

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 67 Grünau

BEATRIX MOSHAMMER

Die vorjährige Aufnahme im Moltertal, von der Schönstelhütte talabwärts, ausgehend vom Profil entlang des Forstweges wurde im Detail mittels Vermessung und Beprobung fortgesetzt. Die Aufschlüsse im nördlichen und südlichen Grabeneinhang wurden mit dem Profil in Verbindung gesetzt.

Es wird vorausgeschickt, daß eine exakte Vermessung des Profiles die nötige Voraussetzung darstellte, um die tektonischen Schuppen untereinander in Beziehung zu setzen, daß jedoch der Erstellung einer bzw. faziell bedingt mehrerer Idealabfolgen des Anis-Ladin in diesem Gebiet zuviele Hindernisse entgegentreten, vorrangig jene, daß man Störungen im Profil anhand der Gesteinslagerung und der Trennflächengefüge nicht als solche erkennen kann, daß weiters viele der beprobten Gesteine biostratigraphisch nicht oder nicht signifikant datiert werden können, und daß manche der aufgestellten Schichtglieder sich faziell nicht eindeutig abgrenzen lassen.

Der erste Punkt impliziert, daß Mächtigkeitsangaben der einzelnen Schichtglieder sowie die Schuppengliederung arbeitshypothetisch aufzufassen sind. Aufgrund nicht erkannter Störungen könnten durchaus weitere Schichtverdoppelungen und/oder tektonische Lücken gegeben sein, insbesondere, wenn davon Gesteine betroffen sind, für die in fazieller oder stratigraphischer Hinsicht die oben genannten Probleme zutreffen. Zum Beispiel wurde in einer steil N-fallenden Störung (Harnisch 3/66 mit Lineation 30°E) in Schuppe II erst durch biostratigraphische Belege eine Schuppengrenze erkannt, und eine 40 m[!] mächtige Schichtverdoppelung (Schuppe IIA) festgestellt. Es stoßen hier tektonisch reduzierter Reiflinger Rippenkalk RRK („tmr-hellgrün“) des Unterladin (Fassan 1) mit dunklerem hornsteinführendem und mit Encriniten wechsellagerndem Kalk des oberen Anis (Illyr 2), Anisischer Reiflinger Kalk ARK, zusammen. Ob in Schuppe III jene tektonisch zerscherten, um 1 dm gebankten Kalke mit Mergelzwischenlagen hangend des RRK eine wesentliche Störung widerspiegeln, könnte nur geklärt werden, wenn das genaue Alter der hangenden, bis zum „Haupttuffit“ 24 m mächtigen schutt-dominierten Kalke (Ladinischer Allodapischer Kalk LAK) insbesondere im liegenden Teil feststellbar wäre. Bisher konnte daraus jedoch nur *Gladigondolella tethydis* (Ladin allg.) nachgewiesen werden (Pr. 43/1992).

Bisherige Ergebnisse und Hypothesen über die Geologie des Moltertales im untersuchten Abschnitt, ausgehend vom Straßenprofil

Die einheitlich SE-fallende Schichtfolge wird in 3 große, gleichermaßen SE-fallende, dachziegelartig gelagerte Schuppen eingeteilt:

Schuppe I

ist im westlichsten, liegendsten Anteil aufgeschlossen. Nach bisheriger Kenntnis gehören ihr Gutensteiner Kalk GK, Steinalmkalk STK, nach Aufschlußblücke ARK (Illyr 2) und hangend und grenzbildend, RRK (Fassan 1) an. Moränenmaterial könnte die Pelson-Beckenfolge PBF (mergelreiche Kalkfolge mit Brachiopoden

und Crinoiden) überdecken, andererseits tritt hier nahe dem STK ein heller Dolomit zutage.

Auffallend und für die Lagerung dieser Schuppe bedeutend ist, daß der RRK, der bei 860 m im Bachbett ansteht, gegen SW bis über die Bergkuppe bei 1000 m zu verfolgen ist, sowie durch ein Vorkommen im NW an einem Güterweg in 980 m belegt ist.

Schuppe II

folgt hangend ohne direkten Kontakt. Sie reicht vom nördlichen Graben bei 955 m bis ca. 775 m, 40 m straßenabwärts vom kleinen nördlichen Graben und besitzt 190 m Mächtigkeit. Sie beginnt mit dünner und dicker gebanktem GK von 33 m im Liegenden und, tektonisch verdoppelt [?], 45 m Mächtigkeit im Hangenden einer Aufschlußlücke. Ein Vergleich mit der Schichtfolge von MOSER (1993, Aufnahmebericht ÖK 67) schließt eine Zuteilung zu seinen „knollig-welligschichtigen ‘Mittelanis-Kalken’“ nicht ganz aus. Im weiteren muß dieser bisher als GK bezeichnete Typus noch mit den ausgedehnten Vorkommen der Schuppe I verglichen werden. Es folgt 50 m mächtiger STK, dessen tatsächlich heller Anteil die Hälfte ausmacht und der liegend und hangend lithologische Übergänge aufweist. Hangend folgen, knollig-welligschichtigen Kalken (Mud-Wackestones) mit reichlich Hornsteinknollen- und lagen zwischengeschaltet, ebenflächige Crinoiden-Kalke. Beide Typen wechsellagern mit cm-mächtigen Mergellagen, die in einem Falle eine Mächtigkeit von 1,2 m erreichen (Meiereck-Mergel MM). Diese pelsonische Beckenfolge PBF, für die die auch in den Lesesteinen feststellbaren makroskopischen Brachiopoden und Crinoiden typisch sind, ist im Profil 25 m mächtig. Zu berücksichtigen ist aber, daß sie durch ihre Mergelinschaltungen tektonischen Verformungen besonders ausgesetzt ist, was sich auch in den Knollenkalken äußert. Über den zwei Crinoidenkalkbänken im Hangenden der MM wird die Grenze zu den darüberfolgenden ARK gezogen. Diese stellen meist welligschichtige, dazwischen aber auch etwas mächtigere ebenflächige, z.t. bioturbate Filament-Kalke dar, die ebenfalls mit Mergeln wechsellagern, vor allem aber extrem, meist knollen-, gegen hangend auch lagenförmig verkieselt sind. Bis zur Einmündung eines kleinen nördlichen Grabens erreichen sie 22 m Mächtigkeit. Dort wird, ungenau, die Grenze zu den Ladinischen Reiflinger Kalken LRK gezogen. Aus dem Vergleich mit Schuppe IIA und Schuppe III sollte 2 m liegend davon ein 20-40cm mächtiger Tuffit eingeschaltet sein. Hier treten zwar deutliche Mergellagen auf, aber ohne feststellbare vulkanische Beeinflussung. Die hangenden LRK, im Profil 14 m mächtig, meist dm-gebankt, ebenfalls Hornsteinknollen-führend und geflasert, mit zurücktretenden Mergelzwischenlagen sollten im allgemeinen etwas heller sein und typischerweise nur lange gebogene Filamente enthalten. Wie sich bei Aufschlüssen unklarer Stellung herausstellte, eignet sich das Farb- und Filament-Kriterium oftmals nur unzureichend zur beschriebenen Grenzziehung. Über den LRK folgt mit einer dünnen (<1cm, eher Flaserung) grünlichen Mergellage der hier ca. 6 m aufgeschlossene, jedoch an einer steilen Störung abgeschnittene, hellbraune, etwas geflaserte, und, soweit hinter dem Harnisch noch erkennbar, dm-m-gebankte RRK. An dieser eingangs beschriebenen Störung endet Schuppe II.

Gegen N lassen sich aus Schuppe II GK und STK zusammen nur 100 Höhenmeter verfolgen, wo sie durch Dolomithangschutt und Moränenreste von Dolomit getrennt werden. Aufgrund des starken Bewuchses läßt sich weiter E lediglich ein RRK bis 910 m SH verfolgen, von dem nicht

gesagt werden kann, ob er demjenigen der Schuppe II entspricht, oder aus Schuppe IIA kommt. Gegen W wird GK tektonisch unterdrückt, während STK bis 940 m SH, dort angeschnitten vom Forstweg, zu verfolgen ist. In dessen Böschung wurde eine untergeordnete kleinräumige Verschuppung des STK mit ARK (Pr.73) festgestellt. Im Hangenden des STK treten z.T. mit diesem verbunden z.T. isoliert Kalke auf, die der PBF wie auch dem ARK zuzuordnen sind. Gemäß des beschriebenen SE-Fallens der Schichtglieder wie auch der Schuppe insgesamt wäre am Bergrücken südlich des Molertales ein umlaufendes Streichen zu erwarten. Die anisische Schichtfolge ist jedoch am NE-Hang nur bis in 940 m SH zu verfolgen und tritt erst wieder am S-Hang von 940 m an abwärts, mit GK im Liegenden auf. Am flachen und breiten Rückenamm selbst treten in E-W-Erstreckung Dolomitzögel und insbesondere N und SE davon gebankte Kalke auf, von denen angenommen wird, daß sie dem LAK angehören (Pr.79: Ladin allg.).

Aus dieser Situation wird geschlossen, daß nach der Schuppentektonik eine Deckenüberschiebung durch Wettersteindolomit und an seiner Basis in unterschiedlichem Ausmaße dolomitisierendem LAK stattgefunden hat.

Schuppe IIA

(nur im Straßenprofil abtrennbar) umfaßt 40 m mächtig Illyr 2 (Pr. 90) bis Fassan 1 (Pr. 93, 52/93). Sie besteht aus rostig verwitternden, gröbergebankten Encriniten (4,5 m), danach welligschichtigen, Hornsteinknollen-führenden dunklen etwas mergeligen Filament-Kalken, die lagenweise, besonders entlang der Bankungsfugen zu Knollenkalken deformiert sind. Über einer flach E-abtauchende Synklinale werden diese welligschichtigen, Hornsteinknollen-führenden Kalke (Mudstones, in Nestern feidetritisch) etwas heller, bis 12 m über ihrer Basis in einer 1,2 m mächtigen Mergelsequenz mit Kalkknollen und -lagen ein 20cm mächtiger grüner, stark lehmig verwitternder Tuffit folgt. Aus einer Kalkknolle direkt über dem Tuffit ließ sich Fassan 1 bestimmen. Eine Bestimmung der neben den Conodonten zahlreich und gut erhalten auftretenden Radiolarien dieser Probe steht noch aus. An den Tuffit schließt eine 17 m mächtige Folge die durch dunkle kompetente, mitunter ebenflächige, dm-gebankte Filament-Packstones, und -Wackestones gekennzeichnet ist. Sind die Schichtfugen durch cm-mächtige Mergellagen getrennt, neigen auch diese Kalke zur Boudinierung. Während die untere Hälfte dieser Folge in starkem Maße verkieselt ist (Knollen und Lagen), besonders hangend des Tuffites, nimmt dieses Merkmal in der oberen Hälfte ab und die Kalke werden heller sowie in ihrer Ausbildung flaseriger und knolliger, bis unter Einschaltung grünlicher Mergellagen und -flaser der hellbraune, dickbankige Kalk des Fassan 1 (RRK) an den auffälligen Störungsbe- reich grenzt. Entlang der NW-fallenden Störung hat es hier den Anschein als wäre er der S folgenden, als nächsthöher interpretierten Schuppe III aufgeschoben.

Auf der W-Seite des Grabens ist der RRK als sehr heller andeutungsweise rötlich oder grünlich gefärbter, untergeordnet schuttführender, Filament-Wacke- bis Packstone bis 820 m zu verfolgen. Deutlich rippenbildend setzt er weiter westlich bei 860 m wieder ein, um bis in den Bereich der Verebnung bei 920–925 m, dort um 100 m tektonisch S-versetzt, anzustehen. Durch eine kleine Schuttrinne W des Bachbettes (760-790 m) wird er vom STK der nächstfolgenden Schuppe III getrennt, während er auf der Verebnung bei 925 m, getrennt durch den Forstweg SE von Dolomit begrenzt wird.

Schuppe III

(inklusive LAK von 30 m) umfaßt die hangende Schichtfolge von 150 m Mächtigkeit zwischen 760 m und 720 m Seehöhe (Ende des vermessenen Profils). Sie umfaßt, abgesehen von einem an der Störung eingeschuppten GK-Schürfling, STK (37 m), darüber PBF (20 m bis zum N Graben) und E davon eine Abfolge, die bezüglich Mächtigkeiten und Fazies jener von Schuppe IIA sehr gut vergleichbar wäre, einen entsprechenden Tuffit beinhaltet und bis zum RRK reicht. Allerdings wurde hier anhand von Conodonten zwischen Tuffit und RRK Illyr festgestellt! Hangend des RRK (7 m), der auch hier mit Fassan 1 datiert ist, tritt nach einem Übergangsbereich von 10,2 m aus leicht flaserig-knolligen, gebankten, allgemein eher detritischen Kalken ein stark aufgewittertes Paket gebankter, mergeliger Kalke in 5 m Mächtigkeit auf, dessen basaler Anteil tektonisch in stärkerem Maße zerschert ist. Zur Zeit fehlt es noch an Belegen, um in diesem Kalkpaket die hangende Grenze von Schuppe III zu ziehen, wie dies der bereits dargelegte hypothetische Baustil erforderte. Im Profil folgen hangend 20-30 m mächtig an der Straße aufgeschlossen LAK, gebankt, nur untergeordnet verkieselt und in den hangenden Anteilen mit zwischengeschaltetem Tuffit (Haupttuffit Grenze Langobard 1/2). Bedingt durch die hier dominierenden Scherflächen ist die Anzahl der Tuffithorizonte unbekannt. Der LAK geht nach ungefähr 30 m gegen E unter Wechsellagerung in zuerst gebankten, dann massigen Dolomit über.

Schuppe III ist gegen N nicht weiter zu verfolgen, nur im E-Hang ist RRK bis 810 m anstehend. Teilweise treten auch PBF und ARK in seinem Liegenden auf. Hingegen wird der N-Hang aus Kalken aufgebaut, die entweder LRK zuzuordnen sind, oder, aufgrund tw. zu beobachtender Schuttfazies, dem LAK angehören. Da letzterer, von seinem unbekanntem stratigraphischen Umfang abgesehen, auch faziell, was z.B. den Anteil an Mikriten betrifft, erst ungenügend charakterisiert ist, ist die Frage der Zuordnung noch nicht endgültig geklärt. Südlich des Hauptgrabens grenzt diese Schuppe an einer steilen WNW–ESE-Störung an Dolomit.

Der aufgezeigte tektonische Baustil dient im weiteren als Arbeitshypothese. Es soll sich zeigen, ob er sich gegenüber der Annahme, daß die Schuppengrenzen eher als Blattverschiebungen aufzufassen wären, durchsetzt.

Widersprüchlich und ungeklärt ist die Tatsache, daß zwar aufgrund der Ausbisse die Schuppen SE-geneigt übereinanderzuliegen scheinen und somit auf Einingungstektonik schließen lassen, hingegen an den Aufschlüssen im Kleinbereich zahlreiche NNW-gerichtete Abschiebungen zu beobachten sind.

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 67 Grünau im Almtal

ANDREAS SCHINDLMAYR
(Auswärtiger Mitarbeiter)

In diesem Jahr wurden die Kartierungsarbeiten im kalkalpinen Gebiet NW des Almsees fortgesetzt. Neu kartiert wurde der Verlauf des Auerbachs sowie dessen hinterer Einzugsbereich, welcher im N von Mangstlhöhe und Zwieseleck, im W durch den N–S-verlaufenden Kamm von der Kote 1410 bis zum Steinberg und im S vom Donnerstein begrenzt wird.