (vgl. z. B. BRIX, KRÖLL & WESSELY 1977) beachtlich anstieg, kam es zu einer lebhaften Diskussion hierüber von tschechischer Seite (ELIÁŠ & ELIÁŠOVA 1984, 1985; HOUŠA & ŘEHÁNEK 1987). Es schien deshalb von Interesse, die Altersdaten, die sich auf Grund der Bearbeitung der Ammonitenfaunen von der Typ-Lokalität in Niederösterreich ergeben haben, schon jetzt zu publizieren.

Erste Berichte über das Alter der Ernstbrunner Ammoniten sind vor allem L. F. SPATH (1933) und F. BACHMAYER (1957) zu verdanken. Doch war zur damaligen Zeit eine genauere Einstufung der Fauna unmöglich, da weder ausreichende Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Faunen vorhanden waren noch die biostratigraphischen Verhältnisse im Tithon und Berrias des Mediterrangebietes hinreichend abgeklärt waren. Hier haben erst in den letzten Jahren die grundlegenden Untersuchungen in Süd-Spanien, Ungarn und Italien durch ENAY & GEYSSANT (1975), OLORIZ (1978), HOEDEMAKER (1982, 1986), VIGH (1984), TAVERA (1985) und CECCA et al. (1986) die notwendigen Voraussetzungen für eine genauere Einstufung der Ammoniten-Fauna des Ernstbrunner Kalkes geschaffen. Untersuchungen in Polen (KUTEK & ZEISS 1974) ermöglichten schließlich die Korrelation vom Submediterranean-Gebiet zum subborealen Bereich (vgl. ZEISS 1977, KUTEK & ZEISS 1987 und 1988).

Folgende Ammonitenfunde aus dem Ernstbrunner Kalk sind für die Alterseinstufung von Bedeutung <sup>1)</sup>:

- Richterella richteri* (OPPEL)
- Richterella* cf. *patruliusi* AVRAM
- Semiformiceras* cf. *fallauxi* (OPPEL)
- Oloriziceras* aff. *checai* TAVERA
- Oloriziceras faucium* TAVERA
- Oloriziceras magnum* TAVERA
- Oloriziceras salarense* TAVERA
- Parapallasiceras gaenense* TAVERA
- Parapallasiceras* (?) *pseudocolubrinum* (KILIAN)
- Pseudodiscosphinctes densecostatus* TAVERA
- „*Danubisphinctes*“ *pseudoserpens* TAVERA
- Danubisphinctes* (?) aff. *kittli* (BLASCHKE)
- Danubisphinctes* (?) aff. *schoepfli* (BLASCHKE)
- Corongoceras* sp. n. aff. *lotenoense* SPATH

Hinzu kommen zahlreiche neue makroconche Formen, die am ehesten mit Formen vergleichbar sind, die TAVERA (1985) als „*Oloriziceras magnum* (morpho B und C)“ beschrieb, ferner:

<sup>1)</sup> Bei allen Bestimmungen handelt es sich um Morphotaxa.

*Haploceras elimatum* (OPPEL) mit Riesenformen  
*Haploceras staczycii* (ZEUSCHNER)  
*Glochiceras (Hypolissoceras) carachtheis* (ZEUSCHNER)  
*Calliphylloceras kochi* (OPPEL)  
*Ptychophylloceras tithonium* (SPATH)  
*Ptychophylloceras ptychoicum* (OPPEL)  
*Lytoceras municipale* (OPPEL)  
*Lytoceras sutile* (OPPEL)  
*Lytoceras aff. montanum* (OPPEL)  
*Hemilytoceras cf. liebigi* (OPPEL)  
*Hemilytoceras strambergense* ZITTEL)  
*Protetragonites quadrisulcatus* (d'ORBIGNY)

Ausgenommen die beiden Arten von *Richterella* sowie *Semiformiceras fallauxi*, die mittleres Mittel-Tithon Alter anzeigen, weisen alle anderen Formen, insbesondere die Perisphinctidae, auf ein unterstes Ober-Tithon Alter hin (*Simplisphinctes*-Zone).

In den Steinbrüchen um Dörfles sind bisher nur *Richterella richteri* und *Semiformiceras cf. fallauxi* sowie einige Lytoceraten bekannt geworden. Das Alter dieser Vorkommen ist damit eindeutig Mittel-Tithon (Zone des *Semiformiceras fallauxi*). Der Fund von *Richterella richteri* weist auf die tieferen Abschnitte dieser Zone hin (Subzone der *R. richteri*); *S. fallauxi* kommt in der gesamten Zone vor, so daß auch die obere Subzone (Subzone des *Simoceras admirandum*) vertreten sein könnte.

Alle übrigen Ammoniten stammen aus dem großen, gegenwärtig noch in Abbau befindlichen Steinbruch bei Ernstbrunn. Hier gibt es nur einen dürftigen Hinweis auf das Vorhandensein der unteren *Fallauxi*-Zone durch ein kurzes Windungsfragment von *Richterella cf. patrulei*. – Weit aus besser ist das unterste Ober-Tithon (*Simplisphinctes*-Zone) belegt mit Funden von *Oloriziceras aff. checai*, *O. faucium*, *O. magnum* und *O. salarense*. Hinzu kommen *Pseudodisosphinctes densecostatus*, *Parapallasiceras (?) gaenense*, *Parapallasiceras (?) pseudocolubrinum* und „*Danubisphinctes*“ *pseudoserpens*. Alle diese Arten wurden von TAVERA (1985) aus der *Simplisphinctes*-Zone Südspaniens neu beschrieben. Auch mit *Corongoceras n. sp. aff. lotenoense* haben wir eine Art vor uns, die spanischen Formen dieser Zone ähnlich ist.

Wichtig ist ferner, daß keine echten *Paraulacosphinctes*-Arten, wie *Pa. transitorius* und *Pa. senex* gefunden wurden, jedoch Formen, die man als phylogenetische Vorläufer von *Pa. transitorius* betrachten kann. Es ist also anzunehmen, daß die Stramberger Hauptfauna mit *Pa. transitorius* unmittelbar über der Ernstbrunner Fauna folgt. Demzufolge erstaunt es nicht, daß man in Ernstbrunn einige der von BLASCHKE (1911) zur älteren Fauna gerechneten Formen hier antrifft, wie *Danubisphinctes (?) aff. kittli* und *D. (?) aff. schoepfli*.

Ferner haben sich zahlreiche Makroconche gefunden, die noch unbeschrieben sind. Sie sind einer neuen taxonomischen Einheit zuzuordnen, die sich am ehesten an *Oloriziceras magnum* (Form B und C) anschließen läßt.

Eine Reihe von Durchläuferformen (Mittel- und Ober-Tithon) ergänzen das Ammonitenspektrum: *Calliphylloceras kochi*, *Ptychophylloceras ptychoicum*, *Pt. tithonium*, *Hemilytoceras cf. liebigi*, *Protetragonites quadrisulcatus*, *Lytoceras aff. montanum*, *L. municipale* und *L. sutile*.

Auffallend ist bei den Haploceratidae die Häufigkeit von *H. elimatum*, insbesondere das Auftreten außerordentlich großer Formen, sowie die Seltenheit von *Haploceras stascycii* und *Glochiceras carachtheis*, das nur in einem Exemplar vorliegt. Aspidoceraten wurden überhaupt nicht gefunden. Sie wären nach bisherigen Beobachtungen im Mediterrangebiet auch nur im Bereich der *Semiformiceras fallauxi*-Zone zu erwarten. Im Ober-Tithon fehlen sie fast gänzlich.

Alles in allem liegt, wie das Faunenspektrum bestätigt, eine Fauna aus den marginalen Bereichen der Tethys vor, die sich aber deutlich durch das häufige Vorkommen von Phylloceraten und Lytoceraten von echten Submediterrän-Faunen (z. B. in Süddeutschland) unterscheidet. Ein Teil der Perisphincten zeigt enge Beziehungen zu mediterranen Formen der westlichen europäischen Tethys an, ein anderer zu solchen der marginalen Bereiche des karpathischen Sedimentationsbeckens.

Die zeitliche Dokumentation im Ernstbrunner Kalk beginnt nach den hier untersuchten Ammonitenfaunen mit dem mittleren Mittel-Tithon – allerdings nur durch wenige Formen nachgewiesen – und endet mit dem Top der *Simplisphinctes*-Zone des basalen Ober-Tithon.

Diese Befunde decken sich sehr gut mit den Ergebnissen, die ŘEHÁNEK (1987) auf Grund von mikropaläontologischen Untersuchungen an Bohrkernen aus dem nördlich anschließenden Verbreitungsgebiet der Ernstbrunner Kalke im südlichen Mähren (ČSSR) erzielte. In diesem Gebiet beginnt die Dokumentation ebenfalls im Mittel-Tithon und endet gerade unter der Basis der *Crassicollaria*-Zone der Calpionellengliederung. – In Geröllen der Ernstbrunner-Kalke im Tertiär Mährens sind aber auch Calpionellen gefunden worden (ELIÁŠ 1985), die nach HOUSA & ŘEHÁNEK (1987) in die Calpionellen Zone A gehören könnten – vermutlich ein Hinweis darauf, daß im Tertiär noch jüngere Anteile im Ernstbrunner Kalk vorhanden waren, die aber jetzt abgetragen bzw. nicht mehr nachweisbar sind.

Somit kann die Feststellung von ELIÁŠ & ELIÁŠOVA (1984): „The stratigraphic range of the Ernstbrunn limestone is still rather ambiguously interpreted“ aus heutiger Sicht als überholt gelten.

Vergleicht man abschließend die zeitliche Abfolge der Ernstbrunner und Stramberger Kalke auf Grund der Untersuchungen an Ammoniten aus Übertage-Aufschlüssen (vgl. Abb. 1), so ergibt sich, daß letztere zwar dieselbe zeitliche Basis-Datierung aufweisen, aber nach oben zu noch drei jüngere Zonen umfassen, also erst im unteren Berrias enden. Auch ist im Stramberger Kalk die Zone des *M. ponti* (= *Burckhardticerat*-Zone) durch Funde von *S. volanense* sicher nachzuweisen (Slg. NHM Wien, B.St. Slg. München). Nach SANTANTONIO (1986) ist diese Art ein typischer Bestandteil der obersten Zone des Mittel-Tithon.

In Abbildung 1 wird auch noch die Vertikalverbreitung der submediterranen Neuburger Bankkalke sowie der Klentnitzer Schichten, soweit sie Übertage anste-

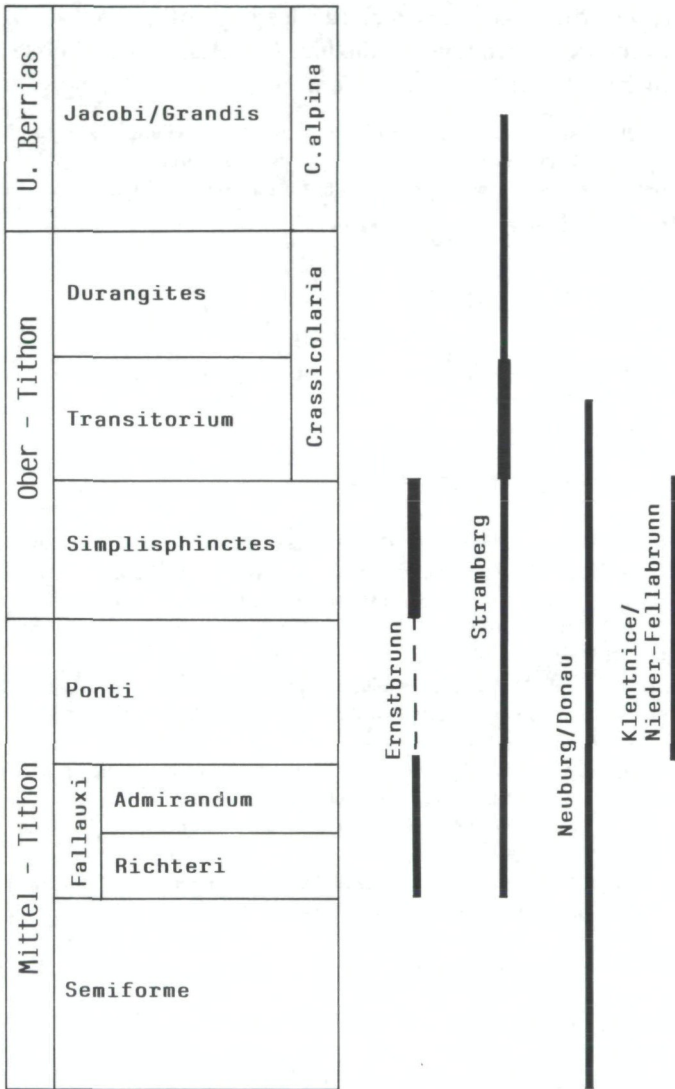


Abb. 1: Das Alter der Ammonitenfaunen des Ernstbrunner Kalkes in Niederösterreich im Vergleich zu einigen benachbarten Vorkommen.

hen, zur Orientierung eingetragen. Von diesen beiden Lokalitäten gibt es noch viel unbearbeitetes Material, so daß die Altersdatierung vorläufigen Charakter hat. In Untertage-Aufschlüssen (Bohrungen) reichen die Äquivalente der Klentnitzer Schichten (Mikulov-Mergel) nach Makrofossilfunden bis an die Basis des Kimmeridge (VAŠIČEK 1980), die Klentnitzer Schichten nach ELIÁŠ & ELIÁŠOVA (1984) bis ins Oxford.

Abschließend möchten wir darauf hinweisen, daß die monographische Bearbeitung der Ernstbrunner Ammoniten-Fauna Niederösterreichs vor dem Abschluß

steht und gegenwärtig von uns zur Drucklegung vorbereitet wird. Bei dieser Gelegenheit werden wir nochmals auf die hier mitgeteilten Ergebnisse zurückkommen und sie in erweiterter Form darstellen.

Allen Mitarbeitern an der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien gilt unser Dank für die stets freundliche und hilfsbereite Unterstützung. Frau Christel SPORN vom Paläontologischen Institut der Universität Erlangen-Nürnberg danken wir für die Herstellung der Vorlage zu Abb. 1.

#### Literatur

- BACHMAYER, F. (1957): Das Mesozoikum der niederösterreichischen Klippen. – Z. dtsh. geol. Ges., **109/2**: 659–660. – Hannover.
- BARTHEL, K. W. (1975): The Neuburg area (Bavaria, Germany) as a prospective reference region for the middle Tithonian. – *Mém. B. R. G. M.*, **86**: 332–336. – Paris.
- BLASCHKE, F. (1911): Zur Tithonfauna von Stramberg in Mähren. – *Ann. Naturhist. Mus.* **25/1**: 143–222, 4 Taf. – Wien.
- BRIX, F., KRÖLL, A. & WESSELY, G. (1977): Die Mollassezone und deren Untergrund in Niederösterreich. – *Erdöl-Erdgas-Z.*, **93/Sonderausg.**: 12–35. – Wien, Hamburg.
- CECCA, F., CRESTA, S., PALLINI, G. & SANTANTONIO, M. (1986): Biostratigrafia ed ammoniti del Dogger-Malm di Colle Tordina (Monti della Rossa, Appennino marchigiano). – *Boll. Serv. Geol. d'Ital.*, **104**: 177–204. – Roma.
- ELIÁŠ, M. & EIÁŠOVA, H. (1984): Facies and palaeogeography of the Jurassic in the western part of the Outer Flysch Carpathians in Czechoslovakia. – *Sbor. geol. věd, Geol.*, **39**: 105–170, 4 figs., 3 tab., 12 pls. – Praha.
- & — (1985): New biostratigraphic material from the Mesozoic of the Flysch Carpathians and their foreland. – *Věstn. Ústřed. úst. geol.*, **60/2**: 105–106, pl. 1–2. – Praha.
- ENAY, R. & GEYSSANT, J. R. (1975): Faunes tithoniques des chaînes bétiques (Espagne Méridionale). – *Mém. B. R. G. M.*, **86**: 39–55. – Paris.
- HOEDEMAEKER, P. J. (1982): Ammonite biostratigraphy of the uppermost Tithonian, Berriasian, and Lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain). – *Scripta Geol.*, **65**: 1–81. – Leiden.
- (1987): Correlation possibilities around the Jurassic/Cretaceous boundary. – *Scripta Geol.*, **84**: 55 S. – Leiden.
- HOUSA, V. (1978): Kalpionely štramberského Tithonu a spodní křída. – *Zemný plyn a nafta*, **23/1978/4 a**: 525–532. – Hodonín.
- & REHANEK, J. (1987): Remarks on the biostratigraphic use of microfossils in the Upper Jurassic and Cretaceous of Moravia. – *Časopis pro mineral. geol.*, **32/2**: 123–132, pl. 1–2. – Praha.
- KUTEK, J. & ZEISS, A. (1974): A contribution to the correlation of the Tithonian and Volgian stages: the ammonite fauna from Brzostówka near Tomaszów Mazowiecki, Central Poland. – *Mém. B. R. G. M.*, **86**: 123–128, Abb. 1. – Paris.
- & — (1987): Further Data on the correlation of the Middle/Upper Tithonian with the Lower/Middle Volgian boundary. – 2nd. Intern. Symp. on Jurassic Stratigraphy, Abstracts, S. 70. – Lisboa (and Symposium Volume, in press 1988).
- OLORIZ, F. & TAVERA, J. M. (1982): Stratigraphische Position der Kalke von Stramberg (ČSSR) – Überarbeitung der jüngeren Hypothesen. – *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, 1982/1: 41–49. – Stuttgart.
- ŘEHÁNEK, J. (1984): Nález mořského svrchního albu Českého masívu na jižní Moravě. – *Geol. práce Spravy*, **81**: 87–101. – Bratislava.
- (1987): Faciální vývoj a biostratigrafie ernstbrunnských vápenců (střední – svrchní tithon, jižní Morava). – *Geol. práce Spravy*, **87**: 27–60, pl. 8–19. – Bratislava.

- SANTANTONIO, M. (1986): *Simoceras volanense* (Oppel), *Simoceras aesinense* Meneghini e forme affini nel Titoniano inferiore dell' Appennino umbro-marchigiano. – Atti i Convegno Pergola 1984 (Fossile, Evoluzione, Ambiente): 11–23, Tav. 1–5. – Pesaro.
- SPATH, L. F. (1927–33): Revision of the Jurassic Cephalopod fauna of Kachh (Cutch). – Pal. Indica. N. S. 9/2: 1–949, 130 Taf. – Calcutta.
- TAVERA, J. M. (1985): Los ammonites del Titónico superior-Berriasense de la Zona Subbética (Cordilleras Béticas). – Tesis Doct. Univ. Granada, 1–381, 49 pl. – Granada.
- VASÍČEK, Z. (1980): Beitrag zur Biostratigraphie des autochthonen Malms in südöstlichen Abhängen der Böhmisches Masse. – Sbor. věd. prací Vys. školy báňské v Ostravě, 24 (1978)/1: 29–46, 3 Taf. – Ostrava.
- VIGH, G. (1984): Die biostratigraphische Auswertung einiger Ammoniten-Faunen aus dem Tithon des Bakonygebirges sowie aus dem Tithon-Berrias des Gerecsegebirges. – Ann. Inst. Geol. Publ. Hungarici, 67: 210 S. – Budapest.
- ZEISS, A. (1977): Some ammonites of the Klentnice Beds (Upper Tithonian) and remarks on correlation problems of the uppermost Jurassic. – Acta Geol. Pol., 27: 369–386. – Warszawa.
- ZITTEL, K. A. (1968): Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. – Pal. Mitt. Mus. K. Bayer. Staat., 2/1: 1–118, Taf. 1–12. – Stuttgart.