

1. Exkursion 1: 17. September 1991

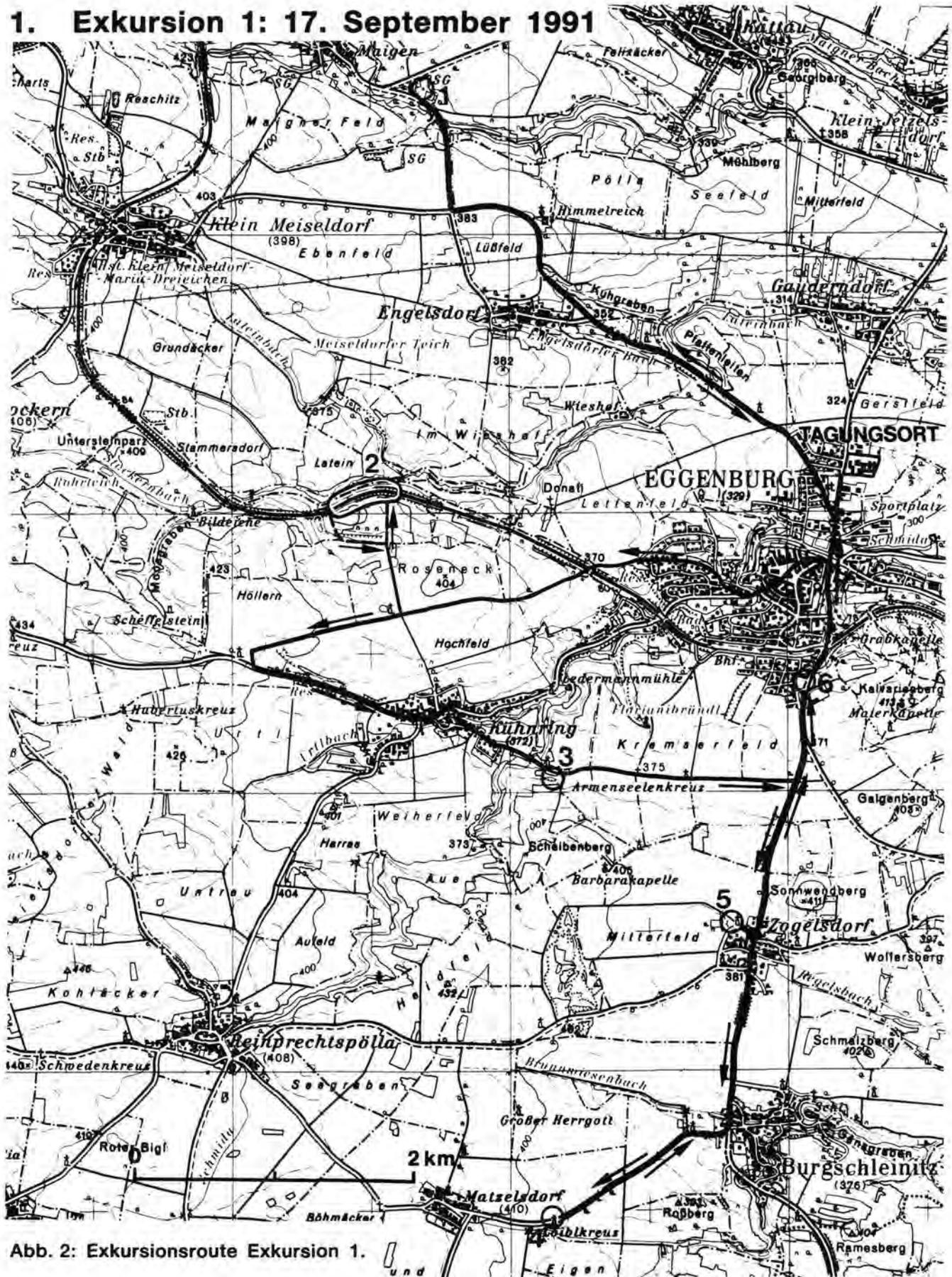


Abb. 2: Exkursionsroute Exkursion 1.

1.1. Haltepunkt 1 Maigen – Sandgrube Stranzl

F.F. STEININGER, R. ROETZEL, P. PERVESLER, J. NEBELSICK, Y. JENKE

Thema: Tertiär der Eggenburger Bucht.

Komplette Transgressionsfolge des unteren Eggenburgium mit Kühnring-Subformation, Burgschleinitz-Formation und Gauderndorf-Formation und Transgression des oberen Eggenburgium mit Zogelsdorf-Formation. Syn- und postsedimentäre Bruchtektonik.

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

Alter: Untermiozän: unteres und oberes Eggenburgium.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Aufgelassene Sandgrube der Firma Stranzl, ca. 4,5 km NW Eggenburg, ca. 700 m SE Maigen, an der Straße nach Engelsdorf, östlich der Abzweigung nach Kattau.

Beschreibung (Abb.3 und 4):

Über dem Kristallin (Phyllite des Moravikums) liegen schlecht sortierte Grobsedimente der Kühnring-Subformation (unteres Eggenburgium) mit reichem Fossilinhalt. Darüber folgt die im liegenden Teil aus teilweise fossilreichen Fein- bis Mittelsanden, im hangenden Teil aus schräggeschichteten und stark verwühlten Mittel- bis Grobsanden bestehende Burgschleinitz-Formation (unteres Eggenburgium). Diese geht in die siltigen Feinsande der Gauderndorf-Formation (unteres Eggenburgium) über. Im Hangenden lagern über einer Transgressionsdiskordanz biogenreiche Kalksandsteine der Zogelsdorf-Formation (oberes Eggenburgium).

Schichtmächtigkeiten und absolute Höhenlage der einzelnen Formationen sind in der Sandgrube lateral sehr unterschiedlich (vgl. Abb.3) und wurden von syn- bis postsedimentär aktiven Brüchen beeinflusst. Durch diese Brüche wurde jedoch vermutlich bereits präsedimentär das Relief des kristallinen Untergrundes vorgezeichnet.

Die deutlichen Mächtigkeitsunterschiede der Kühnring-Subformation und des liegenden Teiles der Burgschleinitz-Formation können durch Reliefausgleich und synsedimentäre Absenkung am Beginn der Sedimentation erklärt werden. Ein NNE-SSW streichender und mit ca.60° gegen WNW einfallender Bruch, der die Grube in einen West- und Ostteil trennt, belegt dagegen eine postsedimentäre Verstellung des Ostteiles gegenüber dem Westteil um 6-8 m.

Kühnring-Subformation: Diese basale, über dem Kristallin anstehende Formation, besteht überwiegend aus braungelben bis grüngrauen, sehr schlecht sortierten, eckigen, siltigen Kiesen und Grobsanden.

Im Schwermineralspektrum dominieren Staurolith und Turmalin neben Granat, Disthen, Zirkon und Rutil. Im Leichtmineralspektrum überwiegen Gesteinsbruchstücke neben Quarz und etwas Feldspat.

Die Sedimente sind sehr fossilreich. Neben umgelagerten Korallen sind besonders *Ostrea*, *Mytilus*, *Turritella*, *Pirenella*, *Trochus*, *Pitar* und *Cardium* häufig. Von überregionaler stratigraphischer Bedeutung ist die Kleinsäugerfauna (MEIN, 1989) und die reiche Otolithenfauna (BRZOBOHATY, 1989).

Burgschleinitz-Formation: Der liegende Teil der Burgschleinitz-Formation ist durch grüngraue bis braungelbe, teilweise ebenflächig dünn geschichtete, siltige Feinsande mit Lagen und Linsen aus gut gerundetem Grobsand-Feinkies gekennzeichnet.

Im Schwermineralspektrum dominieren, wie in der Kühnring-Subformation, Staurolith und Turmalin neben Granat, Disthen, Zirkon und Rutil. Auch das Leichtmineralspektrum ist im liegenden Teil der Burgschleinitz-Formation ähnlich wie das der Kühnring-Subformation.

Der Fossilinhalt besteht hauptsächlich aus *Tellina* und *Turritella*; dazu kommen *Pirenella*, *Cardium*, *Natica*, *Pitar* und *Diloma*. Im mittleren Grubenteil wurden in einer Bank mit *Mytilus* und *Ostrea*

Panzerreste einer Schildkröte gefunden. Auch hier treten stratigraphisch wichtige Kleinsäugerreste (MEIN, 1989) und eine reiche Otolithenfauna (BRZOBOHATY, 1989) auf.

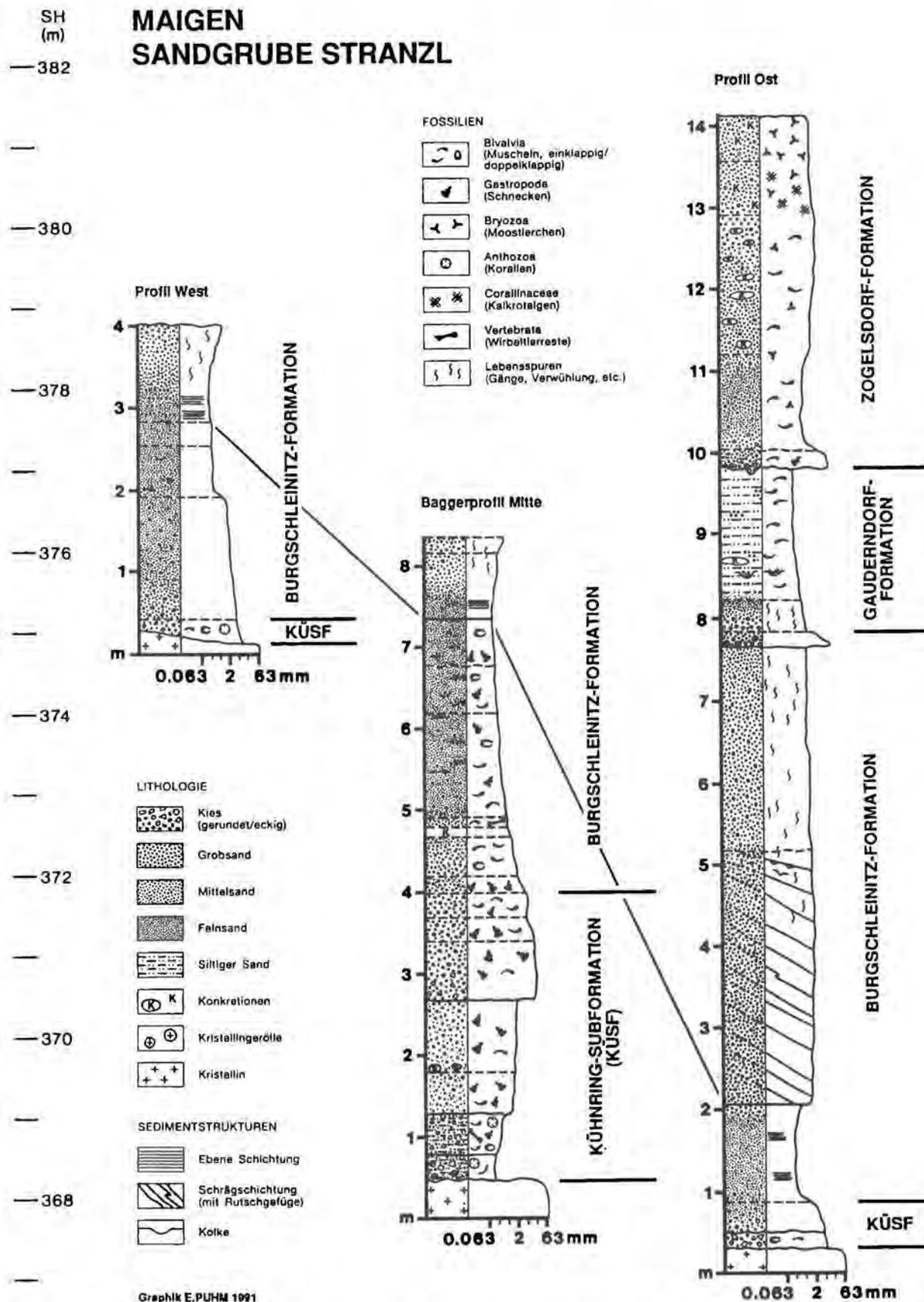
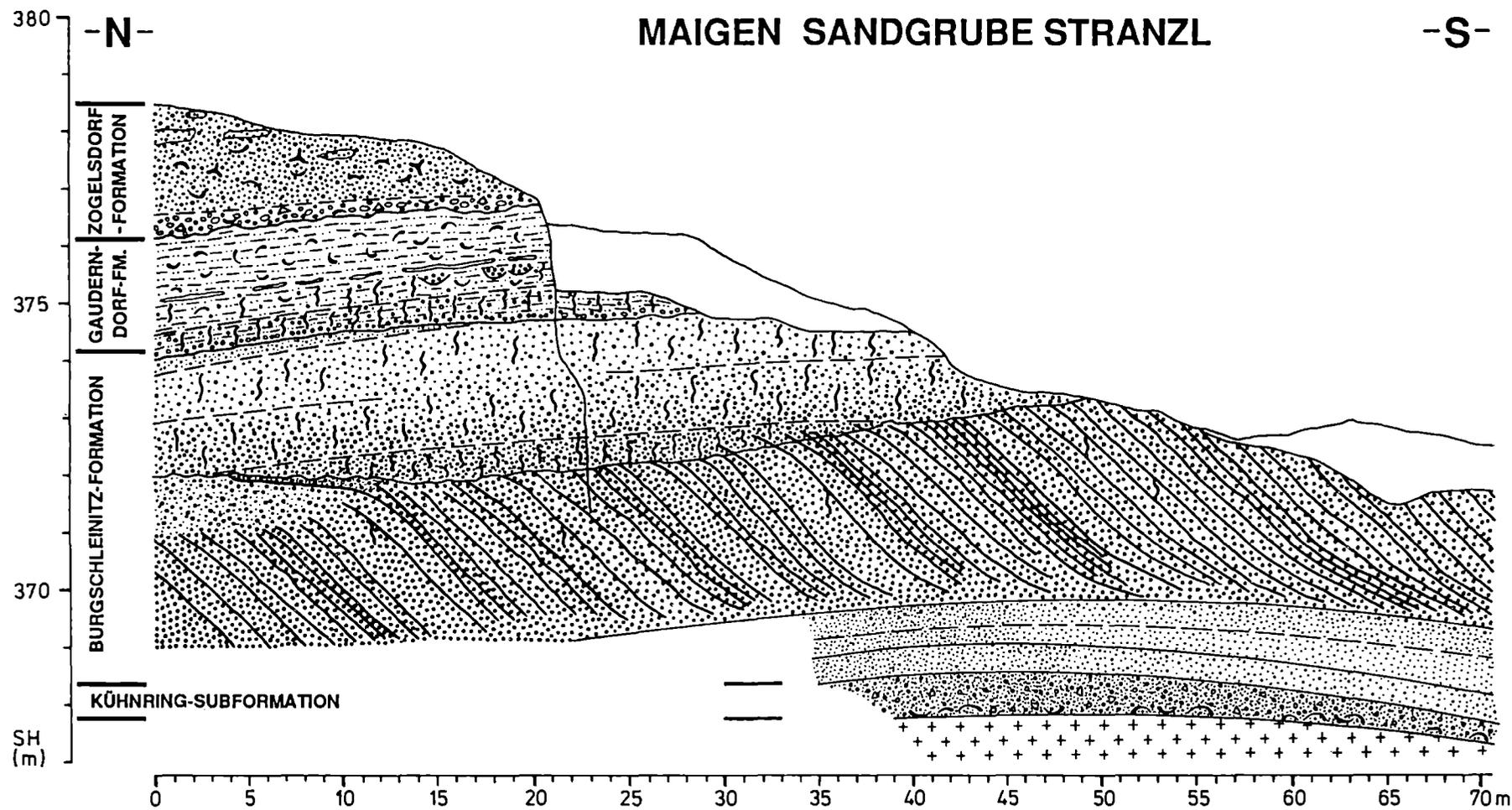


Abb.3: Profile der Sandgrube Stranzl, südöstlich Maigen bei Eggenburg.



LITHOLOGIE

- Kies (gerundet/eckig)
- Grobsand
- Mittelsand
- Feinsand

- Siltiger Sand
- Konkretionen
- Kristallin

SEDIMENTSTRUKTUREN

- Schrägschichtung
- Kolke

FOSSILIEN

- Mollusca (Muscheln, Schnecken)
- Bryozoa (Moostierchen)
- Lebensspuren (Gänge, Verwühlung, etc.)

Abb.4: Wandabwicklung am Profil Ost der Sandgrube Stranzl, südöstlich Maigen bei Eggenburg.

Im hangenden Teil wird die Burgschleinitz-Formation von weißgrauen bis gelborangen, steil schräggeschichteten, kiesigen Grobsanden, die teilweise mit grobsandigen Mittel- und Feinsanden wechsellagern, aufgebaut. Vereinzelt treten in dem tafelförmigen Schrägschichtungskörper Rutschgefüge auf den Schichtflächen auf.

Nach oben hin ist ein Übergang in massige, graugelbe bis gelborange Grob- bis Mittelsande zu beobachten, die vollständig mit Gangsystemen vom Typ *Ophiomorpha* durchsetzt sind.

Das Schwermineralspektrum ist in diesen Grobsedimenten bunter als in den liegenden Feinsedimenten. Vorwiegend sind Disthen, Turmalin, Rutil und Zirkon zu finden. Dazu treten Staurolith, Silimanit, Granat und Epidot. Auch das Leichtmineralspektrum dieser Grobsedimente, das neben Feldspat und wenigen Gesteinsbruchstücken von Quarz dominiert wird, ist deutlich anders.

Gauderndorf-Formation: Über Mittelkies bis Grobsand aus gut gerundeten Quarzen und Phyllit und einem geringmächtigen Übergangsbereich aus gelbbraunen, mittel- bis grobsandigen Feinsand-Silt folgen die hellgrauen bis grüngrauen Silte-Feinsande der Gauderndorf-Formation mit einzelnen Grobsand-Feinkies-Nestern.

Das Schwermineralspektrum ist ähnlich wie in den liegenden, schräggeschichteten Grobsanden der Burgschleinitz-Formation. Im Leichtmineralspektrum ist an der Basis eine Zunahme der Gesteinsbruchstücke zu erkennen. Darüber treten wieder viel Quarz, jedoch weniger Feldspat und Gesteinsbruchstücke auf.

Der grobe Übergangsbereich in die Gauderndorf-Formation ist stark verwühlt. In den hangenden Feinsedimenten tritt vorwiegend eine grabende Fauna mit *Solen*, *Maetra*, *Tellina*, *Pitar*, Turritelliden und Naticiden auf.

Zogelsdorf-Formation: An der Basis der Zogelsdorf-Formation ist ein Aufarbeitungshorizont aus konkretionär verfestigten mittel- bis grobsandigen Grob- bis Feinkiesen mit gut gerundeten Quarzen und eckigen Kristallinkomponenten zu finden. Darüber besteht die Zogelsdorf-Formation aus gelbgrauen, siltig-kiesigen Grob- bis Feinsanden mit zahlreichen Konkretionen, wobei die Schichtfolge gegen das Hangende zu feiner wird.

Im Schwermineralspektrum dominieren Staurolith und Granat. Dazu treten Disthen, Turmalin und Rutil. Im Leichtmineralspektrum überwiegt Quarz; aber auch Feldspat und Gesteinsbruchstücke sind, besonders im Grobanteil, etwas häufiger. Die Terrigenkomponenten nehmen gegen das Hangende deutlich ab.

Der Aufarbeitungshorizont an der Basis führt Austern, Pectiniden, Balaniden, *Turritella*, *Pitar* und diverse Bivalvensteinkerne. Dünnschliffe von der Basis zeigen offensichtlich aufgearbeitete Turritellen. Bei diesen Gastropoden liegt eine Schalenerhaltung (neomorphe Ersetzung von Aragonit durch Sparit) vor, welche untypisch für die, sonst meist nur als Steinkerne erhaltenen, aragonit-schaligen Mollusken der Zogelsdorf-Formation ist. Außerdem ist ihre Hohlraumfüllung deutlich feiner als die umliegende Matrix. Darüber sind vor allem *Pecten homensis*, Ostreiden, *Anomia* und Balaniden häufig, die teilweise in Horizonten angereichert sind. Das Sediment ist sehr reich an Bryozoen, sowohl mit celleporiformen als auch ästigen und inkrustierenden Wuchsformen. Im Hangenden treten auch Corallinaceen auf.

Eine Foraminiferenfauna aus schlämbaren Lagen der Zogelsdorf-Formation wird durch das sehr häufige Auftreten von *Cibicidoides pseudoungerianus* dominiert. Häufige Faunenelemente sind weiters *Spiroplectammina pectinata* (REUSS), *Bolivina* div. sp., *Hanzawaia boueana* (D'ORB.) und *Lenticulina inornata* (D'ORB.). Hingegen treten selten *Cibicides lobatulus* (WALKER & JACOBS) und Elphidien auf. Die Planktonrate ist mit ca. 5 % als niedrig zu bezeichnen.

Die Sedimente der Zogelsdorf-Formation von Maigen werden von NEBELSICK (1989a, b) zur Bryozoen-Fazies gestellt.

Interpretation:

Die Schichtfolge von Kühnring-Subformation, Burgschleinitz-Formation und Gauderndorf-Formation läßt anhand der Lithologie und des Fauneninhalts die Transgression des unteren Eggenburgium deutlich erkennen.

Anhand der Kleinsäugerfauna (MEIN, 1989) ist für die Kühnring-Subformation und Burgschleinitz-Formation eine Einstufung in den älteren Teil der Zone MN 3 (basales Orleanium) möglich (vgl. STEININGER & al., 1990). Ebenso konnte C. MÜLLER (in STEININGER, 1979) in diesen Sedimenten die Nannoplankton-Zone NN2/NN3 nachweisen. Die reiche, charakteristische Molluskenfauna läßt eine Korrelation mit dem tieferen Burdigalium und der kontinentalen Wirbeltierzonierung zu.

Die Sedimente der Kühnring-Subformation sind Ablagerungen in seichter, mariner, schlammreicher, sublitoraler Fazies. Auf zeitweiligen Süßwassereinfluß weisen Einschwemmungen terrestrischer Faunenelemente und die Einschüttung von lokalem Kristallinmaterial hin. Die Otolithen (BRZOBOHATY, 1989) sprechen für ein brackisches Milieu mit einer guten Verbindung zum offenen Meer und ein sehr warmes, subtropisches Klima.

Die Burgschleinitz-Formation kann als etwas tiefere, marine, sandreiche, sublitorale Fazies mit stärkerer Wasserbewegung interpretiert werden. Aus dem Mineralspektrum geht hervor, daß im liegenden Teil der Burgschleinitz-Formation noch lokal geschüttetes Material vorherrscht, das gegen das Hangende von weiter transportiertem und besser aufbereitetem Material abgelöst wird.

Hinter engen Durchlässen, zwischen Kristallinaufragungen kommt es zur Bildung von 3.0 bis 3.5 m mächtigen, tafelförmigen Schrägschichtungskörpern aus Mittel- bis Grobsanden mit steil einfallenden und schwach tangentialen Leeblättern. Vom Schrägschichtungstyp her lassen sich diese Sohlformen mit der Dune-Klasse I von ALLEN (1980) vergleichen. Es handelt sich daher um Sedimentkörper, die bei starker, gleichförmiger und richtungskonstanter Strömung entstanden.

Am flacheren, der Strömung ausgesetzten Luvhang treten häufig Labyrinth von Lebensspuren auf, deren Form und Anlage einen Depositfresser als Verursacher vermuten lassen. Die Ähnlichkeit mit den Bauten mancher rezenten Maulwurfskrebse, auch im Bezug auf die nodosen Wandstrukturen (*Ophiomorpha*) erlaubt es, den Bewohner dieser Systeme unter den Crustaceen zu suchen. Die orientierungsstatistische Analyse dieser Bauten konnte bevorzugte Richtungen in der Anlage der Bauten dokumentieren (HOHENEGGER & PERVESLER, 1985).

Die Sedimente der Gauderndorf-Formation mit der typischen, im Schlamm grabenden Molluskenfauna lassen die Ablagerung in etwas tieferer, mariner, geschützter, feinsandiger, sublitoraler Fazies mit geringer Wasserbewegung erkennen.

Über einer deutlichen Erosionsdiskordanz folgen die Ablagerungen der Zogelsdorf-Formation des oberen Eggenburgium. Die Sedimente wurden wiederum in tieferer, mariner, sublitoraler Fazies abgelagert.

Die Verfeinerung des Sediments und Abnahme der Terrigenanteile gegen das Hangende deutet auf ruhiger werdende hydrodynamische Energieverhältnisse durch die marine Transgression hin.

Der hohe Schlammanteil, die schlechte Sortierung und das Vorhandensein von Bryozoen, welche ein nicht erhaltungsfähiges, im Schnitt kreisförmiges Substrat umkrusten, könnte auf eine Strömungsverringerung durch Seegrasbewuchs hinweisen, wie dies auch durch die Foraminiferenfauna bestätigt wird.

Literatur

BRZOBOHATY, R. (1989); HOHENEGGER, J. & PERVESLER, P. (1985); MEIN, P. (1989); NEBELSICK, J. H. (1989a, b); PAPP, A., RÖGL, F. & STEININGER, F. (1970); ROETZEL, R. & KURZWEIL, H. (1986); ROETZEL, R. (1990b); STEININGER, F. (1977, 1979, 1983); STEININGER, F. F., BERNOR, R. L. & FAHLBUSCH, V. (1990).

1.2. Haltepunkt 2

Eggenburg Lateinfeld – Eisenbahneinschnitt

W. VETTERS

Thema: Kalksilikatschiefer, Granatquarzit, Glimmerschiefer und Gneise bis schiefrige Gneise des Moravikum.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Eisenbahneinschnitt an der Franz Josef-Bahn, Bahnkilometer 81,6 - 82,2, ca. 2,8 km W Eggenburg, ca. 2,3 km SE Klein Meiseldorf, S der Flur Latein (Lateinfeld).

Beschreibung und Interpretation:

Vgl. Beitrag von W.VETTERS im Teil I (allgemeiner Teil) dieses Tagungsbandes.