

Teilprojekt 15/11:

FAZIELLE ASPEKTE DER SCHICHTFOLGE DER WÖRSCHACHER GOSAU

E. POBER, Wien

Die postgosauische Tektonik verursacht in diesem Gosauvorkommen die lückenhafte Verbreitung einzelner Schichtglieder. Dieser Umstand und die teilweise schlechte Aufgeschlossenheit erschweren einerseits die stratigraphische Abgrenzung der Serien und setzen andererseits der Faziesanalyse Grenzen.

Das Gosauvorkommen wird von drei verschiedenen Fazieskomplexen aufgebaut. Der älteste, flächenmäßig überwiegende Komplex, der durch grobklastische Sedimente beherrscht wird, ist in einem alluvialen bis flachmarinen Milieu abgelagert worden. Das älteste nachgewiesene Niveau ist Mittel- bis Oberconiac; das Ende dieses Sedimentationskomplexes liegt im Campan. Eine Flyschentwicklung, bestehend aus Schichten in Nierentaler Fazies und einer jüngeren Mergel-Sandstein-Folge (des Zeitabschnittes Campan bis U-Maastricht, dokumentiert eine Periode verstärkter tektonischer Aktivität. Den stratigraphischen Abschluß bilden die Alttertiärablagerungen, die nur in sehr geringem Umfang aufgeschlossen sind.

1. Alluvial - flachmariner Komplex

Dem Komplex der mächtigen Konglomeratserien entsprechen wechselhafte Ablagerungsprozesse: das Sedimentationsgeschehen wird einerseits durch ein hohes Angebot an Grobklastika aus dem kalkalpinen Raum dominiert, andererseits sind durch die Einschaltung

fossilreicher Mergel-Sandstein-Serien innerhalb der Konglomeratabfolgen marine Einflüsse nachweisbar. Der räumliche Ablauf dieses transgressiven und regressiven Geschehens konnte allerdings noch nicht erfaßt werden. Faziesbilder, wie sie der Aufschluß Rohrmoos liefert, zeigen, daß lokal marine, brackische und limnische Sedimentationsbedingungen einander innerhalb kurzer Zeit abgelöst haben müssen.

Innerhalb der Konglomeratentwicklung lassen sich zwei Konglomeratserien mit mehr oder minder eigenständiger lithofazieller Ausbildung unterscheiden (s. POBER 1982: 157f.). In ihrem Komponentenspektrum bestehen keine größeren Differenzen, außer daß geringfügig exotisches Material im zweiten Konglomerattyp hinzutritt.

1.1. Der erste Konglomerattyp, das "Grundkonglomerat"

Der erste Konglomerattyp ist überwiegend durch schlecht sortierte Kiese mit wechselndem Rundungsgrad der Komponenten und fehlender interner Struktur der oft kaum voneinander abgegrenzten Bänke gekennzeichnet. Solche lithofaziellen Merkmale lassen geringe Transportweiten und rasche Ablagerung eines hohen Sedimentangebots annehmen. Solche Bedingungen sind etwa im Bereich von alluvial fans (Schwemmfächer-Ablagerungen) gegeben. Für die basale Konglomeratserie kann an ein solches Ablagerungsmilieu gedacht werden, obwohl die dafür charakteristischen debris flow - Sedimente (RUST 1978: 610), die als matrixgestützte Kiese mit schlechter Sortierung, schlecht gerundeten Komponenten, fehlender Bankung und Imbrikation (Fazies Gms im Faziescode nach MIALL 1978, RUST 1978) auftreten sollten, nicht in typischer Ausbildung vorhanden sind. Das Feinkorn- und Tonangebot war hier nicht groß genug, um typische debris flows entstehen zu lassen. Mögliche Ursache dafür sind erstens im Materialangebot des Liefergebietes zu suchen (Karbonatgesteine!), zweitens treten in unteren Fächerabschnitten debris flows zurück.

In den sandigen Zwischenlagen des Konglomerats können (im Westen des Gebietes) planktonische Foraminiferen gefunden werden. Im Hangenden des Grundkonglomerats sind an etlichen Stellen marine Sande und Mergel (die im letztjährigen Bericht als "Untere graue Mergel und Sandsteine" zusammengefaßt wurden) aufgeschlossen. Diese Beobachtungen - das Verzahnen litoraler Sedimente mit dem Konglomerat - können als Hinweis darauf gelten, daß die Schüttung der Konglomerate zumindest teilweise in ein marines Milieu erfolgt ist. Die Sedimentation wurde dabei von alluvialen Prozessen bestimmt. Solche "coastal alluvial fans" (RUST 1979: 10, in der Literatur meistens als fan delta bezeichnet) brauchen sich lithofaziell von alluvial fans nicht zu unterscheiden.

1.2. Zweiter Konglomerattyp

In diesen Serien überwiegen horizontal gebankte Konglomerate mit korngestütztem Gefüge und Imbrikation (das entspricht der Fazies Gm nach MIALL), daneben treten schräggeschichtete Kiese mit ebenen und trogförmigen sets (Fazies Gp und Gt) und Sandsteinzwischenlagen mit ebenen und trogförmigen Schrägschichtungssets und Rippelschichtung auf (Fazies Sp, St, Sr, MIALL 1978: 598). Diese Konglomeratausbildung kann als proximale braided river - Ablagerung interpretiert werden (Kiesbankfazies), wobei sich die Serien mit dem Scott-Modell (MIALL 1978: 599, 600) für proximale braided stream - Ablagerungen vergleichen lassen. (Braided stream - Ablagerungen sind zwar nicht auf Flußsysteme s. str. beschränkt, sie finden sich ebenso - fossil nicht unterscheidbar - im Kontext von alluvial fans und in alluvial plains).

1.3. Marine Sandsteine

Zu den Sedimenten, die im letzten Bericht als "Untere graue Mergel und Sandsteine" zusammengefaßt wurden, zählen meist feinkörnige, marine (an planktonischen Foraminiferen reiche) Kalksandsteine, die Chromit führen. Ihr flächenmäßiger Umfang ist sehr gering, die Stellung zu den anderen Gosauschichten ist nicht eindeutig zu klären. Sie können fallweise ins Campan eingestuft werden und stellen so vermutlich das jüngste Schichtglied des ersten Fazieskomplexes dar.

2. Flyschgosau

2.1. Schichten in Nierentaler Fazies

Wahrscheinlich noch im Unteren Campan beginnt die Sedimentation der Schichten in Nierentaler Fazies und hält bis ins untere Obercampan an. Die Serie ist sehr lückenhaft erhalten und außerdem wegen ihres mergeligen Charakters schlecht erschlossen. Es handelt sich um eine turbiditische Sandstein-Mergel-Folge. Allerdings sind keine vollständigen BOUMA-Zyklen zu beobachten; ein größerer unstrukturierter, nur gradiert a-Abschnitt tritt nur selten (in etwas mächtigeren Sandsteinbänken) auf, die Zyklen beginnen i.a. mit dem laminierten b-Abschnitt.

2.2. Mergel-Sandstein-Folge

Diese jüngere Serie (mit Mikrofaunen des O-Campan bis U-Maastricht-Bereiches) zeigt ebenfalls turbiditischen Charakter, aber proximalere Faziesmerkmale (s. Bericht 1982; Sand/Ton-Verhältnis größer als 1, grob- bis mittelkörnige Sandsteine, thinning upward sequences, Geröllmergellagen). Ihre Ausbildung läßt sich als relativ hangnahe, rinnendominierte Fazies des Mid-Fan bis Inner Fan - Bereiches, für den auch die hier auftretenden Olisthostromlagen charakteristisch sind, interpretieren (vgl. WALKER 1978, KRUIT et al. 1975).

3. Alttertiär

Das jüngste nachgewiesene Niveau bildet ein Olisthstrom alttertiären Alters (JANOSCHEK 1968: 147). Die Komponenten sind vorwiegend paleozäne Riffkalke (charakteristische Foraminiferenfauna mit pfeilertragenden Rotaliiden, Rotalgen, Korallen, Bryozoen), die sich in ihrer Fazies und Biogenführung gut mit jenen paleozänen Riffkalcken vergleichen lassen, die weiter im Osten der Nördlichen Kalkalpen beschrieben wurden und als Kambühelkalk bezeichnet werden (PLÖCHINGER 1967: 54, LEIN 1982). Ähnliche Typen treten als Komponenten in den Lithothamnienbreccienhorizonten der Mittleren Gießhübler Schichten auf (SAUER 1980: 92f.).

Es ist auffällig, daß die Komponentenassoziation einer Schelfkarbonatserie (Rotalgen, Bryozoen, Orbitoiden) als reichlich vorhandener Biogenschutt auch schon in den Sandsteinen der oben beschriebenen Mergel Sandsteinfolge auftritt.

Literatur:

- JANOSCHEK, W. 1968: Oberkreide und Alttertiär im Bereich von Wörschach (Ennstal, Steiermark) und Bemerkungen über das Alttertiär von Radstadt (Pongau, Salzburg).- Verh.Geol.B.-A., 1968, 138-155.
- KRUIT, C. et al. 1975: Une excursion aux Cônes d'Alluvions en eau profonde d'age tertiaire près de San Sebastian.- Guide pour l'excursion Z-23, IX^e Congrès International de Sedimentologie, Nice.
- LEIN, R. 1982: Vorläufige Mitteilung über ein Vorkommen von flyschoider Gosau mit Komponenten paleozäner Riffkalke in den Mürztaler Alpen.- Mitt.Ges.Geol. Bergbaustud.Österr., 28, 121-132.
- MIALL, A.D. 1978: Lithofacies Types and Vertical Profile Models in Braided River Deposits: A Summary, 597-604, in: MIALL, A.D. (ed): Fluvial Sedimentology, Can. Soc.Petr.Geol.Mem., 5, 859 p.

- PLÖCHINGER, B. 1967: Erläuterungen zur Geologischen Karte des Hohe-Wand-Gebietes (Niederösterreich).- 142 S., 20 Abb., 4 Taf.
- POBER, E. 1982: Zur lithofaziellen und stratigraphischen Gliederung der Wörschacher Gosau.- Jber.1981 Hochschulschwerpkt. S 15, 157-161.
- RUST, B.R. 1978: Depositional Models for Braided Alluvium, 605-625, in: MIALL, A.D. (ed): Fluvial Sedimentology, Can.Soc.Petr.Geol.Mem., 5, 859 p.
- 1979: Coarse Alluvial Deposits, 9-21, in: WALKER, R.G. (ed): Facies Models.- Geoscience Canada, Reprint Series 1.
- SAUER, R. 1980: Zur Stratigraphie und Sedimentologie der Gießhübler Schichten (Nördliche Kalkalpen).- Unveröff. Diss.Formal-Naturwiss.Fak.Univ.Wien, 181 S., 78 Abb., 21 Taf., 4 Kt.
- WALKER, R.G. 1978: Deep-water sandstone facies and ancient submarine fans: Models for stratigraphic traps.- AAPG 62, 932-966.