

Die Bryozoen zeigen meist eine rundliche "celleporiforme" Wuchsform, welche als Bryozoen-Makroid bezeichnet werden kann. Diese Komponenten, welche in der gesamten Zogelsdorf-Formation auftreten, können aus einer Kolonie bestehen, oder auch von mehreren aufeinander wachsenden Bryozoen, sowie unter Mitbeteiligung von anderen inkrustierenden Organismen, wie Serpuliden oder Corallinaceen, aufgebaut werden.

Untergeordnete Makrofossilien sind Echinodermen (*Echinoidea*, *Asterozoa*, *Ophiuroidea* und Schwebcrinoiden: *Discometra*), in Lagen auftretende, schichtparallele Pectiniden (meist monospezifische Bänke von *Pecten pseudobeudanti* oder *Pecten hornensis*) sowie Balaniden. Die im Zogelsdorfer Hauptsteinbruch charakteristischen Corallinaceen sind hier weniger vertreten und unbestimmbar. Die Komponenten sind oft zerbrochen sowie stark zerbohrt.

Die Auszählungsergebnisse von Dünnschliffen zeigen die zum Hangenden immer stärker werdende Dominanz von Bryozoen sowie das Abnehmen des prozentuellen Anteiles von Bivalven, Echinodermen und Balaniden. Im Allgemeinen nimmt zum Hangenden der Biogen- und Terrigenanteil ab, der Schlammanteil hingegen zu.

Die schlecht erhaltene Foraminiferenfauna setzt sich aus Cibiciden, Textularien, *Rotaliaceen*, Bolivinen, *Sphaerogypsina*, *Amphistegina* und seltenen planktonischen Formen zusammen.

Interpretation:

Der Johannes-Steinbruch von Zogelsdorf liegt im südlichen Bereich der durch Kristallinschwellen und Inseln vom offenen Molassemeer geschützten "Eggenburger Bucht", in der Kalksteine mit einem geringen Anteil von Terrigenkomponenten dominieren. Die Ablagerungen werden, so wie der Großteil der Zogelsdorf-Formation in der südlichen "Eggenburger Bucht" zur Bryozoen-Fazies gestellt.

Das häufig auftretende Phänomen der Inkrustation und der fehlende Terrigenanteil deuten auf eine niedrige Sedimentationsrate. Der steigende Anteil von Schlamm gegen das Hangende zu deutet auf ruhiger werdende hydrodynamische Energieverhältnisse während der Transgression der Zogelsdorf-Formation hin. Diese Fazies dürfte, gegenüber der etwas exponierteren Echinodermen-Foraminiferen-Fazies, wie sie in der Brunnstube auftritt, in einem bereits tieferen Ablagerungsbereich liegen. In Hinblick auf eine ökologische Auswertung der Bryozoenfauna ist vor allem die große Seltenheit des Genus *Crisia* erstaunlich, die sonst für alle Fundpunkte im Eggenburgium typisch ist und als Anzeiger reichen submarinen Pflanzenwuchses angesehen wird. Die häufig vorkommende *Myriapora truncata* findet sich rezent auf sekundären Hartböden und Felsrücken ab 20 Meter und wird als häufig zwischen 30 und 60 Meter angegeben.

Literatur

HAUER, C. v. (1873); KIESLINGER, A. (1935); MANZONI, A. (1877, 1878); NEBELSICK, J. H. (1989a, b); SCHAFFER, F. X. (1914, 1927); VAVRA, N. (1979, 1981); WIESNER, J. (1894).

1.6. Haltepunkt 6 Eggenburg – Brunnstube

J. NEBELSICK, R. ROETZEL, F.F. STEININGER, Ch. RUPP, Y. JENKE, I. DRAXLER

Thema: Feinsande der Gauderndorf-Formation (unteres Eggenburgium) transgressiv überlagert von fossilreichen und karbonatreichen Sedimenten der Zogelsdorf-Formation (oberes Eggenburgium) mit einem basalen Aufarbeitungshorizont.

Wasserstollen zwischen Brunnstubengraben und Krahuletz-Museum mit faziell differenziertem Nord-Südprofil beiderseits einer Kristallinbarriere durch die Burgschleinitz-Formation bzw. Kühnring-Subformation (unteres Eggenburgium), Gauderndorf-Formation (unteres Eggenburgium) und Zogelsdorf-Formation (oberes Eggenburgium).

Lithostratigraphische Einheit: Burgschleinitz-Formation, Kühnring-Subformation, Gauderndorf-Formation und Zogelsdorf-Formation.

Alter: Untermiozän: unteres und oberes Eggenburgium.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Talschluß des Urilbaches, an der Südeinfahrt von Eggenburg, südlich des Lagerhauses, unmittelbar westlich des Straßendamms der Bundesstraße 38 nach Maissau.

Beschreibung (Abb.7):

Brunnstubengraben: Die an der Basis aufgeschlossene Gauderndorf-Formation besteht aus gelbbraunen bis gelbgrauen Silten bis Feinsanden mit Konkretionen und reicher Molluskenführung. Die Sedimente führen die für die Gauderndorf-Formation typischen, grabenden Bivalven mit den häufi-

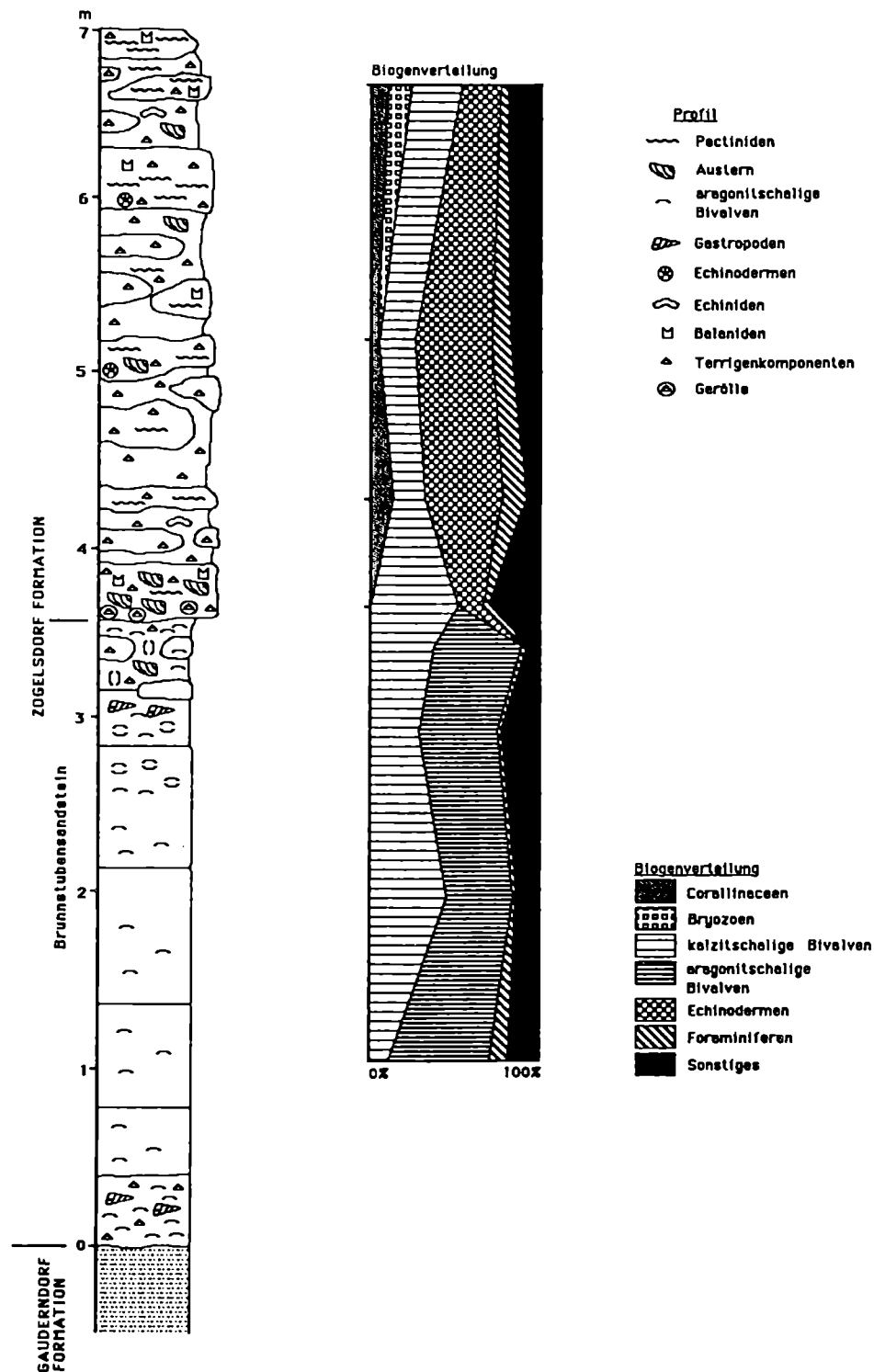


Abb.7: Profil der Brunnstube in Eggenburg.

gen Formen wie *Pitar* div. sp., *Periglypta*, *Venerupis*, *Paphia*, *Macra*, *Lutraria* div. sp., *Eastonia*, *Iphigenia*, *Solecurtus*, *Tellina* und *Thracia* sowie den häufigen Gastropoden wie *Diloma*, *Turritella* div. sp., *Natica*, *Calyptraea*, *Ficus*, *Euthriofusus* und *Tudicla*.

Die darüber folgenden Ablagerungen der Zogelsdorf-Formation lassen über einem basalen, sehr schlecht sortierten Transgressionshorizont mit Quarzgeröllen und Molluskenschill eine deutliche Zweiteilung erkennen.

Im Liegenden sind ca. 3,5 m, zum Teil mürbsandsteinartig verfestigte, biogenreiche, grüngraue bis blaugraue, teilweise grobsandige Silte bis Feinsande anstehend ("Molassesandstein" von SUESS, 1866 bzw. "Brunnstubensandstein" von ABEL, 1898a). Dieser liegende Teil führt, ähnlich wie die Gaudernsdorf-Formation, viele grabende Bivalven, daneben aber auch schon die für die Zogelsdorf-Formation charakteristischen Pectiniden wie *Pecten pseudobeudanti* und *Pecten hornensis*, daneben verschiedene Arten von *Chlamys*, *Anomia*, div. Ostreiden, Arciden, Glycymeriden und Cardien, *Panopea* und *Pholadomya*, Balaniden und Bryozoen.

Die Foraminiferenfauna wird durch planokonvexe Arten wie *Cibicidoides pseudoungerianus* (CUSH.) und *Hanzawaia boueana* (D'ORB.) dominiert, häufig sind *Lenticulina inornata* (D'ORB.), Elphidien der Gruppe *E. crispum* (L.) - *macellum* (F. & M.) und *Nonion commune* (D'ORB.). Kleinwüchsiges Plankton ist häufig.

In den Schliffen des liegenden Teiles der Zogelsdorf-Formation, die zur Kalksand-Fazies gezählt wird (NEBELSICK, 1989a, b), ist der hohe Schlammanteil und Anteil an Terrigenkomponenten auffallend. Der Biogenanteil wird fast vollständig von Bivalvenresten gebildet, wobei der hohe Anteil an erhaltenen Aragonitschalern bemerkenswert ist.

Der hangende Teil, der durch deutlich hervorspringende, konkretionär verhärtete Bänke und Knollen gekennzeichnet ist, beginnt über einer deutlich ausgebildeten Diskontinuitätsfläche mit einem Schutthorizont aus Austern, Balaniden, Pectiniden und Kristallingeröllen in einer graubraunen, grobkörnigen, terrigenreichen Matrix. Darüber folgen hellgraue, feinkörnige, nach oben etwas gröber werdende siltige Mittel- bis Feinsande mit Austern- und Pectinidenbänken (vor allem *Pecten hornensis*), teilweise vollständig erhaltenen Echinoideen (z.B.: *Echinolampas*, *Spatangus* und *Clypeaster*), Balaniden, Bryozoen und Corallinaceen.

Die Foraminiferenfaunen dieses hangenden Abschnittes sind wiederum von planokonvexen Formen wie *Cibicidoides pseudoungerianus* (CUSH.) (dominant), *Cibicides lobatulus* (WALKER & JACOB) und *Hanzawaia boueana* (D'ORB.) gekennzeichnet. Weiters sind Elphidien der Gruppe *E. crispum* (L.) - *macellum* (F. & M.) häufig. Die Planktonrate ist gegenüber den liegenden Partien der Zogelsdorf-Formation stark abgesunken.

Die Dünnschliffe der hangenden Kalkarenite zeigen, daß die teilweise schlecht ausgewaschenen, feinkörnigen Grainstones reich an Biogenen aber auch Terrigenkomponenten sind. Im Biogenanteil sind Echinodermen und Bivalven die dominanten Komponenten, während Corallinaceen, Foraminiferen und Bryozoen untergeordnet auftreten. Innerhalb des Profils nehmen gegen das Hangende die, mit der basalen Austernbank plötzlich gehäuft auftretenden Echinodermen und Foraminiferen ab; der Anteil an Bryozoen nimmt dagegen zu.

Dieser hangende Teil der Zogelsdorf-Formation wird zur Echinodermen-Foraminiferen-Fazies gezählt (NEBELSICK, 1989a, b).

Ausführliche Faunenlisten siehe STEININGER & SENES (1971, p.119ff.)

Raimundstollen: Vom Brunnstubengraben führt ein um 1865 gebauter Stollen (Raimundstollen), der das Wasser der dort entspringenden Quellen sammelt und in die Stadt leitet, bis in die Nähe des Krahuletz-Museums.

Die Bedeutung des Profils im Wasserleitungsstollen von Eggenburg für das Verständnis der faziellen Entwicklung im Raum Eggenburg erkannten bereits E.SUESS (1866), Th.FUCHS (1868, 1900a), ABEL (1898a) und SCHAFFER (1914). Die genaue Vermessung und geologische Kartierung des Stollens in den Jahren 1987 und 1988 durch ROETZEL, PERVESLER und DUNGEL ermöglicht aber nun ein besseres Verständnis der lateralen, faziellen Beziehungen der im Stollen aufgeschlossenen Schichtglieder.

Der Raimundstollen zeigt heute ein ca. 440 m langes, faziell differenziertes Nord-Südprofil. Im Norden, zwischen Krahuletz-Museum und Bahnhofsgelände, liegen, angelagert an eine Granitschwelle, molluskenreiche Grob- bis Mittelsande der Burgschleinitz-Formation (unteres Eggenburgium) mit Austernschutthorizonten und einer Anreicherung von Seekuhrippen ("Liegendesande" von Th.FUCHS, 1900a). Diese werden von Silten der Gaudernsdorf-Formation (unteres Eggenburgium) überlagert. Südlich davon, zwischen Bahnhofsgelände und Brunnstubengraben, schließt das Stollenprofil hinter der Kristallinbarriere basal blaugraue, tonige Silte ("Liegendtegel" von

Th.FUCHS, 1900a) auf. Im Hangenden folgt über einem Molluskenschillhorizont wiederum die Gauderndorf-Formation mit sandigen Silten. Die transgressive Überlagerung durch biogen- und karbonatreiche Sedimente der Zogelsdorf-Formation (oberes Eggenburgium) wie im Brunnstubengraben zeigt die oben beschriebene Ausbildung.

Die Foraminiferenfaunen der "Liegendtegel" werden stark von der Gruppe *Ammonia parkinsonia* (D'ORB.) - *tepida* (CUSH.) dominiert. Häufig ist *Elphidium granosum* (D'ORB.), seltener sind *Caucasina cylindrica* ZAPLETALOVA, *Aubignyna simplex* (EGGER), *Nonion commune* (D'ORB.) und *Epistominella cf. molassica* (HAGN). Das Plankton ist kleinwüchsig und selten, hauptsächlich durch Cassigerinellen vertreten. In der Gauderndorf-Formation steigt der Gehalt an planktonischen Foraminiferen stark an, das Benthos wird von den Gattungen *Ammonia* und *Aubignyna* dominiert.

Die "Liegendtegel" aus dem Raimundstollen enthalten weiters einen hohen Prozentsatz an Pollen des *Engelhardia/Oreomunnea*-Habitus (22 %). Dem marinen Ablagerungsmilieu entsprechend sind zahlreiche Arten von Dinoflagellaten-Zysten (60 % vom Gesamtpalynomorphenspektrum), wie z.B. *Cyclonephelium ordinatum reticulosum*, *Systematophora placacantha*, *Bulbodinium seitzii*, *Pleurozonaria*, *Hystrichokalpoma rigaudae* und *Lingulodinium machaeroporum* in diesem Sediment enthalten.

Interpretation:

Das Profil des Raimundstollens zeigt deutlich die fazielle Beeinflussung durch lokal aufragende Hochzonen des Kristallins.

Am Beginn der Transgression im unteren Eggenburgium wurden am Rand einer Kristallinschwelle im Eulitoral bis seichten Sublitoral Grobsedimente der Burgschleinitz-Formation abgelagert. Bei fortschreitender Transgression wurde die Kristallinschwelle zwar überflutet, beeinflusste jedoch weiterhin die Lithologie der abgelagerten Sedimente. Während nördlich der Schwelle Feinsedimente in typischer, lithologischer Ausbildung der Gauderndorf-Formation abgelagert wurden, erfolgte südlich davon die Sedimentation von Peliten als fazielle Vertretung der Gauderndorf-Formation.

Am Beginn der Transgression im oberen Eggenburgium wurden im Bereich der Brunnstube zuerst Teile der Gauderndorf-Formation wieder aufgearbeitet. Dies ist in der Brunnstube besonders deutlich im unteren Teil der Zogelsdorf-Formation zu erkennen, der sowohl die für die Gauderndorf-Formation typische, grabende Molluskenfauna, daneben aber auch schon die charakteristischen Pectiniden der Zogelsdorf-Formation führt.

Die Lithologie dieser Kalksand-Fazies im liegenden Teil der Zogelsdorf-Formation im Brunnstubengraben weist auf höhere Transportenergie in küstennahen Bereich hin.

Auch die Echinodermen-Foraminiferen-Fazies, zu der der hangende Teil der Zogelsdorf-Formation im Brunnstubengraben gezählt wird, deutet mit dem erhöhten Terrigenanteil auf eine küstennähere Position hin. Der gleichzeitig erhöhte Pelitanteil und die bessere Sortierung lassen jedoch, verglichen mit dem liegenden Teil des Profils, niederere Energieverhältnisse vermuten.

Als Ablagerungsbereich des hangenden Profiltelles muß daher ein geschützter, sublitoraler Bereich angenommen werden, wofür auch die erhöhten Anteile an Foraminiferen und Echinodermen sprechen.

Biostratigraphisch wurde der "Liegendtegel" durch HOCHULI (1978) in die Pollenzone NGZ II eingestuft; diese Probe wurde durch C.MÜLLER in die Nannoplankton Zone NN2/NN3 eingestuft und führt nach F.RÖGL *Globigerinoides trilobus*.

Literatur

ABEL, O. (1898a); FUCHS, Th. (1868, 1900a); HOCHULI, P. (1978); NEBELSICK, J. H. (1989a, b); PAPP, A., RÖGL, F. & STEININGER, F. (1970); SCHAFFER, F. X. (1914, 1927); SCHAFFER, F. X. & GRILL, R. (1951); STEININGER, F. (1971, 1977); STEININGER, F. in HÖCK, V. & al. (1983); SUESS, E. (1866).