

fällt unter die quartären Schotter des Tanzbodens nach E ein. Die Fortsetzung dieser „Tanzkogel-Antiklinale“ ist durch zwei winzige Aufschlüsse mit Opponitzer Rauhwacke bei der Moseralm (Kote 640) nachweisbar. Dabei biegt die Achse dieser Antiklinale aus W-E-Richtung nach SE um. Sie streicht weiter über das Mosereck, wo die Tanzkogelantiklinale sehr schön im Hauptdolomit ausgeprägt ist.

Als dritte Neuerung konnte eine Schuppengrenze S des Klausgrabens gefunden werden. Unter dem Hauptdolomit tauchen hier Lunzer Schichten und Opponitzer Kalke auf. Am Vorder- bzw. Hinterreuter Stein ist auch noch Wettersteinkalk angeschnitten. Diese Schuppengrenze könnte auch für den Bergsturz zwischen Vorder- und Hinterreuter Stein mitverantwortlich sein; Abrißnischen und Gleitflächen bei der Schwarzlackenhütte geben davon Zeugnis.

Das Quartär wurde bereits durch VAN HUSEN (1975) detailliert aufgenommen. Lediglich aus dem Weittal (S Jaidhaus) ist eine Besonderheit zu melden: Auf einer Seehöhe von 540 m konnten in einem kleinen Aufschluß neben den üblichen Kalkschottern auch einige exotische Gerölle beobachtet werden. Diese Prasinite und Glimmerschiefer sind vermutlich aus den Zentralalpen herzuleiten.

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen (Reichraminger Decke) auf Blatt 69 Großraming

Von KURT DECKER (auswärtiger Mitarbeiter)

Als Grundlage für eine faziell-sedimentologische Detailbearbeitung der neokomen Roßfeldschichten der Reichraminger Decke wurde der westlichste Abschnitt der Ebenforstmulde im Bereich Brunnbach – Anlaufalm – Großer Reitpfadkogel S Großraming kartiert, wobei noch die hier N-S-verlaufenden, der Großstruktur der Weyerer Bögen folgenden Deckengrenzen zu Randcennoman und Frankenfesler Decke im E erfaßt wurden. Die Geologie dieses Gebietes ist durch die komplexe, asymmetrisch gebaute, hier in Annäherung an die Struktur der Weyerer Bögen nach SE einschwenkende Ebenforstmulde geprägt.

Die Schichtfolge des stratigraphisch vollständigeren, durch eine Rückfaltung im Bereich Keixen – Stieglboden – Hochkogel jedoch verkomplizierten Südschenkels dieser Mulde umfaßt Obertrias bis Unterkreide. Die Abfolge beginnt mit Hauptdolomit, Plattenkalk und Kössener Schichten, die durch hornsteinführende Kalke und einen sehr markanten, ca 40 m mächtigen Oolithkalk im Hangenden abgeschlossen werden. Diese Oolithe bilden einen sehr markanten Wandzug, der vom Großen Bach nach E über die Bärenmauer, Stieglboden und, an einer Störung versetzt, bis über den Hochkogel verfolgbar ist. Im Jura folgen wenige Meter mächtige, graue, foraminiferenreiche Hierlatzkalke, 50 bis 70 m Jura-Hornsteinkalk und rote Filament- und Knollenkalke. Der Oberjura umfaßt Oberalmer Schichten mit bis 5 m mächtigen Barmsteinkalkbänken und grüne Crinoidenspatkalke (Mühlbergkalk). Graue und rote Aptychenkalke (Schrambachschichten) mit geringmächtigen Einschaltungen biogen- und hornsteinreicher, allodapischer Kalke leiten die Neokomschichtfolge ein.

Die überlagernden 200–250 m mächtigen Roßfeldschichten, die auch den Muldenkern der Ebenfostsynklinale bilden, setzen über den Aptychenkalke mit bis 15 m mächtigen Basissandsteinen, die weithin verfolgbar sind, und lokal auch mit karbonatischen Brekzien ein. Letztere sind an der Forststraße NE des Hochkogelgipfels ausgezeichnet aufgeschlossen. Aus den überlagernden, ca. 150 m mächtigen, monotonen grauen Mergeln mit einzelnen Sandsteinbänken stammen einige schlecht erhaltene Ammoniten, die Valangin bis unteres Hauterive belegen: *Lytioceras* sp., *Neocomites neocomensis*, *Neolissoceras grasianum*, *Olcostephanus* cf. *sayni* (det. L. KRZYSTYN, Inst. f. Paläont. Univ. Wien). Foraminiferenfaunen mit *Lenticulina ouachensis ouachensis* und *L. ouachensis wisselmanni* weisen auf Hauterive bis Barreme. Den Abschluß der vorgosauischen Schichtfolge bildet die ca. 60 m mächtige Hangendserie mit Sandsteinen, olisthostromartigen matrixgestützten Brekzien und karbonatischen Fein- und Grobbrekzien, letztere mit bis zu 3 m großen Komponenten. Bemerkenswert ist das Auftreten von ophiolithischem Detritus in Form von Chromspinnell in den Sandsteinen der Roßfeldschichten, der in den Schwermineralspektren mit Häufigkeiten von bis zu 90 % auftritt. In den nördlichen Synklinalen der Reichraminger Decke (Anzenbach- und Schneebergmulde) stehen den grobklastischen Roßfeldschichten der Ebenfostmulde neokome Mergel und Kalk-Mergel-Rhythmite mit Einschaltungen turbiditischer Sandsteine gegenüber. Grobklastika fehlen hier. Einer grobklastischen proximaleren Fazies im S steht also eine distale nördliche Fazies gegenüber (vgl. Bericht von A. MÜLLER zum selben Kartenblatt). Aus dieser Faziesbeziehung kann auf einen Materialtransport der Klastika des Neokoms von S nach N geschlossen werden.

Der wesentlich stärker tektonisierte Nordschenkel der Ebenfostmulde ist mehrfach durchschert und unterscheidet sich sowohl in seinem tektonischen Baustil wie auch durch seine Schichtfolge vom oben beschriebenen Südflügel. N der Roßfeldschichten des Muldenkerns folgt mit tektonischem Kontakt die Jurarippe der Großen Klause, die in erster Linie von mächtigen roten und weißen Hierlatzkalken, untergeordnet aber auch von oolithischen Kalktypen (?Hochfellnkalk) und Hornsteinkalken aufgebaut wird. In dieser Serie sind häufig geringmächtige Späne von Roßfeldmergeln eingeschuppt. Die Jurakalke sind nordvergent auf Mergel der tieferen Gosau (Weißwasserschichten), die im Fischergraben anstehen, aufgeschuppt. N dieses Gosauspanes folgt eine S bis SSE einfallende Abfolge von Hauptdolomit, geringmächtigem Plattenkalk und Kössener Schichten. Die markanten Oolithkalke des Südschenkels fehlen. Dunkelrote Adneter Kalke, mächtige rote und weiße Hierlatzkalke und Reste stark tektonisierten Hornsteinkalkes bilden die Juraschichtfolge.

Über den gefalteten obertriadischen bis neokomen Serien transgrediert diskordant Gosau. Über zum Teil tief verwittertem Untergrund folgen zunächst karbonatische, ausschließlich Lokalschutt enthaltende Feinbrekzien und -konglomerate. Gute Aufschlüsse in dieser Basisserie finden sich etwa am Wolfskopf S Anlaufalm. NE der Anlaufalm und am Klausriegel ist eine Serie von Karbonatsiltiten, die Übergänge in matrixgestützte und schließlich auch komponentengestützte Feinbrekzien erkennen lassen, aufgeschlossen, die ebenfalls zur Gosaubasis gezählt wurde. Als nächsthöhere Schichtglieder der tieferen Gosau folgen graue Karbonatsandsteine sowie graue Mergel („Inoceramenmergel“) der

Weißwasserschichten, die nur auf Grund ihrer meist reichen Mikrofauna von den grauen Roßfeldmergeln zu unterscheiden sind. Die planktonreichen Foraminiferenfaunen (mit *Globotruncana angusticarinata*, *G. carinata*, *G. concavata*, *G. coronata*, *G. lapparenti*, *G. sigali*, *Neoflabellina deltoidea*, *N. gibbera*, *Sigalia deflaensis*) belegen (meist unteres) Santon. Die Schichtfolge der tieferen Gosau endet mit hellen Karbonatareniten und Feinbreccien, die möglicherweise mit den aus der Umgebung von St. Gallen (S Unterlaussa) beschriebenen Spitzenbachschichten vergleichbar sind. Diese Serie ist an einer Forststraße 300 m E vom Gipfel des Großen Reitpfadkogels erschlossen.

Die höhere Gosau (Flyschgosau; Brunnbachschichten) überlagert mit deutlicher Diskordanz sowohl tiefere Gosau als auch vorgosauische Serien. Die Diskordanz über tieferer Gosau ist besonders nördlich des großen Reitpfadkogels und im Bereich der Grabengabelung Reixengraben – Eibeckgraben gut faßbar. Die Brunnbachschichten sind durch das häufige Auftreten von roten Mergeln kartierungsmäßig leicht von tieferen, ausschließlich grauen Mergeln der Roßfeldschichten und Weißwasserschichten zu trennen. Planktonforaminiferen wie *Globotruncana arca*, *G. stuarti*, *Heterohelix globulosa* und *H. lala* weisen auf ein Campan/Maastricht-Alter dieser turbiditischen Serie.

In der vorliegenden Kartierung wurden noch die E des Pleißabaches bzw. des Eibeckgrabens in N–S-Richtung verlaufenden Deckengrenzen zu dem überlagernden Randcenoman und der Frankenfesler Decke erfaßt. Beide Einheiten werden von den Brunnbachschichten der höheren Gosau unterlagert.

Die bunten mergeligen Sedimente des Randcenomans sind nur schwer exakt von Brunnbachschichten der Reichraminger Decke zu trennen. Turbiditische Feinbrekzien und Sandsteine, die typisch für die Flyschgosau sind, fehlen jedoch im Randcenoman weitgehend. Charakteristisch ist hingegen das Auftreten von matrixgestützten Geröllmergeln mit bis zu 0,5 m großen, ausgezeichnet gerundeten Komponenten. Dabei handelt es sich meist um bunte Quarzporphyre und um Quarzite, untergeordnet treten auch Sedimentgesteine (biosparitische Kalke) in Erscheinung.

Im N des Kartierungsgebietes liegt die Frankenfesler Decke mit basalen tektonischen Rauhwacken und Hauptdolomit über dem Randcenoman. Diese Überschiebungslinie wird N des Eibecks durch steilstehende, E–W- bis SW–NE verlaufende Störungen versetzt, an denen auch die Randcenomanschuppe endet, sodaß weiter südlich die Frankenfesler Decke unmittelbar über Flyschgosau und S vom Eibeck auch über tieferer Gosau liegt.

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone und in den Kalkalpen auf Blatt 69 Großraming

Von HANS EGGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahr 1986 konnte die Kartierung der Rhenodanubischen Flyschzone auf Blatt 69 Großraming weitgehend abgeschlossen werden. Da ein ausführlicher Bericht zu diesem Thema in Vorbereitung ist, wird hier nur in aller Kürze über die Ergebnisse dieser Arbeit referiert.

Das Rhenodanubikum weist einen Schuppenbau auf, dessen Abscherungshorizonte meist im Niveau der Oberen und Obersten Bunten Schiefer liegen. Von N nach S wurden folgende Einheiten auskartiert: Schädlbachschuppe, Höllbachschuppe, Knollerbergschuppe, Spadenbergschuppe und Duftkogelschuppe. Mit Ausnahme der kleinen Duftkogelschuppe konnten diese Einheiten im Streichen über Zehnerkilometer hinweg verfolgt werden. Besonders bemerkenswert ist der Nachweis, daß die Spadenbergschuppe mindestens 3 km weit auf die Knollerbergschuppe aufgeschoben ist und dieser steiler gefalteten Einheit mit einer tektonischen Diskordanz flach auflagert.

Die Schuppenbahnen werden an vertikalen Störungen versetzt. Ein bedeutender ENE–WSW-verlaufender Bruch streicht knapp nördlich des Braschenberges vorbei. An dieser Störungslinie setzt ein Bruchsystem an, welches ungefähr parallel zum Ramingbachtal (NW–SE) streicht. Die gleiche Streichrichtung haben auch die Störungen am Südrand des Rhenodanubikums: gegen die Grestener Klippenzone zu wird das Rhenodanubikum westlich des Ahornleitengrabens an NW–SE-streichenden Brüchen staffelförmig herausgehoben. An einer dieser Brüche ist das kleine Lurbachfenster gebunden, in welchem oberkretazische Buntmergelserie innerhalb des Rhenodanubikums zutage tritt. Die steilstehende Grenzfläche zwischen Rhenodanubikum und Grestener Klippenzone streicht unter das Tiefvajuvarikum (Ternberger Decke) der Nördlichen Kalkalpen hinein, ohne dort einen Versatz zu bewirken.

Im kalkalpinen Anteil von Blatt Großraming fanden Begehungen vor allem im Hochbajuvarikum (Reichraminger Decke) südlich der Enns statt.

Die Schattleitene E von Reichraming wird zum überwiegenden Teil von mittelsteil gegen S einfallendem Hauptdolomit aufgebaut. Auf diesen folgt im Profil, wie am Spitzberg und im Bereich der Habichleralm beobachtet werden konnte, geringmächtiger Plattenkalk, welcher seinerseits von braunem ooidführendem Oberrhätalk überlagert wird. Der Hierlatzkalk tritt meist in Form von rotem, massigem Crinoidenkalk auf. In der Umgebung der Habichleralm setzt dieses Schichtglied mit einer Basisbrekzie ein, in welcher neben Rotkalken auch Oberrhätkalke aufgearbeitet sind. Diese Transgressionsbrekzie wurde weiter westlich im Arbeitsgebiet nicht beobachtet; am Spitzberg wird der hier nur etwa 2 m mächtige Krinoidenkalk von graugrünen Fleckenkalken (Allgäuschichten) überlagert. Wie eine von Hr. ANWAR (Wien) geführte Exkursion ins Gebiet des noch weiter westlich gelegenen Schneeberges zeigte, nimmt die Mächtigkeit der Allgäuschichten in diese Richtung weiter zu. Somit liegt innerhalb des Hochbajuvarikums ein lateraler Faziesübergang im unteren Jura vor, welcher auf eine allmähliche Zunahme der Wassertiefe gegen W hin schließen läßt.

Der Kamm von der Brunntalmauer bis zu Kote 1033 wird von grauen bis braunen, stark kieseligen Kalkbänken gebildet, in welche häufig dichtgepackte Echinodermenspatkalke eingeschaltet sind. Dieses Schichtglied stammt vermutlich aus dem Dogger. Es wird von roten Ruhpoldinger Schichten überlagert, welche im Hangenden in Schrambachschichten übergehen.

Im SSW von Reichraming wurden erste Begehungen im Bereich zwischen dem Höhenzug Hollerkogel – Schreindlmauer und dem Reichramingbach unternommen. Dieses Gebiet wird fast ausschließlich von Haupt-