

Der folgende Textbeitrag erscheint zweisprachig; deutscher Text: Seite 9, englischer Text: Seite 19, das Literaturverzeichnis für beide Texte gemeinsam: Seite 17, die stratigraphische Tabelle befindet sich für beide Texte gemeinsam nach Seite 26.

Zur Nomenklatur des Neogens in Österreich

(Mit einer stratigraphischen Tabelle)

Von A. PAPP, in Zusammenarbeit mit R. GRILL, R. JANOSCHEK, J. KAPOUNEK, K. KOLLMANN und K. TURNOVSKY *)

1. Entwicklung der Neogenstratigraphie im Wiener Becken

Die Erforschung des Neogens in Österreich nahm vom Wiener Becken ihren Ausgang. D'ORBIGNY, 1846, beschrieb die Foraminiferen, M. HOERNES, 1856, die Gastropoden aus dem Wiener Becken. Bei M. HOERNES, 1856, wird erstmals der Begriff Neogen verwendet; den marinen Ablagerungen werden Cerithien-Schichten und Oberer Tegel (Congerien-Schichten) angeschlossen. Besonders durch TH. FUCHS, 1873, wurde eine weitere Gliederung des Neogens in das Schrifttum eingeführt:

Pont (LE PLAY, 1842)

Sarmat (E. SUESS, 1866)

II. Mediterranstufe (TH. FUCHS, 1873)

I. Mediterranstufe (TH. FUCHS, 1873)

Als I. Mediterranstufe wurden die Ablagerungen im Gebiet von Eggenburg und Horn verstanden, als II. Mediterranstufe der Untere Tegel sowie der Tegel und Sand des Leithakalkes im Sinne von M. HOERNES. Von der Molluskenfauna der I. Mediterranstufe aus dem Gebiet von Eggenburg liegt eine Monographie von F. X. SCHAFFER, 1910—1925, vor, die ein Verzeichnis älterer Literatur enthält.

Das von C. MAYER-EYMAR, 1857—1858, geschaffene System der Stufengliederung im Neogen wurde in der Folgezeit weiter ausgebaut. Das Vorhandensein einer Schichtfolge zwischen den Ablagerungen von Eggenburg — Horn und jenen von Baden sowie dem Leithakalk wurde schon frühzeitig erkannt (besonders F. X. SCHAFFER, 1914) und als Schlier bzw. Grunder Schichten bezeichnet. 1927

*) Anschriften der Autoren:

Prof. Dr. A. PAPP, Paläontologisches Institut der Universität, A-1010 Wien, Universitätsstraße 7.

Dr. R. GRILL, Geologische Bundesanstalt, A-1031 Wien, Rasumofskygasse 23.

Dr. R. JANOSCHEK und Dr. K. KOLLMANN, Rohoel-Gewinnungs AG, A-1010 Wien, Schwarzenbergplatz 16.

Dr. J. KAPOUNEK und Dr. K. TURNOVSKY, Österreichische Mineralölverwaltung AG, A-1090 Wien, Otto-Wagner-Platz 5.

wurde durch F. X. SCHAFFER eine allgemein gebräuchliche Stufengliederung des Miozäns auch in das österreichische Schrifttum eingeführt:

Pannon bzw. Pont
Sarmat
Torton
Helvet
Burdigal

Durch die Aufschlußarbeiten der Erdölindustrie wurde die Kenntnis der Stratigraphie des Neogens im Wiener Becken wesentlich vermehrt. Die erste erdölgeologische Darstellung gab K. FRIEDL im Jahre 1927. Zehn Jahre später erschien vom gleichen Autor die große Monographie über den Steinberg-Dom bei Zistersdorf (K. FRIEDL, 1937). Eine Zusammenstellung der bis 1951 erzielten Ergebnisse gab R. JANOSCHEK mit einer Übersicht einschlägiger Spezialarbeiten. R. GRILL hat 1953 und in weiteren Arbeiten eine mikropaläontologisch fundierte Darstellung der Geologie der Waschbergzone und der anschließenden Gebiete gegeben. Die Ergebnisse der Aufschlußarbeiten der Österreichischen Mineralölverwaltung Aktiengesellschaft in der Molassezone Niederösterreichs in den Jahren 1957—1963 erschienen 1964 (vgl. F. BRIX & K. GÖTZINGER, 1964), jene der Rohoel-Gewinnungs Aktiengesellschaft in der Molassezone Oberösterreichs und Salzburgs wurden 1958 veröffentlicht (F. ABERER). Eine Übersicht der Paläogeographie der Molasse zwischen Salzach — Inn und Enns gab E. BRAUMÜLLER, 1961. Eine Darstellung der Verbreitung von Oligozän, Unter- und Mittelmiozän in Niederösterreich veröffentlichten J. KAPOUNEK und Mitarbeiter 1965. Eine Übersicht über die Gliederung des gesamten Tertiärs in Österreich gab R. JANOSCHEK, 1964. In den Erläuterungen zur Geologischen Karte des nordöstlichen Weinviertels und zu Blatt Gänserndorf faßt R. GRILL die Geologie eines großen Teiles des nordöstlichen Niederösterreichs zusammen (im Druck). In den genannten Arbeiten sind weitere Hinweise zu dem einschlägigen Schrifttum enthalten.

2. Grundlagen regionaler Korrelation im Neogen

Im Rahmen der Arbeiten des Comité Néogène méditerranéen wurde von der Stufengliederung des Neogens im Sinne von C. MAYER-EYMAR ausgegangen. Da mit den gleichen Stufenamen in den verschiedenen Ländern verschiedenalterige Schichten bzw. Schichtverbände bezeichnet wurden, mußten methodisch neue Wege beschritten werden.

Bei der 3. Tagung in Bern 1964 wurde versucht, die Typusvorkommen einzelner Stufen in das System tropischer Planktonzonen einzugliedern. Bei der 4. Tagung in Bologna 1967 wurde der Wert bisher gebräuchlicher Stufenamen für die regionale Korrelation geprüft. Es konnte dabei festgestellt werden, daß die Stratotypen der gebräuchlichen Stufen den methodischen Anforderungen nur teilweise gerecht werden.

Als Grundlage regionaler Korrelation wurde eine Gliederung des gesamten Neogens (Miozän und Pliozän) in vier Supra étages (hier als Neogenbereiche

NI—IV bezeichnet) vorgeschlagen, wobei die Frage der Benennung vorläufig offenblieb.

Die untere Grenze des Miozäns wurde mit dem reichen Auftreten von *Globigerinoides trilobus*, *Miogypsina gunteri* und *M. tani* definiert; damit beginnt der erste Neogenbereich (N I).

Das Auftreten von „*Praeorbulina*“ (= *Orbulina glomerata* u. a.) bildet die Unterkante des zweiten Neogenbereiches (N II).

Die Unterkante des dritten Neogenbereiches würde das Auftreten von *Globorotalia menardi* u. a. bezeichnen (N III).

Der vierte Neogenbereich (N IV) wird vom Pliozän in dem Umfang der Profile in Italien (Arda-Fluß) repräsentiert. Dieser ist in Österreich nur in den jüngsten limnisch-fluviatilen Ablagerungen des Pliozäns vertreten und daher auf der Tabelle nicht berücksichtigt.

Das Alter der Serien des Messiniano in Italien reicht nach absoluter Chronologie von 11,8 bis 7 Millionen Jahre. Nach Koordinierung mit dem Wiener Becken (R. SELLI, Bologna 1967) entspräche dies dem Pannon, dann müßte das Sarmat des Wiener Beckens dem Tortoniano Italiens äquivalent sein. Als sichere Erkenntnis ist jedenfalls festzuhalten, daß das „Torton“ im Wiener Becken älter ist als das Typusprofil des Tortoniano in Italien. Weitere Unstimmigkeiten beim Gebrauch der klassischen Stufennamen könnten in größerer Zahl angeführt werden.

Die Gliederung des Neogens in vier Supra étages soll den Rahmen für weltweite Koordinierung geben. In diesen wären die lokal entwickelten Profile einzupassen, der Fossilgehalt dieser Profile zu prüfen und nach biostratigraphischen Kriterien zu beurteilen.

3. Die methodischen Voraussetzungen der Gliederung des Neogens in Österreich

Das Neogen in Österreich wird von marin-mediterranen Ablagerungen und brackisch-limnischen Schichtfolgen mit endemischen Faunen gebildet.

Der erste Miozänzyklus setzt in der Molasse mit marinen Faunen vom Typus der Eggenburger Schichten usw. ein. Diese Fauneningression mit den für die zentrale Paratethys bezeichnenden Molluskenfaunen ist ein wichtiges Kriterium für die Koordinierung der Schichtfolge in Österreich. Der Zyklus endet mit Schichten, die eine endemische Fauna mit *Rzehakia* führen, den sogenannten Oncophora-Schichten. Das Vorkommen der Oncophora-Schichten ist in Österreich (und der Tschechoslowakei) gleichzeitig. Die basale Fauneningression erfolgt in der Molasse aus dem indopazifischen Raum (vgl. J. SENEŠ, 1959).

Der zweite Miozänzyklus setzt mit einer Fauneningression aus dem mediterranen Raum ein. Die Basis bilden marine Schichten, die in der Steiermark als Steirischer Schlier und in Niederösterreich als Laaer Serie bezeichnet werden. Das Auftreten von *Praeorbulina* und das Vorkommen von *Globigerinoides bisphaericus* (= *Gl. sicannus*) gibt die Möglichkeit einer Koordinierung mit hochmarinen Planktonzonen. Der Zyklus endet mit dem Sarmat bzw. verarmt-marinen endemischen Faunen. Darauf folgt das Pannon mit fortschreitender Aussüßung.

Im Osten Österreichs sind die endemischen Faunen im Sarmat und Pannon optimal fossilreich, sie sind sehr charakteristisch, und das Vorkommen reicher Wirbeltierfaunen ist bemerkenswert. Die Evolution endemischer Organismen gestattet eine genaue biostratigraphische Zonierung. Es besteht derzeit keine Möglichkeit, eine exakte Parallelisierung mit dem mediterranen Raum herzustellen. Sie wäre durch Säugetiere und Ostracoden möglich; jedoch liegen die erforderlichen Unterlagen nur in geringem Umfang vor.

Begriffe wie Sarmat und Pannon werden in Österreich — und darüber hinaus im Raume der zentralen Paratethys — immer im Gebrauch bleiben. Sie haben durch ihre kontinuierliche Abfolge gleichzeitig chronologischen Aussagewert.

4. Übersicht über die Entwicklung des Neogens in den einzelnen Gebieten Österreichs

Im folgenden soll eine kurze Übersicht der Neogenserien in den einzelnen Gebieten Österreichs vermittelt werden. Es können in diesem Rahmen nicht alle Schichtbezeichnungen angeführt werden; es soll nur ein Hinweis für die Anwendung der neuen Nomenklatur erfolgen. Es erübrigt sich zu betonen, daß die Koordinierung des Neogens in Österreich auf die neuesten Ergebnisse aufbaut.

Der Begriff Serie wird im folgenden im Sinne einer Schichtserie verwendet, eine Serie umfaßt mehrere Schichten.

Als Zyklus wird eine mit einer marinen Ingression beginnende Faunenfolge bezeichnet. Er endet mit endemischen Faunen.

a) Die Molasse zwischen Salzach—Inn und Enns

Über der Tonmergelstufe des Rupels folgen Schichten, die im S-Teil der Molassezone, insbesondere im Raum von Puchkirchen, in charakteristischer Ausbildung und größerer Mächtigkeit durchteuft wurden. Ihnen entsprechen im Norden in der Randfazies Linzer Sande und graubraune Tone und Tonmergel. Für diese Schichtfolge wird von R. JANOSCHEK und K. KOLLMANN der Name Puchkirchener Serie vorgeschlagen. Als Stratotyp gilt die Bohrung Puchkirchen 1. Kernmaterial wurde an der Geologischen Bundesanstalt deponiert. Der Begriff Puchkirchener Serie umfaßt den Bereich zwischen der Tonmergelstufe und der Transgression der Haller Serie bzw. den ersten transgressiven Zyklus im Miozän (vgl. auch F. ABERER, 1958).

Die untere Puchkirchener Serie und ihre Äquivalente umfassen nach der bisherigen Nomenklatur Chatt. Mit dem Nachweis von *Miogyssina complanata* in der Bohrung Kirchham 1 (I. KÜPPER, 1966) und den Säugetierfunden aus den Linzer Sanden ist das Vorhandensein von Chatt (im Sinne des Stratotyps) belegt. Die obere Puchkirchener Serie und ihre Äquivalente umfassen nach der bisherigen Nomenklatur das Aquitan. Die genauere Alterseinstufung dieses Schichtkomplexes ist gegenwärtig paläontologisch nicht möglich. Die Grenze Oligozän — Miozän liegt daher, nach der Definition Bologna 1967, innerhalb der Puchkirchener Serie oder oberhalb derselben.

Die Transgression des ersten Miozänzyklus im Sinne der oben gegebenen Definition folgt auf die Puchkirchener Serie. Der Begriff Haller Schlier (V. PETTERS, 1936) mit der Typlokalität Bad Hall, Oberösterreich, wurde bisher

dem Burdigal gleichgestellt. Das Vorkommen von *Miogypsina intermedia* bestätigt diese Interpretation. Ob die obere Begrenzung des Burdigalien und die Oberkante des Haller Schliers ident sind, ist derzeit nicht belegbar. Bezüglich Ausbildung, Verbreitung und Gliederung des Haller Schliers vgl. F. ABERER, 1958.

Auf Vorschlag von R. JANOSCHEK und K. KOLLMANN sollen der Haller Schlier und seine Äquivalente in der Molassezone zwischen Salzach — Inn und Enns als Haller Serie bezeichnet werden, die bisher als Helvet bezeichneten Ablagerungen im selben Raum als Innviertler Serie. Diese liegt konkordant über der Haller Serie. Sie wurde von F. ABERER, 1958, für den mittleren und westlichen Teil des Gebietes ausführlich beschrieben und gegliedert:

Oncophora-Schichten

Traubacher Sande	}	Glaukonitische Serie
Braunauer Schlier		
Mehrnbacher Sande		
Rieder Schichten		Rotalien-Schlier
Ottnanger Schlier	}	Robulus-Schlier im weiteren Sinn
Atzbacher Sande		
Vöcklaschichten		

Als stratum typicum der Innviertler Serie wird der Ottnanger Schlier, als locus typicus Ottnang, Oberösterreich, gewählt.

Die Oberkante der Innviertler Serie mit Oncophora-Schichten stellt gleichzeitig das Ende der marinen Sedimentation dar.

Im Hangenden folgen diskordant kohleführende Süßwasserschichten mit Schottern im Raume von Trimmelkam, Hausruck und im Kobernauser Wald (vgl. F. ABERER, 1958).

b) Die Molasse zwischen Enns und Donau, nördlich der Donau und die Waschbergzone

In der Molassezone zwischen Enns und Donau entspricht der Puchkirchener Serie die Melker Serie. Haller Serie und Innviertler Serie sind als Sandstreifen-schlier entwickelt. Im Hangenden befinden sich im Raum von Tulln Oncophora-Sande.

Nördlich der Donau im Raum von Eggenburg und Horn bilden typische Eggenburger Schichten und ihre Äquivalente die Randfazies. Im Beckeninneren sind sie in Mergelfazies entwickelt. Die Eggenburger Serie hat ihren Stratotyp in den Loibersdorfer Schichten mit der Typuslokalität Hohlweg bei Loibersdorf.

In der Waschbergzone sind Michelstettener Schichten, faziell von der Melker Serie verschieden, als deren Äquivalente zu betrachten. Es folgt schieferiger Tonmergel (R. GRILL, 1962). Eine biostratigraphische Gliederung des schieferigen

Tonmergels ist derzeit noch nicht durchzuführen. Der ältere Teil ist in den Schuppenbau der Waschbergzone einbezogen, ein jüngerer Abschnitt liegt über dem Schuppenbau (J. KAPOUNEK und Mitarbeiter, 1965). Dieser jüngere schieferige Tonmergel wäre der Luschtizer Serie äquivalent.

c) Die Schichtserien des Neogens im Wiener Becken

Die Nomenklatur des Neogens im Wiener Becken beruhte auf dem durch C. MAYER-EYMAR begründeten System der Stufengliederung. Wegen der oben erwähnten Schwierigkeiten wurde gemeinsam mit Stratigraphen der Tschechoslowakei der Versuch gemacht, für das Wiener Becken neue Begriffe einzuführen (J. KAPOUNEK und Mitarbeiter, 1960).

Sowohl Pannon wie Sarmat bleiben für das Wiener Becken als Pannonische und Sarmatische Serie unverändert. Der Begriff „Torton“ des Wiener Beckens mußte durch den neuen Terminus Badener Serie ersetzt werden. Die Unterkante der Badener Serie wurde mit dem Auftreten von „*Praeorbulina*“ (= *Candorbulina* = *Orbulina* = *Globigerinoides* = *Porticulasphaera*) definiert.

Auf Grund der Erfahrungen im Wiener Becken besteht kein Zwang, die Badener Serie zu zerlegen (z. B. Lanzendorfer Serie für die Lageniden-Zone). Es sind auch keine Voraussetzungen gegeben, die Sandschaler-Zone einschließlich Buliminen-Bolivinen-Zone und Rotalien-Zone mit dem Tortoniano Italiens zu parallelisieren und als Torton s. str. zu belassen. Die Zonengliederung der Badener Serie nach R. GRILL, 1941, wird daher unverändert beibehalten.

Die Karpatische Serie im Liegenden der Badener Serie führt *Globigerinoides bisphaericus*. Diese Einheit ist in ihrem Umfang und ihrer faziellen Ausbildung ausführlich dokumentiert (I. CICHÁ, J. SENEŠ & J. TEJKAL, 1967). In Österreich ist ihr die Laaer Serie äquivalent. Zur Verbreitung und Ausbildung in Niederösterreich vgl. J. KAPOUNEK und Mitarbeiter, 1965.

Im Liegenden der Karpatischen bzw. Laaer Serie ist im nördlichen Wiener Becken Schlier entwickelt, im Raum Matzen — Schönkirchen Oncophora-Schichten und in der Molasse nördlich der Donau Oncophora-Sande. Im Wiener Becken wurde für die Folge von fossilarmem Schlier, Elphidien- und Bathysiphon-Cyclammina-Schlier der Begriff Luschtizer Serie vorgeschlagen (J. KAPOUNEK und Mitarbeiter, 1960). Diese Serie transgrediert mit Schlierbasisschutt über alpinen Untergrund. Die Luschtizer Serie unterscheidet sich deutlich von der Eggenburger und Laaer Serie.

Die Eggenburger Serie transgrediert in weiten Gebieten der Molasse nördlich der Donau über ältere Ablagerungen bzw. über Kristallin. Ihre Unterkante ist dadurch gut zu erfassen (vgl. J. KAPOUNEK und Mitarbeiter, 1965). Im Wiener Becken sind Äquivalente der Eggenburger Serie lokal in Bohrungen (Großkrut 5, Reinthal 1) nachgewiesen.

d) Ödenburger Pforte, Eisenstädter Becken, Landseer Bucht und der Raum östlich der Schwelle

Das Neogen der Ödenburger Pforte wurde von M. VENDL, 1930, 1933, die Landseer Bucht von R. JANOSCHEK, 1932, beschrieben. Unter Berücksichtigung

weiterer Spezialarbeiten ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Wiener Becken im Pannon und Sarmat. Die Badener Serie ist mit Leithakalken, Walbersdorfer Schlier (Sandschaler-Zone) und Ritzinger Sanden (obere Lageniden-Zone) vertreten. Die untere Lageniden-Zone fehlt in diesem Raum in mariner Fazies; nur geringmächtige Schichten mit Ligniten werden in diese Zone gestellt. Brennberger Blockschotter im Liegenden sind dem Aderklaaer Konglomerat im Wiener Becken vergleichbar, als älteste Ablagerungen können Auwaldschotter und Süßwasserschichten vom Brennberg gelten.

e) Steirisches Becken

Das Jungtertiär im Steirischen Becken wurde von K. KOLLMANN, 1965, neu bearbeitet. Dort wird zu den früheren einschlägigen Publikationen Stellung genommen. Besonders hervorzuheben sind die Arbeiten von A. WINKLER-HERMADEN mit seinem Hauptwerk: „Geologisches Kräftespiel und Landformung“ (1957). Die Neubearbeitung stützt sich vor allem auf die umfangreichen geologischen und geophysikalischen Aufschlußarbeiten der Erdölindustrie.

Die biostratigraphische Gliederung der Schichtserien ist jener des Wiener Beckens äquivalent. Die Ausbildung der Ablagerungen ist im einzelnen sehr vielfältig (Verzahnungen grobklastischer Sedimente und Kalke mit Tonen und Sanden).

Die marine Sedimentation setzt im Steirischen Becken mit „Steirischem Schlier“ ein. Das Vorkommen von *Globigerinoides bisphaericus* spricht für eine Koordination mit der Laaer Serie und damit mit dem Karpatien. Der Steirische Schlier ist verschiedentlich durch limnische Äquivalente vertreten (höhere Eibiswalder Schichten und andere Ablagerungen). Sie befinden sich im Hangenden von limnisch-fluviatilen Ablagerungen (tiefere Eibiswalder Schichten).

f) Kärnten

Entsprechend der Position im alpinen Raum sind die Ablagerungen des Neogens in Kärnten vorwiegend limnisch-fluviatil. Sattnitz-Konglomerat, Schichten von Penken, Kleinzapfen usw. entsprechen nach Säugetieren und Landschnecken den Zonen F—H im Pannon des Wiener Beckens.

Rissoen-Schichten im Lavanttal und entsprechende Vorkommen in diesem Raum sind dem älteren Sarmat des Wiener Beckens vergleichbar (P. BECKMANNAGETTA, 1952); der marine Mühldorfer Schlier ist der Oberen Lageniden-Zone äquivalent. Im Liegenden befinden sich limnische Ablagerungen (Granitztaler Schichten).

5. Diskussion von Zeiteinheiten in der zentralen Paratethys

Da die Stufenbezeichnungen im herkömmlichen Sinn nicht mehr verwendbar sind, stellt sich die Frage, wie ihre Funktion zu ersetzen ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß in den kleinräumigen Sedimentationsbereichen der Paratethys zur gleichen Zeit die verschiedenartigsten Sedimente abgelagert wurden. Diesen Verschiedenheiten kann nur durch eine getrennte Benennung der Schichten und Schichtserien Rechnung getragen werden. Demgegenüber besteht aber das Be-

dürfnis, die verschiedenen Schichten und Schichtserien in ein Zeitschema einzugliedern, welches die Stufenbezeichnungen im herkömmlichen Sinn ersetzt.

Begriffe wie Sarmatien und Pannonien wurden vielfach in der internationalen Stufengliederung verwendet. Demgegenüber muß festgehalten werden, daß die Anwendung dieser Termini nur in der zentralen Paratethys sinnvoll sein kann. In diesem Raum entsprechen sie jedoch allen Anforderungen der Biostratigraphie und können durch keine besseren Begriffe ersetzt werden.

Die Unterkante der Badener Serie ist der Unterkante des Zweiten Neogenbereiches nach planktonischen Foraminiferen äquivalent, die obere Begrenzung ist durch die Unterkante des Sarmats gegeben. Für eine endgültige Koordinierung der Unterkante des Sarmats mit marinen Faunen des Mittelmeergebietes sind derzeit keine konkreten Beweise zu erbringen.

Wenn man die Begriffe Pannon und Sarmat in ihrer bisherigen Funktion als Zeitbegriffe bzw. Stufen behält, so wäre es sinnvoll, eine weitere Stufe anzuschließen, die den Umfang der bisher als Torton bezeichneten Schichtserie umfaßt. Das Torton im Wiener Becken würde als Badener Serie, die Zeiteinheit als Badenien zu bezeichnen sein.

Das Karpatien, repräsentiert durch die Karpatische Serie, wurde bereits mit ausführlichen methodischen Darlegungen und umfangreicher Dokumentation in das Schrifttum eingeführt (I. CÍCHA, J. SENEŠ & J. TEJKAL, 1967).

Die Zeiteinheiten Karpatien, Badenien und Sarmatien können als zweiter Miozänzyklus zusammengefaßt werden, dem der erste Miozänzyklus gegenüberzustellen wäre.

Die Gliederung des ersten Neogenzyklus erfolgt am besten in der Molasse zwischen Salzach — Inn und Enns. Hier können Haller Serie und Innviertler Serie, bei kontinuierlicher Sedimentation, unterschieden werden. Die Haller Serie hat im Eggenburgien ihr Äquivalent. Eine umfangreiche Dokumentation über das Eggenburgien befindet sich in der Serie Chronostratigraphie und Neostratotypen im Druck.

Die Innviertler Serie belegt den Zeitraum zwischen der Haller Serie bzw. dem Eggenburgien und dem Karpatien. Wir wählen gemeinsam mit Tertiärstratigraphen der ČSSR (Vorschlag J. CÍCHA, A. PAPP & J. SENEŠ, im Druck) den Ottnanger Schlier als stratum typicum und Ottnang, Oberösterreich, als locus typicus des Ottnangien. Das Ottnangien repräsentiert somit die Zeitspanne zwischen Eggenburgien und Karpatien.

Als Zeiteinheit im Liegenden des Eggenburgien wird Egerien (nach dem locus typicus der Einheit Eger, Ungarn) von T. BALDI, J. CÍCHA, A. PAPP und J. SENEŠ vorgeschlagen. Im Gebiet von Eger sind außer reichen Mollusken- und Foraminiferenfaunen auch leitende Großforaminiferen nachgewiesen. Die Zeitspanne des Egerien ist in Österreich durch Michelstettener Schichten in der Waschbergzone, die Melker Serie in der Molasse zwischen Enns und Donau und nördlich der Donau und durch die Puchkirchener Serie in der Molasse zwischen Salzach — Inn und Enns belegt. In die Zeitspanne des Egerien fällt die Grenze Oligozän — Miozän bzw. Paläogen und Neogen nach der Definition Bologna 1967.

Im folgenden möge ein Vergleich der für die zentrale Paratethys vorgeschlagenen Zeiteinheiten im Vergleich zur bisher gebräuchlichen Stufenbezeichnung gegeben werden:

Pannonien	—	Pannon
Sarmatien	—	Sarmat
Badenien	—	Torton
Karpatien	—	Ober-Helvet
Ottningien	—	Unter-Helvet bzw. Helvet s. str.
Eggenburgien	—	Burdigal
Egerien	—	Aquitan + Chatt

Als Typuslokalitäten wurden bereits gewählt bzw. werden vorgeschlagen:

Pannonien	—	Vösendorf, Niederösterreich
Sarmatien	—	Nexing, Niederösterreich
Badenien	—	Sooß, Niederösterreich
Karpatien	—	Slup, Tschechoslowakei (I. CÍCHA, J. SENEŠ & J. TEJKAL)
Ottningien	—	Ottngang, Oberösterreich
Eggenburgien	—	Loibersdorf, Niederösterreich (im Druck)
Egerien	—	Eger, Ungarn

Die Frage, ob es berechtigt ist, nach internationalen Regeln stratigraphischer Nomenklatur Zeiteinheiten abzugliedern und zu benennen, beantwortet sich aus den Bedürfnissen eines Raumes. Bei der großen Tradition und dem erdrückenden Material über das Neogen in der zentralen Paratethys besteht der dringende Bedarf, den Schichten bzw. Schichtserien ein übergeordnetes, den örtlichen Bedingungen entsprechendes Zeitschema zu geben. Dieses Zeitschema bleibt international anerkannten chronologischen Systemen untergeordnet, und ist nur in einem begrenzten Raum anwendbar. Solange jedoch noch kein international anerkanntes chronologisches System existiert, ist es der einzige Ausweg, für begrenzte Räume oder Regionen chronologische Systeme zu verwenden, um wenigstens innerhalb dieser Gebiete den Serienvergleich zu ermöglichen. Das für die zentrale Paratethys vorgeschlagene System geht parallel mit der von der Slowakischen Akademie verlegten Serie Chronostratigraphie und Neostratotypen; es soll ein Arbeitsbehelf für weitere einschlägige paläontologische und geologische Arbeiten sein.

Literatur

- ABERER, F., 1958: Die Molassezone im westlichen Oberösterreich und in Salzburg. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 50.
- BECK-MANNAGETTA, P., 1952: Zur Geologie und Paläontologie des Tertiärs des unteren Lavantales. — Jb. Geol. B.-A., 95, Wien.
- BRAUMÜLLER, E., 1961: Die paläogeographische Entwicklung des Molassebeckens in Oberösterreich und Salzburg. — Erdöl-Zeitschrift, Heft 11, Wien-Hamburg.
- BRIX, F., & GÖTZINGER, K., 1964: Die Ergebnisse der Aufschlußarbeiten der ÖMVAG in der Molassezone Niederösterreichs in den Jahren 1957—1963. — I. Teil: Zur Geologie der Beckenfüllung und des Untergrundes. — Erdöl-Zeitschrift, Heft 2, Wien-Hamburg.

- CICHA, J., SENEŠ, J., & TEJKAL, J., 1967: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Bd. 1; Ma (Karpatrien). Die Karpatische Serie. — Bratislava.
- Comité on Med. Neog. Stratigr., Proceedings of the third Session in Berne 1964. — E. J. Brill, Leiden 1966.
- FRIEDL, K., 1927: Über die jüngsten Erdölforschungen im Wiener Becken. — *Petroleum* 23, Wien.
- FRIEDL, K., 1937: Der Steinberg-Dom bis Zistersdorf und sein Ölfeld. — *Geol. Ges.* 29, Wien.
- FUCHS, TH., 1873: Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung Wiens. — Herausgeg. v. d. Geologischen Reichsanstalt, Wien.
- GRILL, R., 1941: Stratigraphische Untersuchungen mit Hilfe von Mikrofaunen im Wiener Becken und den benachbarten Molasse-Anteilen. — *Oel und Kohle*, 37, Berlin.
- GRILL, R., 1953: Der Flysch, die Waschbergzone und das Jungtertiär um Ernstbrunn (Niederösterreich). — *Jb. Geol. B.-A.*, 96, 1, Wien.
- GRILL, R., 1962: Erläuterungen zur Geologischen Karte der Umgebung von Korneuburg und Stockerau. — *Geol. B.-A.*, Wien.
- HOERNES, M., 1856: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien, Gastropoda. — *Abh. Geol. R.-A.*, 3, Wien.
- JANOSCHEK, R., 1932: Die Geschichte des Nordrandes der Landseer Bucht im Jungtertiär. — *Mitt. Geol. Ges.*, 24, Wien.
- JANOSCHEK, R., 1951: Das Inneralpine Wiener Becken. — In Schaffer, F. X., *Geologie von Österreich*. — Verl. Deuticke, Wien.
- JANOSCHEK, R., 1964: Das Tertiär in Österreich. — *Mitt. Geol. Ges.*, 56, Wien.
- KAPOUNEK, J., PAPP, A., & TURNOVSKY, K., 1960: Grundzüge der Gliederung von Oligozän und älterem Miozän in Niederösterreich nördlich der Donau. — *Verh. Geol. B.-A.*, Heft 2, Wien.
- KAPOUNEK, J., KRÖLL, A., PAPP, A., & TURNOVSKY, K., 1965: Die Verbreitung von Oligozän, Unter- und Mittelmiozän in Niederösterreich. — *Erdöl-Erdgas-Zeitschrift*, 81, Heft 4, Wien-Hamburg.
- KOLLMANN, K., 1965: Jungtertiär im Steirischen Becken. — *Mitt. Geol. Ges.*, 57, Wien.
- KÜPPER, I., 1966: Vorkommen von *Miogypsina (Miogypsinoidea) complanata* im Chatt der Tiefbohrung Kirchham 1 (Molassezone, Oberösterreich). — *Erdöl-Erdgas-Zeitschrift*, 82, Heft 7, Wien-Hamburg).
- MAYER-EYMAR, C., 1857—1858: Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiärgesteine Europas. — *Verh. allg. Schweiz. Ges. Naturw. Versamml. Trogen am 17., 18. und 19. August 1857*, S. 164—199.
- D'ORBIGNY, A., 1846: Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien. — Verlag Gide et Comp., Paris.
- LE PLAY, 1842: Exploration des terrains carbonifères du Donetz, in Demidoff. — *Voyage dans la Russie meridionale et la Crème*, 4.
- SCHAFFER, F. X., 1910—1925: Das Miozän von Eggenburg. — *Abh. Geol. B.-A.*, 22, 1—4, Wien.
- SCHAFFER, F. X., 1927: Der Begriff der „miozänen Mediterranstufen“ ist zu streichen. — *Verh. Geol. B.-A.*, Wien.
- SELLI, R., Vortrag in Bologna, 1967: Absolute Age, Working Group: Selli, R. & Tongiorgi, E. — *Com. on Med. Neog. Stratigr.*
- SENEŠ, J., 1959: Súcasne znalosti o paleogeografii centrálnej Paratetýdy. — *Geol. Práce*, 55, Bratislava.
- SUËSS, E., 1866: Untersuchungen über den Charakter der öst. Tertiärablagerungen II, über den Charakter der sarmatischen Stufe... — *Sitzungsber. d. Akad. Wiss. mathem.-naturw. Kl.*, 54, Wien.
- VENDL, M., 1930: Die Geologie der Umgebung von Sopron, II. Teil: Die Sedimentgesteine des Neogens und des Quartärs. — *Erdészeti Közlemények*, 32, Sopron.
- VENDL, M., 1933: Die Geologie der Umgebung von Sopron, III. Teil: Daten zur Geologie von Brennberg und Sopron. — *Mitt. Berg- u. hüttenm. Abt. d. Hochsch. f. Berg- und Forstwesen*, V/2, Sopron.
- WINKLER-HERMADEN, A., 1957: Geologisches Kräftepiel und Landformung. — Verlag Springer, Wien.