

setzung des Tonalitgneiszuges, den wir im Straßenprofil zwischen Buttendorf und Kotzendorf besuchen (Haltepunkt 14), während der darüber noch zu erwartende Bittescher Gneis hier offenbar bereits durch die Diendorfer Störung abgeschnitten ist.

Zur Metamorphose: Es ist an der bisher beschriebenen Folge generell nur eine einzige progressive Regionalmetamorphose erkennbar, die durch die Stabilität von feinstschuppig verbleibendem Chlorit und Serizit gekennzeichnet ist (Näheres dazu in FRASL, 1974 und Exkursionsführer 1977). Es wurden jedoch zwei beachtliche Ausnahmen gefunden, nämlich zwei größere Handstücke von stark gestrecktem Serizitquarzit, in deren seidigglänzenden Hellglimmerfasern bei besonderer Aufmerksamkeit mehrere mm-lange, straff eingeschlichtete Disthenstengelchen erkennbar sind. Im Querschliff waren sie sogar sehr zahlreich, obwohl beide Proben ansonsten den serizitreichen und auch etwas knotig gebauten devonischen Feinkonglomeraten der Kwetniza ganz allgemein und auch bezüglich der starken Streckung zum Verwechseln ähnlich sehen (FRASL, 1973). Da Disthen als Druckindikator so bedeutsam ist, erfolgt hier noch ein Hinweis zur Herkunft der etwas abgerollt erscheinenden Handstücke. Beide wurden im Gehängeschutt beim Basisquarzitzug gefunden, aber das eine westlich von Olbersdorf und eines östlich vom Ort in über 0,5 km Abstand voneinander. Sie müssen irgendwo aus der Nähe stammen; in diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß mir solche flachknotige, serizitische Feinkonglomerate - jedoch ohne Disthen - nur noch von zwei Stellen im Nahebereich des Dienbachtals im Anstehenden bekannt sind, beide im Hangendkontakt des quarzreichen Granits, der durchaus entsprechend große Quarze liefern könnte. Es wird also vermutet, daß hier zuerst eine Kaolinisierung des Granits vorlag, dann zum Teil eine sedimentäre Umlagerung zu Kaolinsand und schließlich die Regionalmetamorphose mit einer stärkeren Druck- als Temperatureinwirkung. Das Dienbachtal ist ja hier durch eine N-S-gerichtete, steile Scherzone bedingt, entlang welcher stellenweise auch Porphyroide und Paragneise in das Granitgebiet eingekeilt sind.

Überblick: Die OG umfaßt über dem Basisquarzit eine etwas mächtigere Schieferserie mit einem bedeutenden keratophyrisch-spilitischen Anteil sowie mit mengenmäßig sehr zurücktretenden kalkigen Lagen. Es gibt Anzeichen, daß die Serie bereits auf dem cadomischen Granit des Thaya Batholiths transgredierte. Der regionale Deckenbau muß jedenfalls jünger sein als die OG, denn sie wurde (offenbar variszisch) noch von höheren Gneisen überschoben und dabei metamorph überprägt, allerdings i.a. nur auffällig schwach überprägt. Die zwei disthenführenden Rollstücke eines serizitreichen, feinen Quarzkonglomerats dürften aus einem nahen Basisquarzitvorkommen stammen, aber von einer Stelle, wo Disthen etwa im Zuge einer tiefen Scherzone bereits bildungsfähig war. Innerhalb regional vergleichbarer altpaläozoischer Gesteinsgruppen ist die Ähnlichkeit der OG mit der devonischen Vrbno-Gruppe im Jeseník-Gebirge (Silesikum) noch immer am größten, aber es kann auch eine frühere Einstufung innerhalb des Altpaläozoikums nicht ausgeschlossen werden.

#### Literatur

FRASL, G. (1974, Exkursionsführer 1977: HP 22); SUESS, F.E. (1926); WALDMANN, L. (1922).

## 2.8. Haltepunkt 13 Maiersch – Tongrube Frings

F.F. STEININGER, R. ROETZEL, I. DRAXLER

Thema: Fluviale Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation (Oberoligozän-tiefstes Unter-miozän), im Hangenden transgressiv übergehend in ästuarine, brackische Tone, Kohletone und Kohleflöze der Mold-Formation (unteres Eggenburgium). In der Grube ein generell N-S, parallel zum Beckenrand des Horner Beckens verlaufender Bruch.

Lithostratigraphische Einheit: St. Marein-Freischling-Formation und Mold-Formation.

Alter: Oberes Oligozän bis Untermiozän: oberes Egerium bis unteres Eggenburgium.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Tongrube der Firma Frings, am Süden des Horner Beckens, ca. 4,5 km SE Gars, ca. 1,5 km E Maiersch.

Beschreibung:

In der Tongrube Maiersch der Firma Frings, am Süden des Horner Beckens, werden Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation und Mold-Formation für die Baustoffindustrie abgebaut. Die ursprünglich im Westen begonnene und heute weit nach Osten vorgetriebene Grube, schloß lange Zeit einen generell Nord-Süd, parallel zum östlichen Beckenrand des Horner Beckens verlaufenden Bruch auf. Während der Abbauarbeiten konnte festgestellt werden, daß der heute wieder fast vollständig verschüttete Bruch die Grundwasserverhältnisse des Gebietes bedeutend beeinflußt.

Die derzeitigen Aufschlüsse ermöglichen einen Einblick in die Schichtfolge östlich des Bruches.

An der Basis, unterhalb des Grundwasserspiegels und daher meist nur kurzzeitig aufgeschlossen, liegen die Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation. Es sind dies hellgraue, sehr schlecht sortierte, teilweise geschichtete und verwühlte, mitunter lateral verzahnende, siltig-tonige Sande bis Silttone. Darüber folgen über einem deutlichen Erosionsrelief, in die liegenden Sedimente rinnenartig eingesenkt, nochmals mittelgraue bis blaugraue, sehr schlecht sortierte, feinkiesige Sande bis tonige Silte mit Pflanzenhäcksel.

Der Übergang in die Mold-Formation erfolgt mit einer Folge aus olivgrauen bis braungrauen Tonen, Kohletonen und geringmächtigen Flözen (das tiefste Flöz mit Anzeichen eines Wurzelbodens). Die grauen Tone zeigen besonders im Hangenden der Kohle eine deutliche ebenflächige Schichtung im mm- bis cm-Bereich, sind teilweise stark verwühlt und haben vereinzelt Trockenrisse auf den Schichtflächen. Westlich des Bruches war an der Basis der Kohletonserie eine Austerbank mit *Crassostrea gryphoides* mit doppelklappigen Exemplaren in Lebensstellung aufgeschlossen (STEININGER, 1976). Im grauen Ton über der Kohle finden sich Abdrücke von *Polymesoda* sp. und *Pirenella* gemeinsam mit Fischschuppen, Pflanzenteilen (Cuticeln) und einer reichen Samen-, Pollen- und Algenvergesellschaftung. Die ersten Pollen und Sporenfunde wurden von HOCHULI (1978) veröffentlicht. In den Tonen sind in erster Linie Gehölzpflanzen von verschiedenen Vergesellschaftungen vertreten. Es treten aber auch Kolonien der ölabscheidenden Grünalgenart *Botryococcus braunii* und Dinoflagellaten-Zysten auf, die auf offene Gewässer mit geringem Salzgehalt hinweisen. Ufernahe Verlandungszonen sind mit *Potamogeton*, Cyperaceen und *Sparganium* vertreten, die anschließenden Moorgesellschaften mit Cyperaceen, Moorsporen (*Sphagnum*), Poaceen und vor allem mit *Myrica* (13 %) und Cyrillaceen (1 %). Sumpfwaldbestände mit *Carya* und *Nyssa* sind ebenso wie flußbegleitende Auwälder mit *Pinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Salix*, *Liquidambar*, *Symplocos*, Oleaceen und Onagraceen (*Ludwigia*) nachzuweisen. Einen wesentlichen Anteil an den Pollenspektren der Kohlebegleitschichten haben die Elemente der, die Sumpflandschaft umgebenden, artenreichen mesophilen Wälder, vorwiegend mit *Engelhardia* und *Oreomunnea* (10 %), Mastixiaceen, *Ulmus*, *Tilia*, *Ilex*, Fagaceen, *Juglans*, *Symplocos*, Sapota-ceen, rankende Vitaceen (*Partenocissus*), Rutaceen (*Toddalia* sp.), große Farnsporen der Schizeaceen (*Lygodium*, 4 %) und Sporen von *Osmunda* (3 %). Den höchsten prozentuellen Anteil mit 48 % weisen bisaccate Pollenformen von verschiedenen Pinusarten auf, weiters *Cathaya*, *Abies* und *Cedrus*. Selten sind Pollenkörner vom Habitus *Tsuga diversifolia* sowie von Cupressaceen und Vertretern trockener Standorte (*Ephedra*). In den Kohlen selbst überwiegen Taxodiaceen gegenüber saccaten Formen. Häufig sind auch kleine, tricolporate Pollenformen (Fagaceen). Ebenso sind auch Oleaceen, *Engelhardia*, Mastixiaceen, *Myrica*, Cyrillaceen und Ericaceen vertreten. KNOBLOCH (1981a) beschreibt aus der Braunkohle Samen und Fruchtreste von *Myrica* sp., *Comptonia cf. longistyla*, *Leucothoe* sp. und *Cladiocarya lusatica*.

Über dieser Kohletonserie folgen hellgraue, gelbbraune bis ziegelrot gefleckte, teilweise geschichtete, plastische Tone mit inkohlten Pflanzenresten und einer weiteren Kohletoneinschaltung. Die Tone sind allgemein sehr reich an Zweischicht-Tonmineralen, die in der Fraktion kleiner 2µm mit 83 % - 87 % vertreten sind. Dabei überwiegt vor allem Fireclay (54 % - 61 %) gegenüber Kaolinit (25 % - 31 %).

Westlich des Bruches waren in einer ähnlichen Schichtfolge über der Kohletonserie gelborange, gut sortierte, meist schräggeschichtete, kiesige Mittel- bis Grobsande mit Grabgängen vom Typ *Ophiomorpha* aufgeschlossen (vgl. STEININGER, 1976, 1977, 1983).

Im Schwermineralspektrum der Pelite sind Turmalin, Disthen, Zirkon und Rutil vorherrschend, zu denen noch Sillimanit und Andalusit hinzutreten. Die Sande führen hauptsächlich Turmalin, Disthen, Sillimanit, Andalusit und Staurolith.

**Interpretation:**

Die Basis entspricht der fluviatil beeinflussten Fazies der St. Marein-Freischling-Formation (Oberoligozän-tiefstes Untermiozän), die jedoch im Gegensatz zu äquivalenten Ablagerungen im nördlichen Teil des Horner Beckens aufgrund verschiedener lithologischer Merkmale bereits den Übergang zur Ästuarfazies zeigt.

Im unteren Eggenburgium erfolgt mit der Mold-Formation der Übergang in die brackisch-marine Fazies im Mündungsbereich eines Flusses (Ästuar). Hier kommt es in Stillwasserbereichen vorwiegend zur Ablagerung von Feinkornsedimenten, in abgeschlossenen Bereichen sogar zur Kohlebildung. In Rinnenbereichen, in Abschnitten mit höherer Transportenergie, werden Sandbänke gebildet.

Die Flora zeigt ein tropisches-subtropisches Klima mit hoher Luftfeuchtigkeit an und läßt nach HOCHULI (1978) eine Einstufung in die Pollenzone NGZ II zu, die mit dem unteren Eggenburgium (siehe Haltepunkt 6: Eggenburg Brunnstube) korreliert werden kann.

**Literatur**

HERNDLER, E. (1979); HOCHULI, P. (1978); HÖNIG, J. (1983); KNOBLOCH, E. (1981a); RÖGL, F., HOCHULI, P. & MÜLLER, C. (1979); STEININGER, F. (1969, 1976, 1977, 1979); STEININGER, F. in HÖCK, V. & al. (1983).

## **2.9. Haltepunkt 14 Kotzendorf – Teichwiesenbachtal**

G. FRASL, H. FRITZ, H.P. STEYRER

**Thema:** West-Ost-Querprofil von der Hangendgrenze des Bittescher Gneises bis ins Liegende des obersten Quarzdioritgneis-Zuges einschließlich ihrer Schieferhüllen.

**Ortsangabe:** ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Von den Felsböschungen und dem westlichsten Steinbruch N der Straße durchs Teichwiesenbachtal, östlich Kotzendorf ab Straßenkilometer 3,8 gegen Osten bis zum Ortsanfang von Buttendorf.

**Beschreibung:** (Zur Beschreibung vgl. auch Beitrag von W.VETTERS im Teil I (allgemeiner Teil) dieses Tagungsbandes).

Dieses ca. 1,5 km lange, durch Straßensprengungen in den letzten zehn Jahren gut aufgeschlossene Querprofil durch die tektonisch höchsten Stockwerke der Moravischen Zone wurde schon anlässlich der Exkursionen 1983 (VETTERS) und 1990 (FRITZ & STEYRER) beschrieben.

Der westlichste Steinbruch N der Straße zeigt beispielhaft die starke Deformation des Bittescher Gneises, also der höchsten Decke der Moravischen Zone, in etwa 100 m Abstand von der Grenze des Gneises gegen das Hangende, nämlich die im allgemeinen schon zum Moldanubikum gerechnete "Glimmerschieferzone".

Das cadomische Ausgangsmaterial des Bittescher Gneises mitsamt seinen Kalifeldspatäugen war auch hier am ehesten ein porphyrischer Granit, doch ist es bei der hiesigen, besonders intensiven Zerreibung der Hauptkomponenten noch schwerer dafür einen Nachweis zu erbringen, als das etwa in Klein Meisdorf, Rodingersdorf oder in den mächtigeren, nördlich anschließenden Vorkommen des Bittescher Gneises bis zur Thaya der Fall ist.

Die variszische Hauptdeformation wurde in dieser Gegend noch von der mittelmoravischen Regionalmetamorphose unter den Stabilitätsbedingungen für Oligoklas überdauert. Bei der jungmoravischen Diaphthoresis war dann z.T. auch Stilpnomelan stabil und schließlich folgte eine durchge-