©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

verstehen, die mehr oder weniger gemeinsam und gleichzeitig mit dem Vorschub der Hauptmasse (Hochnissl—Dristkopf, obere Inntal-Decke), unter ihrer Belastung vor sich gegangen wären (?), wobei es für die Rappenspitz-Scholle bei deren einseitig noch erhaltener Schichtfolge Wettersteinkalk—Raibler Schichten — Hauptdolomit eventuell nur einer geringen Verschiebung bedurfte, auf daß sie im SE auf die Untertrias der (unteren) Inntal-Decke zu liegen kam. Wichtiger ist die Frage nach dem Alter des Vorschubs der Inntal-Decke. Ampferer hatte (1942, 1943) dafür vorgosauisches Alter angenommen, allerdings selbst schon die Möglichkeit offen gelassen, daß „der jüngste Vorstoß der Inntal-Decke noch in nachgosauischer Zeit zur Auswirkung gelangte". Heissel tritt nun ziemlich bestimmt dafür ein, daß die gesamte Vorbewegung der Inntal-Decke nachgosauisch ist.

Von hohem Wert ist die neue Karte auch quartärgeologisch, umfaßt sie doch eine Reihe von Vorkommnissen, die durch Ampferer allgemeine Bedeutung erlangt haben: die interglazialen Schuttkegel im Kasbachtal bei Jenbach und am Ausgang des Vomper Lochs bei Schwaz und das ganze Achensee-Gebiet. Dem Quartär gilt demgemäß auch ein eigener Abschnitt (S. 34—44) der Erläuterungen. Für die Inntal-Terrassensedimente hält Heissel an der interglazialen Deutung fest. Zahlreich sind die Eintragungen von Stadialmoränen nacheiszeitlicher Lokalgletscher, Ampferers „Schlußvereisung". Die meisten dieser Moränen entsprechen Gschnitz-Stadien, schöne Ufer- und Endmoränen des Schlern-Stadiums (Schneegrenze 900 m unter der heutigen) scheinen in der Eng (SE der Hagelhütten) und bei der Falzturn-Alm auf, sie lassen auf Gletscher von 8, bzw. 7 km Länge schließen, die bei 1050 m endigten.

Dem Achensee ist zweckmäßig ein eigenes Kapitel der Erläuterungen gewidmet (S. 45—52); dabei sind R. v. Sarntheins pollenanalytische Untersuchungen der postglazialen Seeablagerungen mitverwertet, die zwei durch eine kühlere Zwischenzeit getrennte Wärmezeiten ergaben; der kühleren Zwischenzeit werden Schlern- und Gschnitz-Stadien parallelisiert, die zweite, spätere Wärmezeit entspricht der „Atlantischen", sie ist beträchtlich stärker ausgeprägt als die erste.

Alles in allem haben wir eine ebenso wichtige wie erfreuliche Neuerscheinung vor uns, mit der Otto Ampferer fachwissenschaftlich und landeskundlich ein weiteres würdiges Denkmal gesetzt ist. Man kann nur wünschen, daß in absehbarer Zeit auch die geologische Ausgabe der beiden anderen Blätter der Alpenvereinskarte des Karwendel-Gebirges folge, die auch längst fertig aufgenommen sind, von Priv.-Doz. Dr. G. Mutschlechner, Innsbruck, und zum Drucke bereitliegen.

Siegmund Prey, Zur Stratigraphie von Flysch und Helvetikum im Gebiete zwischen Traun- und Kremstal in Oberösterreich.

In dieser Mitteilung, die einer in Vorbereitung befindlichen größeren Arbeit vorangeht, sollen meine Forschungsergebnisse über die

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Stratigraphie von Flysch und Helvetikum kurz zusammengefaßt werden. Näheres wird die angekündigte Arbeit bringen.

1. Flysch.

In dem im Titel umgrenzten Teil der Flyschzone konnten die folgenden Schichtglieder unterschieden werden:

Flysch-Neokom. Ein kleines Vorkommen im Scheiblgraben bei Steinbach am Ziehberg besteht aus hellgrauen Mergeln, spätig glitzernden Sandsteinen, die mit Breccien verbunden zu sein pflegen, ferner hellgrauen, harten Mergelkalken in Bänken. In den meisten anderen Vorkommen sind nur die Sandsteine und Breccien blockartig zu finden. Aptychenfunde.

Flysch-Gault. Am bezeichnendsten sind schwarze und grüne Schiefer, seltener rote Tonschiefer, mit Bänken schwarzer oder dunkelgrauer, sehr feinkörniger Sandsteine und Quarzite. Sehr kennzeichnend sind die dunklen, glasigen Glaukonitquarzite („Ölquarzite"). Verschiedene Breccien kommen vor, darunter solche von neokomem Habitus, aber auch dunkler gefärbte harte, oder seltener grüne Breccien (mit Belemniten), deren Bindemittel öfter kieselig ist.

Ebenfalls zum Gault gehört eine Folge blaßgrauer, seltener dunkelgrauer, splittriger Kalkmergel mit oft zahlreichen Chondriten, zwischen deren Bänken dunkle Schiefer und einige Bänke sehr feinkörniger dunkler Kalksandsteine liegen.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle enthielten die Schiefer hauptsächlich Pyritsteinkerne von Radiolarien.

Mürbsandsteinzone. Feinere und gröbere, graue bis braune, mürb verwitternde, glimmerführende Sandsteine, massig oder mit dünneren Tonschieferlagen, im ganzen oft ziemlich mächtige Bänke bildend. Offenbar gehört dazu eine Folge von grauen Mergeln und grünlichen Tonschiefern, letztere bisweilen dunkler gefleckt, verschiedenen feinkörnigen und auch gröberen, meist glimmerreichen Sandsteinen mit kalkigem oder auch kieseligem Bindemittel. Die Mikrofaunen sind dürftig und ziemlich gaultähnlich. Höchstwahrscheinlich Cenoman und dem „Reiselsberger Sandstein" Bayerns entsprechend.

Bunte Schiefer. Es handelt sich um eine dünnschichtige Folge von graugrünen und braun- bis violettroten Tonschiefern mit dünnen, oft etwas kieseligen, meist sehr feinkörnigen Kalksandsteinbänkchen mit kleinen Hieroglyphen, mitunter auch mit grauen Mergellagen. Gefunden wurde eine Subphyllochorda-ähnliche Fährte, Koprolithen mit Inoceramensplitterchen. Die Mikrofaunen sind ärmliche Sandschalerfaunen, die aber einigemale bereichert waren durch einige Exemplare von *Globotruncana linnaeana* (d'Orb) und *Gl. lapparenti* Brotzen, wodurch ein ungefähr turones Alter wahrscheinlich wird. Die Schichten entsprechen den „Oberen bunten Mergeln und Schiefern" Bayerns.

Durch Aussetzen der roten Tonschiefer erfolgt ein Übergang in die dünnbankigen Zementmergelbasisschichten. Diese

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

bilden einen ziemlich dünnbankigen Schichtkomplex aus grauen Mergeln, graugrünen Tonmergeln und Tonschiefern, grauen, härteren Mergelplatten und dünnen, gelegentlich etwas kieseligen, feinkörnigen Kalksandsteinbänkchen. Die Mergel sind reich an grünlichen Chondriten und Helminthoideen. Seltener sind graue Farben und die feinkörnigen Kalksandsteinbänkchen vorherrschend. Die Faunen sind wiederum ärmliche Sandschalerfaunen.

Wieder leiten Übergänge zu den Schichten der

Zementmergelserie, die aus einer mächtigen Folge meist etwas schiefriger, grauer Mergel mit Bänken feinkörniger Kalksandsteine und zurücktretenden Tonschieferlagen besteht. Verbreitet sind die bekannten Chondriten und Helminthoideen. Die Mikrofaunen sind, wenn überhaupt vorhanden, sehr arten- und individuenarme Sandschalerfaunen.

Im unteren Teil ist die Zementmergelserie reich an Mergeln, wogegen die Kalksandsteinbänke sehr zurücktreten. Im mittleren Teil sind viele, zum Teil mächtigere Kalksandsteinbänke bezeichnend und im allerobersten Teil schalten sich sehr feinsandige Mergelbänke mit verkieselten Knauern und Fließfalten ein und die Versandung nimmt zu.

Bunte Schiefer bilden ein dünnes Band über der Zementmergelserie, das im Süden häufig fehlt. Der Gesteinsbestand gleicht stark dem der tieferen bunten Schiefer, jedoch sind etwas gröbere Sandsteinbänke und Glaukonitführung stärker verbreitet; ja dadurch, daß stellenweise auch Bänke dunkler, glasiger Glaukonitquarzite oder gar auch schwarze und grüne Schiefer hinzukommen, können sie sehr gaultähnlich werden. Ein Fund eines *Inoceramus sp.* beweist, daß sie noch in die Kreide gehören. Die Mikrofaunen sind recht ähnlich denen der tieferen bunten Schiefer, jedoch wurden bisher keine Globotruncanen beobachtet.

Dieses Schieferband bezeichnet ungefähr die Grenzregion der Zementmergelserie gegen die Mürbsandsteinführende Oberkreide, die aus grauen Mergeln und sehr verbreiteten dunkelgrauen Tonschiefern mit Bänken feinkörniger Kalksandsteine, die denen der Zementmergelserie gleichen, oft aber ein klein wenig gröberes Korn und häufiger Pflanzenhäcksel und wulstige Schichtung aufweisen. Ein bezeichnendes Element sind die oft einige Meter mächtigen Bänke gröberer, glimmerführender Mürbsandsteine. Übergangstypen zu den feineren Sandsteinen sind häufig. Ab und zu sind Bänke grauer, splittriger Kalkmergel (Ruinenmergel) eingelagert. Ziemlich verbreitet sind Chondriten und andere Lebensspuren, bisweilen wurden Koprolithen mit Inoceramensplittern, nicht selten kleine Inoceramensplitter in gröberen Sandsteinen festgestellt. Neuerdings wurden Orbitoidenreste *(Lepidorbitoites sp.)* nachgewiesen. Es handelt sich offenbar noch um Kreide, nicht um Eozän.

Die mürbsandsteinführende Oberkreide ist das jüngste Schichtglied der Flyschserie dieses Gebietes.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Dem Flysch steht nun gänzlich übergangslos

2. Das Helvetikum

gegenüber. Die Kontakte gegen den Flysch sind durchwegs tektonische, das Gesteinsmaterial und seine stratigraphische Gliederung völlig anders. Der Gegensatz prägt sich auch schärfstens in den Foraminiferenfaunen aus, die mit ihrem oft verschwenderischen Reichtum an Formen, darunter in erster Linie *Globotruncanen*, begleitet von *Globigerina cretacea* d'Orb, *Gümbelinen*, *Pseudotextularien* und vielen anderen, ungemein bezeichnend sind. *Inoceramen*, *Seeigel* und auch *Ammoniten* wurden gefunden.

Aber entsprechend dem meist geringen Ausmaß der Vorkommen ist die tektonische Gestörtheit eine bedeutende, wodurch der Entwirrung der Stratigraphie bedeutende Schwierigkeiten erwachsen. Trotzdem liegen bereits wesentliche Resultate vor.

Die ältesten, bisher nachgewiesenen Schichten sind

dunkle Fleckenmergel und schwarze Mergel von weicher Beschaffenheit mit einer Foraminiferenfauna ohne Globotruncanen, charakterisiert u. a. durch *Anomalina lorneiana* (d'Orb) und *Bigenerina complanata* (Reuss). Die dunklen Mergel lieferten *Ammoniten* (ungefähr Barrémien), deren Unterkreidealter mit dem der Foraminiferenfauna aufs beste übereinstimmt. In dem gut aufgeschlossenen Gebiet des Greisenbaches und Rehkogels fehlen glaukonitisch-sandige Bildungen, wie sie für das Gault des westlichen Helvetikums bezeichnend sind.

Die Fleckenmergel gehen nach oben rasch in eine

cenomane Mergelkalkzone über. Sie wird gekennzeichnet durch feste Bänke von mergeligem Fleckenkalk, getrennt durch heller graue weichere Fleckenmergel. Im unteren Teil des Profils noch in diesen überwiegende dunkelgraue Fleckenmergel werden gegen das Hangende zu rasch schmächtiger und setzen bald ganz aus. Ferner verschwinden nach oben auch die Flecken und daher bestehen höhere Teile des Profils nur aus weißen Mergelkalkbänken mit weicheren, oft auch etwas grünlich getönten Mergelzwischenlagen. *Globotruncana helvetica* Bolli und *Gl. ticinensis* Gandolfi, auch *Gl. appenninica* Renz weisen auf Cenoman bis Unterturon (Seewerkalkniveau, aber vom echten Seewerkalk des Helvetikums abweichend).

Übergänge vermitteln nun zu

roten Mergeln mit kompakteren weißen oder blaßroten Bänken, die das höhere Turon und tiefere Senon vertreten dürften und allmählich in rote und grünlichweiße Mergel (bunte Leistmergel) und schließlich in hellgraue Mergel mit *Globotruncanen* der höheren Oberkreide übergehen.

Nach oben stellen sich wieder etwas dunkler grau gefärbte, teils fleckige Mergel ein, diesmal aber u. a. mit reichlich *Globotruncana contusa* (Cushm.). Anscheinend leiten sie dann rasch in das Alttertiär über, und zwar das

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Paleozän, das aus schwärzlichen glaukonitführenden sandigen Mergeln und braun verwitternden sandig-glaukonitischen Bildungen besteht. Die Mikrofauna ist besonders durch *Anomalinen*, *Spiroplectamminen*, *Vulvulinen*, *Marginulinen*, viele *Globigerinen* u. a. gekennzeichnet, auch *Ammobaculites paleocaenicus* (Cushm.) wurde bestimmt. Von der „Roten Kirche" im Gschliefgraben ist *Gryphaea pseudovesicularis* Gümbel bekannt. Z. T. ist wahrscheinlich auch Untereozän darin vertreten.

Eozän sind zunächst verschiedene Lithothamnienkalke mit kleinen Orbitoiden, die offenbar den unteren Lithothamnienkalken von Mattsee entsprechen, ferner verschiedene kalkige Sandsteine mit spärlich kleinen Nummuliten und Discocyclinen, die vielleicht als Vertreter der Quarzsandsteine des Mattseer Gebietes aufgefaßt werden können. Nummulitenkalke sind einerseits braun und eisenoolithführend wie bei Mattsee, die bei Reinthal an der Traun anstehen oder in etwas anderer Ausbildung an der „Roten Kirche" im Gschliefgraben, anderseits sandig glaukonitische „Assilinenschichten", die größere Verbreitung besitzen.

Über diesen liegt der zum größten Teil aus Globigerinen bestehende „Stockletten", in den Bänke von grauweißem Lithothamnienkalksandstein mit Nummuliten, Quarz- und Glaukonitkörnern („Granitmarmor") eingelagert sind, die das obere Mitteleozän vertreten.

Im Helvetikum von Ohlstorf-Oberweis wurde als jüngstes Schichtglied über dem Stockletten ein grauer sandiger Mergel mit kleinen Molluskenresten, Fischschuppen und einer, nach Dr. Noth den Clavulina Szaboi-Schichten Ungarns weitgehend gleichender Foraminiferenfauna aufgefunden (wahrscheinlich obereozän bis unteroligozän, jedenfalls aber kein Schlier).

In der Klippenzone recht häufige rote und grüne Tonmergelschiefer unterscheiden sich in ihrer Mikrofauna vom Helvetikum besonders durch das Fehlen der Globotruncanen, wogegen *Reussella Szajnochae* (Grzyb.) als Leitfossil der Oberkreide herrscht. Dr. Noth vergleicht die Fauna mit der von Wadowice in den Karpathen. Diese Schichten transgredieren offenbar über die Grestener Konglomerate des Matzinggrabens SW Scharnstein und in fast allen Proben kamen im Rückstand Splitterchen grüner, chloritführender Glimmerschiefer vor. Ob diese Schiefer noch zum Helvetikum zu rechnen sind, bleibt vorläufig noch ungewiß. Allerdings wurde eine ähnliche Fauna an einer Stelle im Helvetikum von Ohlstorf-Oberweis am Nordrand der Flyschzone, somit weit weg von der Klippenzone, und zwar zirka 500 m südlich der ehemaligen Reinthalmühle nahe dem rechten Traunufer festgestellt.

Als sehr wesentliches Ergebnis ist also anzuführen, daß einer vollständigen Schichtserie von der Unterkreide bis ins Alttertiär im Helvetikum eine ebenfalls vollständige, jedoch gänzlich andersartige Kreideserie im Flysch gegenübersteht. Somit ist hier allen Hypothesen, die auf einer Transgression des (oft fälschlich als „Nierentaler Schichten" bezeichneten) Helvetikums auf Flysch fußen, jede Grundlage entzogen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

A. Papp (Wien), Über das Vorkommen von Dreissenomya im Pannon des Wiener Beckens.

In den Tonen mit *Congeria subglobosa subglobosa* Partsch (= Mittelpannon oder Zone E, Papp, 1948) südlich von Wien ist das Vorkommen einer dünnschaligen schmal-ovalen Congeria von einer Länge bis zu 25 mm allgemein bekannt. Sie wird meist nur in stark verdrückten Exemplaren angetroffen und allgemein als *Congeria czjzeki* M. Hoernes bezeichnet. Die von M. Hoernes, 1870, S. 367, beschriebenen und in Taf. 49, Fig. 3, dargestellten Exemplare stammen aus Ödenburg (= Sopron), weshalb dieser Fundort als *locus typicus* für *C. czjzeki* gelten muß. Sie stammen aus sandigen Schichten mit *Congeria hoernesi* Brusina (wahrscheinlich Zone C) und sind älter als die Vorkommen vom Südrande Wiens. Die *Congeria czjzeki* aus Ödenburg ist relativ groß (l = 41 mm, b = 23 mm, h = 19 mm), oval-gerundet, der Wirbel liegt an dem spitz zulaufenden Vorderende, eine für Congerien charakteristische Apophyse ist an der Dorsalwand unterhalb des Septums wohl ausgebildet (vgl. Abb. 1, 1 a).

Durch einen Hinweis von Herrn P. Stevanović (Belgrad)*) wurde ich aufmerksam, daß sich im Material der *Congeria czjzeki* aus den Tonen der Umgebung von Wien sicher auch Formen feststellen lassen, die nicht mehr zur *Congeria czjzeki* gehören dürften. Eine genauere Untersuchung ergab, daß die überwiegende Mehrzahl dieser Formen nur im Umriß, nicht aber im Bau der Wirbelpartie mit *Congeria czjzeki* übereinstimmt.

Die Exemplare, die in der Tongrube des Werkes Vösendorf (Wiener Ziegelei- und Baugesellschaft) gesammelt wurden, zeigen eine seitliche Lage des Wirbels und damit in Verbindung einen deutlichen Vorderrand. Die Kante des Septums ist schräg (gerade bei Congerien), die Apophyse des Byssusretraktors ist sehr verkleinert oder schon von der Dorsalwand gegen die Mitte und an die Kante des Septums gerückt. Letzteres ist die gleiche Tendenz der Reduktion der Apophyse, wie sie erst kürzlich vom Verfasser bei Übergängen von Congeria zu Dreissena geschildert werden konnte (vgl. Abb. 2, 2 a, 3, 3 a).

Eine Gegenüberstellung der Merkmale von Congeria und Dreissenomya ergibt nun, daß die aus Vösendorf geschilderte Art nicht mit *Congeria czjczeki* M. Hoernes (1870) zu identifizieren ist. Es handelt sich vielmehr um eine Dreissenomya vom Typus der *D. lithodomiformis* Pavlovic oder *D. arcuata* (Fuchs) (= *Congerionomya* Andrusov) und kann als ideale Übergangsform von modioliformen Congerien zu primitiven Dreissenomyen gewertet werden. Sie stellt wahrscheinlich eine spezielle Entwicklungslinie dar, die von Formen ähnlich der *Congeria czjzeki* abzweigt.

Von Pavlovic (1927) wurden zwei vergleichbare Dreissenen beschrieben. *D. jurisici* Pavlovic ist aber kleiner (l = 5·5 mm, b = 3·5 mm, Mittelwert) und am Wirbel spitzer zulaufend.

---

*) Herrn Doz. Dr. P. Stevanović möchte ich an dieser Stelle herzlichst danken.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

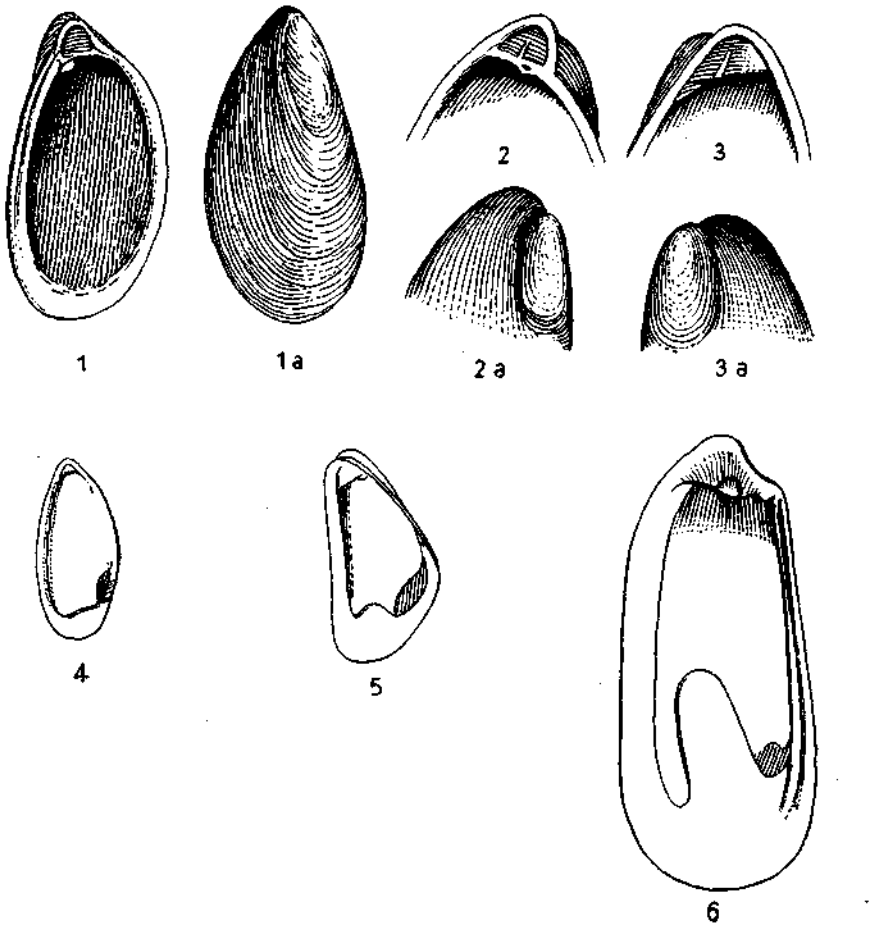

Fig. 1, 1 a *Congeria czjzeki* M. Hoernes.
Ödenburg, Pannon, nach M. Hoernes (1870), Taf. 49, Fig. 3, nat. Gr.

Fig. 2, 2 a *Dreissenomya primiformis* n. sp., Wirbelpartie, Brunn/Vösendorf, Pannon, Zone E, Vergr. 4 : 1.

Fig. 2 Exemplar mit kleiner Apophyse auf der Kante des Septums.

Fig. 3, 3 a *Dreissenomya primiformis* n. sp., Wirbelpartie, Brunn/Vösendorf, Pannon, Zone E, Vergr. 4 : 1.

Fig. 3 Exemplar mit reduzierter randständiger Apophyse.

Fig. 4 Innenseite von *Dreissenomya primiformis* n. sp., Brunn/Vösendorf, Pannon, Zone E, Typus nat. Gr.

Fig. 5 Innenseite von *Dreissenomya arcuata* (Fuchs) (nach Fuchs, 1870, Taf. 16, Fig. 13, umgezeichnet). Obere Congeriensch. Radmanest, nat. Gr.

Fig. 6 Innenseite von *Dreissenomya schröckingeri* (Fuchs) (nach Fuchs, 1870, Taf. 16, Fig. 10, umgezeichnet). Obere Congerienschichten, Radmanest, nat. Gr.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

D. lithodomiformis Pavlovic ist lang und schmal (l = 31 mm, b = 13 mm), besitzt aber ähnlich wie die Vösendörfer Form Septum und Apophyse.

D. arcuata (Fuchs) ist mehr gekrümmt und hat einen dreieckigeren Umriß.

Dreissenomya primiformis n. sp.

Typus: *Locus typicus:* Brunn/Vösendorf (Wienerberger Ziegelei- und Baugesellschaft, Werk Vösendorf).

Stratum typicum: Pannon des Wiener Beckens, Zone E mit *Congeria subglobosa subglobosa.*

Derivatio nominis: Primitive Form einer Dreissenomya.

Diagnose: Schale oval-gerundet, größer als *D. jurisici* Pavlovic, breiter als *D. lithodomiformis* Pavlovic mit kurzem Vorderrand, in Reduktion befindlicher Apophyse, Mantellinie gerade, nur schwach eingebogen.

Beschreibung: Die Schale ist oval gerundet, ausgewachsene Exemplare haben eine Länge von 25 mm, eine Breite von 14 bis 15 mm. Nur sehr selten werden größere, öfter kleinere Schalen beobachtet. Die Schalen sind sehr dünn, meist verdrückt und lassen eine Farbzeichnung erkennen in Form unregelmäßig geflammter dunkelbrauner Querbänder auf hellem Grund.

Die Wirbelpartie ist spitz gerundet, der Wirbel liegt seitlich, der Vorderrand überragt den Wirbel um weniges. Das Septum zeigt mehr oder weniger deutlich eine Leiste. Die Apophyse liegt entweder als kleines Zähnchen an der freien Kante des Septums und kann eine Vertiefung haben (Abb. 2) oder als schmale Lamelle am dorsalen Ende der Kante des Septums.

Vorkommen: In den Tegeln des Wiener Beckens Zone E sehr häufig, oft ganze Schichtflächen bedeckend. Außer am *locus typicus* in Leopoldsdorf, Inzersdorf, Regelsbrunn, Simmering (Wien XI).

Es erübrigt sich, zu betonen, daß *D. primiformis* n. sp. infolge seiner Häufigkeit auch in Bohrkernen in Wirbelbruchstücken beobachtet werden kann und einen guten Hinweis auf Zone E des Pannon im Wiener Becken gibt.

Bemerkung: Neben den hier beschriebenen Dreissenomyen kommen auch echte modioforme Congerien vor, die ich wie bisher zu *Congeria czjzeki* M. Hoernes rechne. Sie unterscheiden sich durch das Fehlen des Vorderrandes und zentral gelegenen Wirbels.

Allgemeine Bemerkungen über die Entwicklung von Dreissenomya.

Unter den zahlreichen endemischen Arten und Gattungen, die im mittleren Donaubecken und den östlich anschließenden Gebieten im unteren oder älteren Pliozän (Niveau mit *Mastodon longirostris*) lebten, sind die unter dem Gattungsnamen Dreissenomya Fuchs zusammengefaßten Arten besonders hervorzuheben, da innerhalb dieser Gruppe besonders starke Änderungen zur Ausbildung kommen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Einen kurzen Überblick über die Vorstellung der Entstehung der Gattung Dreissenomya ergibt, daß sie sich von modioformen Congerien ableiten, ähnlich der *Congeria czjzeki* im weiteren Sinn.

Das nächstfolgende Stadium wäre in Artengruppen der *D. arcuata* (Fuchs) zu suchen, wobei diese Formen noch den Umriß von Congerien zeigen; das Septum am spitzen Vorderende der Schale ist noch dem bei Congerien oder Dreissenen ähnlich, eine Apophyse bei einem Teil der Arten noch (wenigstens in Rudimenten) erkennbar, der Sipho ist klein. Zu dieser Artengruppe können gezählt werden:

1. *D. primiformis* n. sp.
2. *D. lithodomiformis* Pavlovic.
3. *D. jurisici* Pavlovic.
4. *D. arcuata* (Fuchs).
5. *D. aperta* (Deshayes).
6. *D. fuchsi* Andrusov.

Ein Vergleich der *D. primiformis* mit *D. arcuata* ergibt, daß bei ersterer ein deutlicher Vorderrand, dagegen kein Sipho, bei letzterer ein Wirbel fast noch zentral gelegen, der Siphon, wenn auch klein, so doch deutlich ausgeprägt ist. Diese Art von Merkmalsüberschneidungen ist bei der Entstehung einzelner Gattungen im Pannon wiederholt zu beobachten. Sie verdeutlicht, daß die Fixierung der typischen Gattungsmerkmale in ihrer charakteristischen Kombination nicht immer von allem Anfang gegeben ist. Schon daraus geht hervor, daß es sich um die Stammgruppe der Dreissenomya handelt, für die Andrusov den Begriff Congeriomya vorgeschlagen hat.

Die drei erstgenannten Arten sind bisher nur aus dem oberen Teil der „Unteren Congerienschichten" von Belgrad (Karagac) bekannt, bezw. aus den in ähnlicher Position befindlichen Schichten der Zone E im Wiener Becken. Der stratigraphische Wert liegt nun darin, daß die Entstehung von Dreissenomya in dem oberen Teil der Unteren Congerienschichten des Pannon im mittleren Donaubecken erfolgte.

Die drei weiteren kommen in den „oberen Congerienschichten" des mittleren Donaubeckens vor, bezw. im Unterdaz. ebenso im südrussischen Pont s. str., sind also jünger, wobei die beiden letztgenannten Arten extreme große dickschalige Formen repräsentieren.

Die Artengruppe der *D. schröckingeri* (Fuchs) hat einen relativ weit vorgezogenen Vorderrand, das Vorderende ist gerundet, der Sipho ist stark eingebogen, die genannte Schalenform gleicht, besonders bei *D. schröckingeri*, im Umrisse eher einer Unio, wobei das hintere Schalenende stark klafft.

D. unioides Fuchs.
D. croatica Brusina.
D. zujovici Brusina.
D. intermedia Fuchs.
D. schröckingeri (Fuchs).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Vertreter dieser Artengruppe wurden meines Wissens nur aus den Oberen Congerienschichten Ungarns und den äquivalenten Bildungen des Pont s. str. bekannt. Sie zeigen eine immer stärkere Abweichung vom Ausgangstypus der Congerien und erreichen in *D. schröckingeri* ein Extrem. Man kann eine derartige Änderung der Schalenform am ehesten mit einer Änderung in der Lebensweise erklären. Sowohl die primitiven Congerien wie auch die Dreissenen leben mit Byssus an harter Unterlage befestigt. Als im älteren Pliozän weite Gebiete des Mittleren Donaubeckens, Rumäniens und Südrußlands als Lebensraum für Congerien zugänglich wurden, bildeten sich innerhalb der Congerien Formenreihen, die zum Leben auf Sandgründen übergingen (vgl. Kühnelt, 1937). Einen Extremfall mögen die Dreissenomyen darstellen, die, wie *D. schröckingeri* (Fuchs) und *D. intermedia* Fuchs veranschaulichen (langovale Schalenform, tiefe Mantelbucht, klaffende Schalen am Hinterende), daß sie direkt zur grabenden Lebensweise übergegangen sind.

Dreissenomya schröckingeri zeigt gegenüber den Ausgangsformen oder ihren Stammformen unter den Congerien so weitgehende Unterschiede in der Schalenform, daß die generische Abtrennung fast zu geringwertig erscheint. Es ist dies ein markantes Beispiel, wie stark die Veränderungen sein können, die innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes auftreten. Es ist dies ein Beispiel für die Auswirkung jener Faktoren, die in kleinen geschlossenen Becken wirksam sind, und gleichsam wie in Naturlaboratorien infolge der starken Veränderlichkeit der Existenzbedingungen eine intensive Artenbildung verursachen, die sich zu großen Differenzen summieren können (vgl. Kolesnikov, 1935, S. 504, deutscher Text).

Anderseits wäre es unzweckmäßig, jene Arten, die sich schon sehr weit von ihrem Ursprungstypus entfernt haben, nur deshalb nicht generisch zu trennen, weil man infolge günstiger Erhaltungsbedingungen ihre einzelnen Entwicklungsstadien kennt. Es wird deshalb für den Vorgang eingetreten, die Gattung Dreissena in ihrer ursprünglichen Fassung aufrechtzuerhalten, obwohl nahezu ideale Übergangsformen zwischen Congerien und Dreissenomyen in dem zu erwartenden stratigraphischen Niveau namhaft gemacht werden können.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß Dreissenomyen vom Typus der *D. schröckingeri* bisher nur aus dem Pont s. str. Südrußlands und seinen Äquivalenten, den Oberen Congerienschichten Ungarns, bekannt wurden.

Dreissenomyen vom Typus der *D. arcuata* aus den oberen Congerienschichten und aus dem obersten Teil der unteren Congerienschichten. Da im Wiener Becken die Oberen Congerienschichten Ungarns nur in der Rand- bezw. Süßwasserfazies vertreten sind, war immerhin mit dem Auftreten von Dreissenomyen, ähnlich jenen von Karagac, zu rechnen, die in der neubeschriebenen Art *Dreissenomya primiformis* nachgewiesen werden konnten.

Literaturverzeichnis.

Andrusov, N.: 1897, Fossile und lebende Dreissensidae Eurasiens. Tafeln 1897, Text 1898, Suppl. 1900.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Fuchs, Th.: 1870, Die Fauna der Congerienschichten von Tihany am Plattensee und Kup bei Papa in Ungarn. Jahrb. Geol. R.-A. Wien, **20**.
Fuchs, Th.: 1873, Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen. VI. Neue Conchylienarten aus den Congerienschichten und den Ablagerungen der sarmatischen Stufe. Jahrb. Geol. R.-A. Wien, **23**.
Hoernes, M.: 1870, Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. 2. Teil: Bivalven. Abhandl. d. Geol. R.-A. Wien.
Kolesnikov, V.: 1935, Die sarmatischen Mollusken. Palaeontologie der USSR. X. Teil 2, Akad. Wiss. USSR. Leningrad.
Kühnelt, W.: 1937, Versuch einer Deutung der Schalenformen der Congerien. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 86/87.
Papp, A.: 1948, Fauna und Gliederung der Congerienschichten des Pannons im Wiener Becken. Anzeiger math. nat. Kl. d. Akademie d. Wiss. Wien.
Papp, A.: 1950, Übergangsformen von Congeria zu Dreissena aus dem Pannon des Wiener Beckens. Annalen des Naturhist. Mus., Wien.
Pavlovic: 1927, Les mollusques du Pontien inferieur des environs de Beograd. Annal. Geol. Balkanique **9**.

Max Sedlacek (Wien), Neue Mineralvorkommen im niederösterreichischen Waldviertel.

1. Grüner Vesuvian von Schönberg am Kamp.

In seiner grundlegenden Arbeit über die Gneisformation des niederösterreichischen Waldviertels (1) beschreibt F. Becke den tremolitführenden Serpentin von Schönberg im unteren Kamptale, der von Amphibolit begleitet, im Hangenden an einen ophikalzitähnlichen Marmor grenzt. Der Kontakt Serpentin-Marmor ist zwischen Schönberg und Schönberg-Neustift nur mangelhaft aufgeschlossen; doch kommt beim Rigolen der in den Kontaktbereich hineinreichenden Weingärten gelegentlich frisches Material zutage. Sowohl der Serpentin als auch die Amphibolite enthalten Linsen und Lagen mannigfaltig zusamengesetzter Kalksilikatgesteine mit Granat, Diopsid, Vesuvian (Vesuvianfelse), Epidot, Zoisit, Prehnit u. a. Das Mengenverhältnis Serpentin-Marmor wechselt. Marmore mit Serpentinflecken gehen über in Serpentine mit grobkristallinen, zentimeter- bis dezimetermächtigen Marmorlagen, deren bläulicher Farbton lebhaft an typische Kontaktmarmore erinnert. Letztere enthalten neben dichten, gelbgrünen Vesuvianmassen gut ausgebildete Kristalle dieses Minerals, von denen ich eine größere Anzahl durch Herausätzen mit verdünnter HCl isolieren konnte. Die 1 mm bis 2 cm großen Kristalle sind apfelgrün bis dunkelgrün. Allen gemeinsam ist die sonst beim Vesuvian nicht häufige pyramidale Tracht, wie wir sie an Vesuvianen aus dem Ural, von Csiklova (Banat), Crestmore (Kalifornien) und einigen anderen Fundorten beobachten. Gemessene Formen: c (001), p (111), o (011). Etwa 2% der Kristalle zeigen i (132), bei einigen war sehr schmal m (110) und einmal auch s (131) vertreten.

Optische Eigenschaften: Während sich kleinere Kristalle optisch nahezu homogen erweisen, zeigen größere einen Zonarbau. Optischer Charakter: negativ. Lichtbrechung eines großen Kristalls: Kern: $\omega = 1{\cdot}737$, $\varepsilon = 1{\cdot}733$, Hülle $\omega = 1{\cdot}723$, $\varepsilon = 1{\cdot}721$ (Immersion Methylenjodid-Benzol) Lichtbrechung des Analysenmaterials: $\omega = 1{\cdot}725$, $\varepsilon = 1{\cdot}722$

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: 1949

Autor(en)/Author(s): Prey Siegmund

Artikel/Article: Zur Stratigraphie von Flysch und Helvetikum im Gebiete zwischen Traun- und Kremstal in Oberösterreich 123-133