

ANZEIGER

DER

ÖSTERREICHISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE

Jahrgang 1985

Sitzung vom 11. Oktober 1985

Das wirkliche Mitglied H. FLÜGEL legt für die Aufnahme in den Anzeiger die folgende Arbeit vor:

„DAS KARBON DER STOLZALPENDECKE MITTELKÄRNTENS —
IMPLIKATIONEN FÜR DIE
VARISISCHE PALÄO GEOGRAPHIE UND OROGENESE IM OSTALPIN“

Von Franz NEUBAUER und Ulrich HERZOG
(Inst. f. Geologie und Paläontologie, Univ. Graz)

1. Einleitung

Nachdem im Paläozoikum von Graz und im Paläozoikum der Norischen Decke karbonatische Schichtglieder des Unterkarbons nachgewiesen werden konnten, auf die Feinklastika folgen (EBNER, 1977; SCHÖNLAUB, 1982), lag es nahe, in der Stolzalpendecke nach Verbindungen zum unterkarbonische pelagische Kalke überlagernden Karbonfysch der Südalpen zu suchen. Ein erster Hinweis hiefür war der Nachweis unterkarbonischer Flaserkalke mit einer do-/cu-Mischfauna am Schelmburg (NEUBAUER und PISTOTNIK, 1984), nachdem schon HABERFELLNER (1936) verschiedene Grauwackenvorkommen dieses Gebietes mit dem Karbon der Südalpen verglichen hat. Im weiteren wurde diesen Schichtfolgen, die wegen ärmlicher Aufschlußverhältnisse bisher wenig Beachtung fanden, in der Umgebung des Krappfeldes westlich der Saualpe nachgegangen.

2. Ergebnisse

a) Aich-Althofen: Die von SCHÖNLAUB (1971) beschriebene du-do-Karbonatfolge des Steinbruches Aich bei Althofen wird von Kalkschiefern, graugrünlischen Tonschiefern und Lyditen überlagert (Schiefer-Lyditbrekzien-Folge). In den Tonschiefern unter den Lyditen konnte ein diskordanter, schwach metamorph überprägter Diabasgang gefunden werden. Außerhalb des von SCHÖNLAUB bearbeiteten Steinbruches von Aich zeigt sich, daß die Lydite stets im Profilverband über der Karbonatfolge aufgeschlossen sind und im Hangenden mit scharfem

Kontakt von Grauwacken überlagert werden. Die Brekziierung der Lydite ist immer an Störungen gebunden. Die Grauwacken sind etwa 40 bis 50 m mächtig. Sie werden im Hangenden von Sedimenten der Krappfeldgosau bzw. Störungen begrenzt.

Mehrere Proben der Lydite lieferten einige Conodonten (zur Technik vgl. HERZOG, 1983):

- α) *Gnathodus delicatus* BRANSON & MEHL, 1933
Gnathodus pseudosemiglaber THOMPSON & FELLOWS, 1970
Gnathodus typicus COOPER, 1939, Morphotyp 2
Palmatolepis subrecta MILLER & YOUNGQUIST, 1947
 Diese Probe führt also eine Mischfauna mit Elementen des do I und des cu (bis cu IIβ/γ).
- β) *Gnathodus delicatus* BRANSON & MEHL, 1938
Gnathodus sp.
Protognathodus collinsoni ZIEGLER, 1969
 Damit beinhaltet diese Probe ebenfalls eine Mischfauna mit Elementen, die zwischen dem do-/cu-Grenzbereich und cu IIβ/γ auftreten.

b) Schelmburg: Am Schelmburg folgen overdevonisch-unterkarbonischen Flaserkalken geringmächtige Lydite, die von Zehnermeter mächtigen Grauwacken und Schiefen überlagert werden. Diese Profilabfolge spricht im Vergleich mit Aich dafür, Lydite und Grauwacken in das höhere Unterkarbon zu stellen.

c) Drasenberg: Die von GOSEN et al. (1982) beschriebene Schichtfolge des Drasenberges setzt sich aus dunklen Lyditen und einer Schiefer-Grauwackenfolge zusammen. Eine conodontenführende Crinoidenkalklinse in dieser Folge wurde als Hinweis auf ein oberdevonisches Alter dieser Folge (Frasne) gewertet (SCHÖNLAUB, 1979; GOSEN et al., 1982).

Neue Forststraßen schlossen weitere Crinoidenkalke und Linsen dunkler Kalke auf. Die Form der Aufschlüsse weist eindeutig auf kurze Linsen ohne laterale Erstreckung, d. h. die Linsen sind als Olistolithe innerhalb der siliziklastischen Klastika deutbar. Zwei dieser Linsen konnten im Gegensatz zu oben erwähntem Datum in das Unterdevon eingestuft werden (*Belodella* sp.; *Icriodus* sp.; *Ozarkodina excavata* e. BRANSON & MEHL, 1933; *Ozarkodina excavata telleri* SCHULZE, 1969; *Panderodus* sp.; *Pelekysgnathus* sp.; *Pseudoneotodus* sp.). Die Mächtigkeit der Grauwacken-Schiefer-Folge bleibt infolge unklarer Lagerungsverhältnisse und glazialer Überdeckung unbestimmbar.

Die Grauwacken des Schelmburg, von Aich-Althofen und des Drasenberges zeigen ein ähnliches Spektrum an Komponenten, wobei drei Gruppen von Komponenten unterschieden werden können:

a) In den meisten Proben dominieren Gesteinsfragmente, die sich von Vulkaniten ableiten lassen: Komponenten mit mikrokristalliner

Grundmasse (Quarz/Feldspat) und Quarz-, Alkalifeldspat- und Plagioklaseinsprenglingen weisen rhyolithische Vulkanite. Seltener sind Diabase mit ophitischem Gefüge bzw. weitere Komponenten, die sich von solchen ableiten lassen (Chloritflatschen, Titanomagnetite).

b) Geringeren Anteil haben Komponenten unterlagernder Gesteine (Lydit, Tonschiefer). Karbonate fehlen, ausgenommen die als Olistolithe zu deutenden Kalklinsen des Drasenberges.

c) Eine dritte untergeordnete Gruppe weist auf Metamorphite: Quarzaggregate mit Deformationsgefügen, Phyllite, Muskowitklasten und Quarz-Plagioklasaggregate.

3. Diskussion

Diese ersten Conodontenfunde in den Lyditen Mittelkärntens weisen auf große Ähnlichkeiten zwischen dem Karbon der Stolzalpendecke und den Karnischen Alpen:

a) In beiden Bereichen führen die Lydite Mischfaunen mit einem ähnlichen Altersumfang (do I bis cu II β / γ ; vgl. HERZOG, 1985: Tab. 17, Tab. 20).

b) Nach den jüngsten Elementen erfolgte die Lyditbildung im oberen Tournai (*anchoralis-latus*-Zone).

c) In beiden Gebieten folgen den Lyditen Grauwacken: Der Hochwipfelflysch der Karnischen Alpen bzw. die geringmächtig erhaltenen Grauwacken Mittelkärntens. Diese Gleichsetzung der Klastika wird durch die vulkaniklastische Dimon-Formation innerhalb des Hochwipfelflysches der Karnischen Alpen zusätzlich unterstrichen, die sich nach VAI (1980) aus Keratophyren, Diabasen, deren Tuffen und vor allem vulkaniklastischem Detritus zusammensetzt.

Ein möglicherweise äquivalenter Flysch könnte im Remschnigg (südöstlichster Ausläufer der Stolzalpendecke) vorhanden sein (EBNER in EBNER et al., 1981).

Damit scheint das tiefere Karbon der Stolzalpendecke stärkere Beziehungen zum Südalpin als zum übrigen Ostalpin aufzuweisen, während die postorogenetischen Molassesedimente des höchsten Karbons allerdings gänzlich verschieden sind (FLÜGEL, 1975).

Nachdem sich in der Stolzalpendecke wie in der oberen Grauwackenzone die Schichtfolgen bis an die Wende Unter-/Oberkarbon, im Paläozoikum von Graz sogar bis in das Westfal A hinaufverfolgen lassen, ist im höheren Oberostalpin (im Sinne von NEUBAUER & PISTOTNIK, 1984) nicht vor dem Oberkarbon mit einer orogenen Phase zu rechnen. Dies steht im Gegensatz zum Karbon von Nötsch und dem der Veitscher Decke, die auf präunterkarbonisch metamorphisiertem und deformiertem Untergrund abgelagert wurden, wobei im Karbon der Veitscher Decke auch eine jüngere variszische Deformation nicht mehr

nachweisbar, wahrscheinlich auch nicht vorhanden ist (RATSCHBACHER, 1984). Ebenso deuten geochronologische Untersuchungen (GRAUERT, 1981; SCHARBERT, 1981) auf einen unterkarbonen Höhepunkt der variszischen Orogenese in Teilen des mittelostalpinen Kristallins, wobei hier die orogene Tätigkeit allerdings in Schüben bis in das Unterperm anhalten dürfte.

Dies kann, unter Zugrundelegung des Modells einer Metamorphosezonierung (FLÜGEL, 1978) zum Ansatz einer Rekonstruktion des variszischen Orogens im Ostalpin genommen werden: Dem mittelostalpinen Kristallin kommt dabei die Rolle der zentralen, südvergenten Kollisionszone zu, die mit der Plankogelserie auch die möglichen Reste einer variszischen Sutur beinhaltet (FRISCH et al., 1984). Variszische Granitoide finden sich v. a. am Nordrand des Mittelostalpins (z. B. Seckauer Tauern) und im Unterostalpin, was ebenfalls auf eine sich nach S aufschiebende Oberplatte weist. Der südalpine Hochwipfelflysch und die Grauwacken der Stolzalpendecke dürften einerseits den Höhepunkt dieser orogenen Tätigkeit, andererseits ein Wandern der orogenen Front von N nach S andeuten.

Literatur

Ebner, F.: Die Transgression der Folge von Dult (Oberkarbon, Paläozoikum von Graz. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 107, 35—53, Graz 1977.

Ebner, F., A. Fenninger, H.-L. Holzer, F. R. Neubauer and K. Stattegger: Stratigraphic Correlation Forms (SCF) of the Austrian part of Geotraverse B. — In: KARAMATA, S., and F. P. SASSI, IGCP No. 5, Newsletter 3, 58—60, Belgrad 1981.

Flügel, H. W.: Einige Probleme des Variszikums von Neo-Europa. — Geol. Rdsch., 1—62, Stuttgart 1975.

Flügel, H. W.: Mesoeuropa und alpines Variszikum. — Ztschr. angew. Geol., 24, 505—510, Berlin 1978.

Frisch, W., F. Neubauer and M. Satir: Concepts of the evolution of the Austroalpine basement complex (Eastern Alps) during the Caledonian-Variscan cycle. — Geol. Rdsch., 73, 47—68, Stuttgart 1984.

Gosen, W. v., K.-H. Haiges und F. Thiedig: Fossilführendes Paläozoikum am Ostrand der Gurktaler Alpen (Steiermark/Kärnten — Österreich). — Mitt. Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg, 53, 151—168, Hamburg 1982.

Grauert, B.: Das Alter der Schlingentektonik im Sivretta-Ötztalkristallin aufgrund radiometrischer Altersbestimmungen. — Fortschr. Min., 59, Beih. 1, 54—56, Stuttgart 1981.

Haberfellner, E.: Das Paläozoikum von Althofen am Krappfeld in Kärnten. — Zentr. Bl. Miner. B., 1936, 395—408, Stuttgart 1936.

Herzog, U.: Zur Gewinnung von Conodonten aus Lyditen und zur zeitlichen Basis des Hochwipfel-Karbon im Gebiet des Poludnig (Östliche Karnische Alpen). — Carinthia II, 173/93, 363—369, Klagenfurt 1983.

Herzog, U.: Das Paläozoikum zwischen Poludnig und Oisternig in den östlichen Karnischen Alpen. — Unveröff. Diss. Naturwiss. Fak. Univ. Graz, Graz 1985.

Neubauer, F., und J. Pistotnik: Das Altpaläozoikum und Unterkarbon des Gurktaler Deckensystems (Ostalpen) und ihre paläogeographischen Beziehungen. — Geol. Rdsch., 73, 149—174, Stuttgart 1984.

Ratschbacher, L.: Beitrag zur Neugliederung der Veitscher Decke (Grauwackenzone) in ihrem Westabschnitt (Obersteiermark, Österreich). — Jb. Geol. B.-A., 127, 423—453, Wien 1984.

Scharbert, S.: Untersuchungen zum Alter des Seckauer Kristallins. — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 27, 173—188, Wien 1981.

Schönlaub, H. P.: Die Althofener Gruppe — eine neue stratigraphische Einheit im Devon Mittelkärntens (Österreich). — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1971, 288—305, Stuttgart 1971.

Schönlaub, H. P.: Das Paläozoikum in Österreich. — Abh. Geol. Bundesanst., 33, 124 S., Wien 1979.

Schönlaub, H. P.: Die Grauwackenzone in den Eisenerzer Alpen (Österreich). — Jb. Geol. Bundesanst., 124, 361—423, Wien 1982.

Vai, G. B.: Southern Alps. — In: Sassi, F. P. (Hrsg.), IGCP No. 5, Newsletter 2, 104—108, Padua 1980.