

DIE BASALEN KLASTISCHEN GESTEINE IM BRENNERMESOZOIKUM (STUBAIER ALPEN / TIROL)

P. Krois, Innsbruck

Im Bereich des Brennermesozoikums wurden in den basalen klastischen Gesteinen ("Verrucano" der älteren Literatur) an acht Profilen sedimentpetrographische und fazielle Untersuchungen durchgeführt. Das Brennermesozoikum besteht aus einer ungefähr 1200 m mächtigen Abfolge von überwiegend karbonatischen Sedimenten, die dem polymetamorphen Ötztal-Stubai-Alt-kristallinkomplex (Mittelostalpin sensu TOLLMANN) an dessen Ost- rand zwischen dem Inntal und dem Pflerschtal größtenteils autochthon auflagen. Die tektonische Position dieses Grundgebirgskomplexes und des ihm auflagernden Mesozoikums in zentralalpiner Fazies ist einer der großen "Zankäpfel" der Ostalpengeologie (vgl. FRANK, 1987; TOLLMANN, 1987).

Die mesozoischen Abfolgen, deren Alter wahrscheinlich vom Skyth bis ins Neokom reicht, wurden von einer alpidischen (oberkretazischen) Metamorphose erfaßt, die Temperaturen von 450° bis 500° (von Norden nach Süden sukzessive ansteigend) und Drücke von 3,5–4 kbar erreichte (DIETRICH, 1983).

Die Metamorphose führte in den maximal 15 m mächtigen, basalen klastischen Gesteinen zu teilweisen Quarzkristallisationen, zu einer tektonischen Längung von Geröllen und zu Mineralneubildungen (Albit, Muskovit, Biotit, Chlorit). Die klastischen Sedimente liegen heute als Metakonglomerate, Quarzite, Muskovitschiefer und Karbonatquarzite vor. Darüber hinaus kam es zu einem teilweisen Verwischen primärer sedimentärer Gefüge. Damit sind sedimentologische Aussagen mit einem gewissen Unsicherheitsgrad behaftet.

Während der Bereich des Oberostalpins durch ein lokal bereits oberkarbones, spätestens aber unterpermisches Einsetzen der postvariszischen Sedimentation gekennzeichnet ist, verbleibt das Mittelostalpin in einer Hochposition ("Zentrale Schwellenzone"). Diese Lage als stabile Hochzone äußert sich auch in einer geringen mesozoischen Subsidenz und einer dadurch bedingten, im Vergleich zum Oberostalpin geringeren Sedimentmächtigkeit.

Das variszisch metamorph gewordene Alt-kristallin lag im Oberperm bis Unterskyth als penplain-artige Flä-

che mit geringen Reliefunterschieden vor. Durch die Einwirkung der Atmosphären kam es zu einer Verwitterung der Kristallinoberfläche (siehe KROIS et al., 1989).

Auf dieser Verwitterungszone kam es zur Ablagerung erster klastischer Sedimente. Der Beginn der Sedimentation ist wahrscheinlich auf klimatische Ursachen zurückzuführen. Humide Bedingungen führten zu einer stärkeren Verwitterung, dadurch kam es zu einer größeren Materialbereitstellung, erhöhtes Wasserangebot verbesserte die Transportmöglichkeiten. An der Basis finden sich lateral auskeilende, komponenten- und matrixgestützte Ortho- bzw. Parakonglomerate. Daneben treten trogförmig schräggeschichtete Sandsteine und Feinkonglomerate, dezimetergebauete massige Sandsteine, Tonschieferlagen, sowie horizontal laminierte Sandsteine auf. Diese Faziesvergesellschaftung spricht für Ablagerungen eines alluvialen Schuttfächers und/oder eines Fan-Deltas in einem mikrotidalen Environment. Die geringe Mächtigkeit dieser Abfolgen (< 10 m) und die faziiell unterschiedliche Entwicklung der einzelnen Profile, sowie der rasche Fazieswechsel innerhalb der Profile lassen auf Fächer mit geringer Ausdehnung schließen, die lokal von kleinen Erhebungen geschüttet wurden. Auf mögliche marine Einflüsse könnten in zwei Profilen auftretende Karbonateinlagerungen hinweisen. Petrographisch spiegelt sich die Aufarbeitung des Verwitterungshorizontes wider. Es treten überwiegend Quarzkonglomerate und Quarzsande auf, nur sehr vereinzelt finden sich Feldspäte (überwiegend Kalifeldspat). Das Schwermineralspektrum (ohne Opake und metamorphe Neubildungen) ist sehr stark verdünnt (etwa 0,05–0,2 Gew.-%) und besteht überwiegend aus Zirkon.

Sicher marine Ablagerungen finden sich in den hangendsten Abschnitten der unteren Profilabschnitte. Hier treten Strandkonglomerate und als Strandseifen gedeutete Anreicherungen von Erzmineralien auf (Magnetit).

Ein plötzlicher Sedimentationsumschwung weist auf eine Transgression hin (wahrscheinlich mit der Badiatransgression der Nord- und Südalpen korrelierbar). In den meisten Profilen kommt es zu einer cm-geschichteten karbonatisch-siliziklastischen Wechsellagerung, wobei der karbonatische Einfluß nach oben hin deutlich zu-

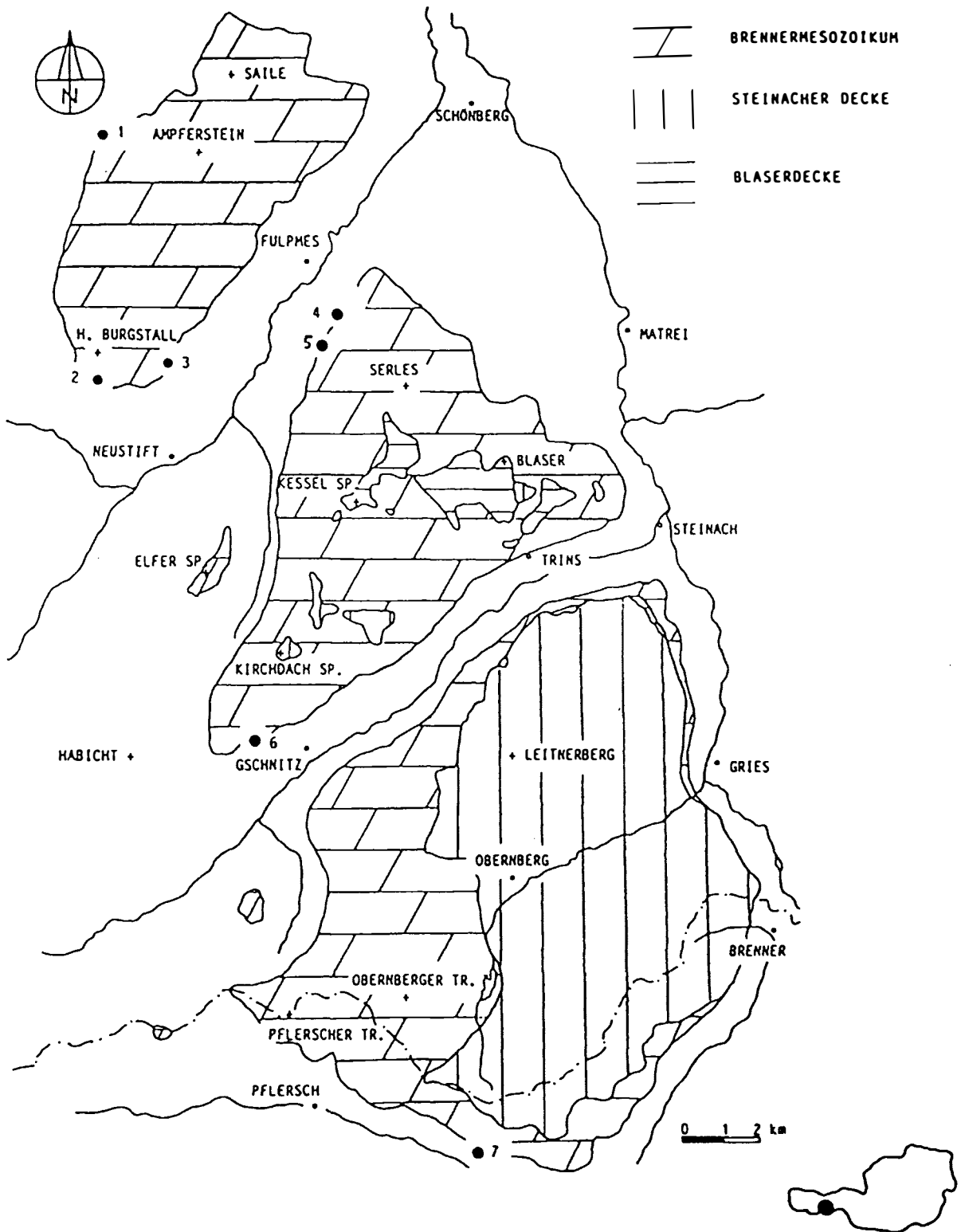


Abb. 1:

Vereinfachte geologische Übersichtskarte (aus Literaturdaten) über das Brennermesozoikum. Punkte bezeichnen die Lage der aufgenommenen Profile

nimmt. Die Klastika sind teilweise lagenweise angereichert und könnten sturminduziert sein. In diesen siliziklastischen Lagen auftretende relativ frische Feldspäte (Kalifeldspat und Plagioklas) weisen auf einen Input aus einem unverwitterten Hinterland hin. Vereinzelt treten Crinoiden auf, die auf ein wahrscheinlich oberskythisches Alter hinweisen. Diese Sedimente werden als Ablagerungen des Schelfbereichs interpretiert. Mit einer scharfen Grenze setzt darüber der sogenannte Basisdolomit ein, der nur noch leicht klastisch beeinflusst ist und in seinem liegendsten Bereichen bereits *Dadocrinus gracilis* (VON BUCH) führt, der allerdings keine genauere zeitliche Einstufung als Hydasp-Pelson erlaubt. Das Einsetzen des Basisdolomits ist auf eine neuerliche Transgression zurückzuführen.

In zwei Profilen tritt eine faziell etwas andersartige Entwicklung auf. Hier folgen auf die Strandseifen etwa 1/2 m mächtige schräggeschichtete Sedimentkörper, die als Küstenbarren gedeutet werden. Über diesen setzt eine ebenfalls siliziklastisch-karbonatische Wechsellagerung ein, die allerdings einen hohen Gehalt an C_{org} aufweist. Dies läßt auf eine eingeschränkte Wasserzirkulation schließen und könnte auf einen lagunären Ablagerungsbereich hinweisen. Ein über diesen Wechsellagerungen folgender, geringmächtiger Tonschieferhorizont weist auf

zeitweilige Stillwasserbedingungen hin. Über diesem Horizont folgt dann der Basisdolomit.

Zusammenfassend liegt hier eine transgressive Abfolge vor, die vom kontinentalen Bereich über ein randmarines Environment bis in den Schelfbereich führt.

Literatur

- DIETRICH, H. : Zur Petrologie und Metamorphose des Brennermesozoikums (Stubai Alpen, Tirol). - *TMPM*, 31, 235–257, Wien, 1983.
- FRANK, W.: Evolution of the Austroalpine Elements in the Cretaceous. - In: FLÜGEL, H.W. & FAUPL, P. (Hrsg.): *Geodynamics of the Eastern Alps*. - 379–407, Wien (Deuticke) 1987.
- KROIS, P., PURTSCHELLER, F., STINGL, V. & VELTMAN, C.B.: Eine metamorphe Verwitterungszone an der Basis des Brennermesozoikums (Stubaital, Tirol). - Posterpräsentation, Kurzfassung (dieser Band), Innsbruck, 1989.
- KÜBLER, H. & MÜLLER, W.E.: Die Geologie des Brenner - Mesozoikums zwischen Stubai- und Pflerschtal (Tirol). - *Jb.Geol.B.-A.*, 105, 173–242, Wien, 1962.
- TOLLMANN, A.: Neue Wege in der Ostalpengeologie und die Beziehung zum Ostmediterrän. - *Mitt.österr.geol.Ges.*, 80, 47–113, Wien, 1987.