

Einsatzbereiche. Weiters wird die Qualifikation für die raumplanerische Sicherung nach qualitativen, quantitativen und technisch-wirtschaftlichen Kriterien behandelt.

Die Lagerstätte Diem wurde damals neben Maiersch im Horner Becken und mehreren Vorkommen von Melker Sanden (Raum Wieselburg – Melk und Herzogenburg) unter 34 Kandidaten in die Top 8 gereiht, und ein Vorschlag wurde für die Abgrenzung eines Rohstoff-sicherungsgebietes erarbeitet.

In qualitativer Hinsicht waren dafür die Ergebnisse des liegenden Abschnittes der aufgeschlossenen Sedimentfolge ausschlaggebend (Tab. 1).

Kriterien	Liegender Abschnitt	Hangender Abschnitt
SiO ₂ -Gehalt > 80 M.-%	80,9 – 83,9 %	74,9 – 77,9 %
Fe ₂ O ₃ -Gehalt < 1 M.-%	0,46 – 0,54 %	0,85 – 1,02 %
Fraktion 0,1 – 0,5 mm > 75 %	86,8 – 95,8 %	15,8 – 79,6 %
Vorratspotential > 6 Mio t	8,9 Mio t	

Tab. 1: Qualitätskriterien der Sande in der Lagerstätte Diem – Obermarkersdorf (AUSTROMINERAL, 1981).

Das nahegelegene Vorkommen Oberhalb (Retz-Formation) wurde nach geophysikalischer Erkundung (AUSTROMINERAL, 1982a) nicht unter die sicherungswürdigen Vorkommen eingereiht.

A2 Riede Holzern – nordöstlich Obermarkersdorf

Mathias Harzhauser, Alexander Lukeneder, Oleg Mandic, Reinhard Roetzel.

Thema: fossilreiche Einschaltung in Sanden und Kalksandsteinen der Retz-Formation.

Lithostratigraphische Einheit: Retz-Formation.

Alter: Untermiozän: Ober-Eggenburgium.

Ortsangabe: ÖK 9 Retz. Riede Holzern (Hölzl), ca. 2,2 km nordöstlich von Obermarkersdorf, ca. 700 m südöstlich der Sandgrube Diem, ca. 100 m südöstlich Kote 319.

Beschreibung

Das Obermarkersdorfer Becken wird im Nordosten von einem schmalen Kristallinzug abgeschlossen, der ausgehend vom Hofinger Berg gegen Südosten in Richtung Talberg und Roßberg streicht. Auf einer dieser Erhebungen aus Granit des Thaya-Batholiths, ca. 700 m südöstlich der Sandgrube Diem, konnte bei der Kartierung ein Erosionsrest von fossilreichen Sanden und Kalksandsteinen der Retz-Formation gefunden werden.

In Fuchsbauten und Aufgrabungen in Weingärten und bei Baumpflanzungen wurden gut sortierte, gelbbraune bis weißgraue, glimmerreiche, z.T. konkretionär verhärtete Feinsande und Mittelsande aufgeschlossen.

Die Konkretionen mit bis zu 40 cm Durchmesser führen eine diverse Mollusken-Balaniden-Fauna des Eulitorals und des seichten Sublitorals. Die aragonitischen Schalen sind völlig gelöst, die erhaltenen Negative zeigen aber deutliche Schalenskulpturen. Kunststoffausgüsse der Hohlräume ermöglichen somit eine Bestimmung der Fauna auf Artniveau und erlauben die Rekonstruktion der Fauna.

Gastropoden dominieren die Taphozönose, wobei überdurchschnittlich große Individuen von *Diloma amedei* überwiegen. Gemeinsam mit den häufigen Balaniden bevorzugten sie Hartgründe des Eulitorals und der seichten, kristallinen Untiefen, wo sie vorwiegend Algen abweideten. Ebenso dürfte *Babylonia eburnoides* wie einige ihrer rezenteren Verwandten das Felslitoral bewohnt haben.

Die am Kristallin anlagernden Sande des seichten Sublitorals waren Lebensraum zahlreicher, meist semi-infaunaler Raubschnecken wie *Naticarius millepunctatus*, *Latirus (Latirus) valenciennesi* und *Ficopsis (Fulguroficus) burdigalensis gauderndorfensis*. Daneben besiedelte eine kleine Population der endobenthonisch suspendierenden *Turritella doublieri* und einzelne Vertreter der herbivoren *Trigonostoma* sp. die Sandflächen.

Unter den Bivalven herrscht *Mytilus galloprovincialis* vor, der als sessiler, byssater, suspendierender Epibenthont in Bereichen mit starker Strömung hohe Individuendichten erreichen konnte. Zusätzlich treten *Acanthocardia moeschani* und seltener *Glycymeris fichteli* auf, die beide mit artikulierten, klaffenden Schalen eingebettet wurden. Beides sind infaunale Formen hochenergetischer, strandnaher Bereiche, die aber keine wesentlichen Salinitätsschwankungen tolerierten.

Die Gesamtfaua verweist somit auf ein parautochthones Auftreten von Arten des felsigen Eulitorals gemeinsam mit Formen des flachen Sublitorals. Die Molluskenassoziationen sind charakteristisch für hochenergetische Environments; normal marine Salinität wird durch stenohaline Formen wie *Glycymeris*, *Ficopsis* oder *Latirus* angezeigt, außerdem fehlen Vertreter brachyhaliner Lebensräume wie die Potamididen und Neritiden völlig.

Die bemerkenswerteste, allochthone Komponente der Fauna stellt der Nautilidae *Aturia (Aturia) aturi* dar. Mindestens 16 Exemplare dieses Cephalopoden innerhalb einer Konkretion repräsentieren eine unerwartete Anhäufung in dieser seichtmarinen, hochenergetischen Umgebung. Die Schalen sind hauptsächlich fragmentiert, nur 2 Exemplare zeigen noch eine intakte Wohnkammer. Das größte vollständige Exemplar erreicht einen Durchmesser von 31 mm. Die Fragmente einzelner Kammern deuten aber auf Maximalwerte von bis zu 40 mm.

Untersuchungen des nekroplanktonischen Verhaltens rezenter *Nautilus*-Gehäuse erbrachten Beweise für postmortale Verfrachtungen der Schalen über mehr als 3000 km Entfernung und bestätigten Triftdauern von bis zu einem Jahr, die sich in Bioerosion und epifaunalem Bewuchs manifestieren. Triftrouten des offenen Meeres sind vorwiegend strömungsabhängig, wohingegen küstennahe Verfrachtung hauptsächlich von vorherrschenden Windrichtungen gesteuert wird. Der aktuopaläontologische Vergleich des rezenten *Nautilus* mit der fossilen *Aturia* wird durch Unterschiede in der Gehäusemorphologie erschwert. Die deutlich verschiedenen Lobenlinien dürften auf Adaption an unterschiedliche Habitate zurückzuführen sein. Das postmortale Triftverhalten dürfte aber bei beiden Gattungen identisch sein. Die Akkumulation wird als postmortales, allochthones Auftreten interpretiert. Fehlender Bewuchs durch Epifauna und fehlende Bioerosion verweisen auf eine kurze Triftdauer. Der hohe Prozentsatz an fragmentierten Gehäusen spiegelt die hochenergetischen Umstände des Sedimentationsraumes wider, wobei die Fragmentierung der Gehäuse erst nach der Trift erfolgte. Die Konzentration der Nautiliden-Gehäuse in den Küstensedimenten der Retz-Formation wird durch die exponierte Position der Küstenlinie erklärt, an die Strömungen und Winde die Gehäuse aus dem benachbarten Molassebecken spülten. Analoge Akkumulationen von *Nautilus pompilius* an der Westküste Thailands legen eine Anhäufung der Exemplare über mehrere Jahre hinweg nahe und sprechen gegen die Bildung während eines einzigen Sturm-Ereignisses.