

gefunden werden. Schließlich sei noch an dieser Stelle auf die zahlreichen Quarzitvorkommen in den dunklen Phylliten der Fuscherentwicklung hingewiesen. Über das Mühlbachtal weiter nach W hinaus verliert die Fuscherentwicklung rasch und kontinuierlich an Mächtigkeit. Gegen das Hangende zu verändern die dunklen Phyllite ihr Erscheinungsbild und werden merklich feinschichtiger. Die s-Flächen werden flachwellig, großteils sogar ebenflächig und bekommen einen dunkelgrauen seidigen Glanz. Dies verleiht den dunklen Phylliten in leicht angewittertem Zustand tonschieferartiges Aussehen, wie im unteren Zillerbachgraben S Niedersill weiters zwischen Schaufelberg und Mooslehen sowie bei Guggen und Pichl im Bereich Kaprun zu beobachten ist. An den letztgenannten Lokalitäten nahe Kaprun findet man dunkle, stark kieselige Marmorbänke (möglicherweise ehemalige Psammite) als sich mehrmals wiederholende Einschaltungen in diesen Phylliten.

Weiter nach N entwickelt sich langsam, ohne merkliche Grenze aus diesen Gesteinen, die gröberklastische Sandstein-Brekzien-Zone. Diese wurde schon 1988 zwischen Kaprun und Aisdorf sowie S Schwarzenbach auskartiert und beschrieben. Östlich des Kaprunertales über das Fuschertal hinaus bis zur Blattsgrenze nimmt die Sandstein-Brekzien-Zone deutlich an Mächtigkeit zu. Brekzien mit Klastern von 2–8 cm, wie sie im Gebiet zwischen Kaprun und Aisdorf oftmals aufgefunden wurden, spielen im Bereich Bärenreitwald – Brucker Berg eine untergeordnete Rolle. Bemerkenswert erscheinen lediglich Gneiskomponenten-führende Brekzienzüge am Brucker Berg in ca. 1200 m Sh., auf die ich durch Kollegen MATL aufmerksam gemacht wurde. Die hier dominierenden Gesteinstypen sind Hellglimmer-führende Sandsteine und Arkosen, die als Bänke oder bereichsweise zu Linsen akkumuliert in dunklen Phylliten eingeschaltet sind. Die Korngröße der Klaster erreicht 1–2 cm, meist liegt sie jedoch darunter, im Bereich von 1–3 mm. Die triassischen Dolomit- und Kalkvorkommen W Vorfusch, am Brucker Berg, im Rattensbachgraben, S Mayereinöden und bei der Ruine Kaprun werden als Großschollen innerhalb der Sandstein-Brekzien-Zone betrachtet. Die Gipsvorkommen des Bärenreitwaldes und des Hahnecks stehen im Zusammenhang mit den zuvor beschriebenen Karbonatgesteinsvorkommen. Bei Neuwiesen im untersten Abschnitt des Rettenbachgrabens und bei Mayreinöden wurde ein Streifen grauvioletter Phyllite mit grünlichen Schmitzen, die reich an feinklastischen Einstreuungen sind, kartennäßig von der Hauptmasse der dunklen Phyllite abgetrennt.

Die 1988 im unteren Aisdorfer Tal aufgefundenen Eisrandsedimente zeigen eine wesentlich weitere Verbreitung als ursprünglich angenommen und konnten in westlicher Richtung bis Schwarzenbach verfolgt werden.

Blatt 127 Schladming

Bericht 1990

über geologische Aufnahmen am Südrand des Dachsteinmassivs auf Blatt 127 Schladming

Von MARTIN SCHAUER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die 1990 am Südrand der Dachsteingruppe nach Osten fortgesetzte Kartierung hat unter besonderer Be-

rücksichtigung karbonatfazieller Daten zu einer Unterscheidung E–W-streichender Kartierungseinheiten geführt. Diese stellen Fazieszonen dar, deren Begrenzung durch nicht parallel zu Zeitebenen verlaufende Faziesgrenzen (Verzahnungen) gegeben ist. Die von N nach S vorliegende Abfolge der Fazieszonen ist deshalb das Ergebnis der Kombination einer stratigraphischen Schichtfolge und eines zeitgleichen Fazieswechsels, der zu anderen lithologischen Ausbildungen führt.

Zone des gebankten bis geschichteten Dachsteinkalkes

Die durch schichtparallele Einschaltung von roten Residualtonlagen hervorgerufene, mittelsteil WSW-fallende Bankung grenzt im Süden, entlang des annähernd W–E-verlaufenden Zonenrandes, an eine steil N-fallende Faziesgrenze zur ungeschichteten Kalkschlamm-Onkolith-Fazies. Im Bereich Kl. Gjaidstein – Dirndln – Koppenkarstein ist eine deutliche Verlagerung dieser Faziesgrenze nach S wahrscheinlich innerhalb des Oberrors vorhanden. Ein Vorstoß der Karbonatplattform nach S, der zu einer Überlagerung der Kalkschlamm-Onkolith-Fazies durch den gebankten Dachsteinkalk führt, kann in diesem Zeitabschnitt deshalb angenommen werden. Innerhalb der Zone des gebankten Dachsteinkalkes stellt sich eine Bankung mit der typischen Zyklit (Loferite) erst allmählich gegen die zentraleren Plattformteile (Norden) ein.

Zone der Kalkschlamm-Onkolith-Fazies

Sie ist durch das Fehlen einer Schichtung gekennzeichnet. Kluft- bzw. Spaltenfüllungen aus Residualtonen werden auf die primär vorhandene, rezente abgetragene Überlagerung durch gebankten Dachsteinkalk zurückgeführt. Ein sporadisches Auftreten von Riffbildner-führenden Bistromlagen, sowie Bereiche mit black pebbles organischen Ursprungs, wurden beobachtet. Onkolithlagen sind im untersuchten Abschnitt zwischen Dachsteinsüdwand und Wasenspitze äußerst selten. Die Breite dieser Zone erreicht knapp 2 km; sie wird im Raum Koppenkar – Landfriedtal von Dolomiten überlagert und erscheint dort deshalb schmaler.

Zone des Dachsteinriffkalkes

Im Gebiet Eselstein – Feister Scharte – Westflanke des Sinabel bis NW des Hölltalsees greifen Riffkalke eines zentralen Bereiches nach N in die Kalkschlamm-Onkolithfazies ein. Sie entsprechen einer im S kompakten, nach N hin zunehmend isoliert stehende Fleckenriffe aufgelösten patch reef-Zone, welche im N und E unmittelbar mit Dachsteinkalken der lagunären Fazies verzahnt bzw. unterlagert wird (Einschnitt des Hölltals). Eine durchgehende Umrandung des Südrandes der Kalkschlamm-Onkolith-Fazies in Form einer Riffentwicklung ist nicht vorhanden. Aus pelagisch beeinflussten Riffschuttareniten (Rotkalkschlieren) E Eselstein hat eine Conodontenfauna mit *Gondolella navicula* und *Epigondolella triangularis* neben einer vergleichbaren Probe W Sinabel den Nachweis auf ertornisches Alter (Lac 2) erbracht. Anhaltspunkte für eine breitere Vorriff- bzw. Hallstätter Zone als zeitgleiche fazielle Äquivalente fehlen.

Wetterstein-Tisovec-Kalk-Entwicklung

Diese ist S Scheiblingstein entlang des Kammes Nd. Türispitz – Gamsfeldspitze – Schiechenspitze – Hohe Rams bis zum Mitterstein verfolgbar. Zwischen dem nördlich angrenzenden Dachsteinkalk und der unterla-

gernden Hallstätter Entwicklung gelegen, kann ein stratigraphischer Umfang, der von der Basis des Oberladins bis ins Oberkarn reicht, angegeben werden. Das vollständige Fehlen eines terrigenen Unterkarns innerhalb dieser Serie ist bemerkenswert. Die lithologische Grenze zum Dachsteinkalk ist, da sie nach Ansicht des Autors nicht mit der N des Kammes verlaufenden Dolomitzone gleichzusetzen ist, kaum erfaßbar. E Mitterstein ist im Bereich Kampspitze – Silberkar ein laterales Auskeilen der Wetterstein-Tisovec-Kalk-Entwicklung zugunsten faziell angrenzender dolomitisierter Hallstätter Kalke, welche dort (SE Wasenspitze) bis ins Tuval 2 (*Gondolella polygnathiformis* und *Gondolella karpathica*) reichen, vorhanden. Dadurch ist eine unmittelbare Überlagerung der Hallstätter Entwicklung durch die lagunären Dachsteinkalke der Wasenspitze gegeben.

Die Hauptmasse der Wetterstein-Tisovec-Kalk-Entwicklung bilden Riffkalke einer zum Becken orientierten Hangfazies. An Mikrofaziestypen dominieren floatstone, bioclastic wackestone neben rudstone und Areniten. Zentrale Riffbereiche beschränken sich auf kleine, isolierte Vorkommen z.B. SE Scheiblingstein oder Gamsfeld (S Gamsfeldspitze). Ein zusammenhängender zentraler Riffbereich dürfte nicht vorhanden sein. Noch zum Wettersteinkalk zu rechnen ist NE Scheiblingstein ein lagunärer Faziesbereich, der sich zum Vd. Türlspitz fortsetzt. Es liegt deshalb im Kar S Hunerkogel eine Faziesabfolge Hallstätter Kalk – Hangfazies – Rifffazies – Lagune innerhalb des Zeitintervalls Oberladin–Karn als durchgehend karbonatische Entwicklung vor. Die Grenze zum Dachsteinkalk liegt dort innerhalb der lagunären Fazies und ist makroskopisch nicht erfaßbar. Im Bereich des Kammes der Scheichenspitze sind norische Anteile nicht auszuschließen.

Hallstätter Entwicklung

Am Südrand der Wetterstein-Tisovec-Kalk-Zone gelegen, kann in den N–S-orientierten Kareinschnitten ein 20–30° N gerichtetes Einfallen der Faziesgrenze zur Hallstätter Entwicklung bei einer horizontal liegenden Bankung im hangendsten Abschnitt rekonstruiert werden. Innerhalb dieser Hallstätter Serie können lithologisch 3 Typen unterschieden werden: eine hellgraue, massige, detritusfreie Entwicklung im Liegenden, etwa 50 m über deren Basis ein 5–10 m mächtiges Niveau roter, gebankter Knollenkalke, lokal mit Hornsteinführung bis hellgrauer Plattenkalke mit Mergelzwischenlagen und Hartgrundbildungen (grüne Kieselbeläge) sowie hangend schwarze Plattenkalke, welche im unteren Abschnitt mit hellgrauen Massenkalken wechsellagern. Die Plattenkalke können im Nahbereich zum Wetterstein-Riffkalk arenitischen Riffdetritus und Echinodermenspat führen. Ein zunehmend steileres Einfallen nach Norden ist gegen die Basis der Hallstätter Entwicklung (roter Knollenkalk: 30–40°) vorhanden. Die Gesamtmächtigkeit der Hallstätter Entwicklung steigt gegen S aufgrund der faziellen Vertretung des Wettersteinkalkes auf knapp 300 Meter an. Im Bereich des Silberkars ist sie inklusive der Hallstätter Dolomite und oberkarnischer Anteile noch bedeutend größer.

Bezüglich der Basis der hellgrauen Massenkalke, vielfach als Steinalkalk bezeichnet (O. GANSS, 1954 bzw. LEIN, 1976), konnte ein anisischer Anteil durch *Gondolella bulgarica* nachgewiesen werden. Auf den durchwegs geringen bis fehlenden Biogehalt (insbesondere auch Kalkalgen) soll nochmals hingewiesen werden.

Eine Reihe weiterer Conodontenfaunen aus dem Rotkalk-Plattenkalkniveau mit *Gondolella excelsa*, *Gondolella trammeri*, *Gondolella cf. constricta*, *Gladiogondolella tethydis* bzw. *Epigondolella mungoensis*, *Tethydis*-Multielement und *Daonella tyrolensis* sprechen für seine Bedeutung als Leithorizont im Grenzbereich Unter-Oberladin. Ein durchgehender Zusammenhang dieser Knollenkalkeinschaltung ist E Scheiblingstein, S Türlspitz und Edelgrieß bis zum Fluderkar erfaßbar. Zwischen dem Eiskar und dem Feisterkar ist dieser Leithorizont nur durch Rotverfärbung der grauen Massenkalke erkennbar und tritt erst im Bereich der Torbachklamm wieder deutlich hervor.

Der hangende Bereich der Hallstätter Entwicklung (schwarzer Plattenkalk bzw. Wechsellagerung solcher mit hellgrauen Massenkalken) vertritt zwischen Gamsfeld und S Hoher Rams die oberladinische Basis der Wetterstein-Tisovec-Kalk-Entwicklung am Südrand faziell. Aufgrund der Conodontenfaunen mit *Gondolella tadpole*, *Gondolella inclinata*, *Epigondolella cf. mostleri* und *Tethydis*-Multielement setzt die Riffkalkentwicklung dort erst im Ladin–Karn-Grenzbereich (Langobard 3) ein. S Hunerkogel fehlt diese Hallstätter Sequenz zugunsten einer bereits an der Basis des Oberladins über dem Rotkalkniveau einsetzenden Karbonatplattformrandentwicklung.

Basale Dolomitserie

Die Basis der Hallstätterentwicklung bildet ein massiges, lokal auch im Dezimeterbereich gebanktes, bis über 100 Meter mächtiges, hellgraues bis schwarzes Dolomiteniveau. Sein Altersumfang innerhalb des Anis wird möglicherweise durch weitere Conodontenfaunen einzugrenzen sein. E der Dachsteinsüdwandhütte sind nahe der Basis in schwarzen, stark dolomitischen Kalken Schieferlagen eingeschaltet. Entlang der Basis der östlichen Dachsteinsüdwände ist diese Dolomitserie nach E bis S der Torbachklamm verfolgtbar.

Serie der Werfener Kalke

Die Schichtfolge umfaßt dunkelgraue Kalkbanksequenzen bzw. Sandsteinabfolgen mit turbiditischen Merkmalen und Mergelinschaltungen. Aus dem Untersuchungsgebiet sei das Vorkommen S Fluderkar und Scheichenkoppen (N Hunerkogel) bzw. eine über 10 Meter mächtige Abfolge N Dachsteinsüdwandhütte (Auretskar) erwähnt. Auch hier sind Conodontenuntersuchungen noch im Gange.

Dolomitzone des südlichsten Dachsteinplateaus

Sie erstreckt sich von ihrem Hauptverbreitungsgebiet, das im Bereich Koppenkar und Landfriedtal liegt, über das Edelgrieß S Hunerkogel bis zum Fuß der Dachsteinsüdwand, wo es sich, über Wettersteinkalken der lagunären Fazies liegend, in Form von Erosionsresten bis S Torstein nach W fortsetzt. Nach O reichen, vom Gruberkar ausgehend, Ausläufer bis N Kampspitze, wo sie Dolomiten der Hallstätter Entwicklung auflagern bzw. S Wasenspitze bis zum Luserriedel. Lithologisch als grauer meist stark zerrütteter Massendolomit mit häufig erkennbaren dolomitierten Kalkschwämmen charakterisierbar, ist aufgrund einer karnischen Conodontenfauna mit *Gondolella polygnathiformis* NE Guttenberghaus aus Rotkalkeinschaltungen eine Bezeichnung als Tisovec-Dolomit möglich. Seine unregelmäßige randliche Begrenzung lagert diskordant über Karbonaten unterschiedlicher Faziesbereiche und Alters: Der Südrand wird aus Wetterstein-Tisovec-Kalken der Lagune, Riff- und Hangfazies bzw. Hallstätter Kalken und

Dolomiten, der Nordrand aus Dachsteinkalken der Lagune und Riffazies gebildet. Weiters folgt der Grenzverlauf nicht der Streichrichtung des gebankten Dachsteinkalkes.

Sowohl eine Interpretation des Dolomitvorkommens als karnisches Schichtglied (Hauptdolomit im Sinne von GANSS, KÜMEL und NEUMANN, 1954) zwischen Wettersteinkalk und Dachsteinkalk als auch die Vorstellung einer Hebung an Brüchen aus dem Untergrund sind deshalb nicht möglich. Ein Einfallen unter Dachsteinkalke liegt nicht vor bzw. wird das Oberkarn, wie neue Datierungen mit Conodonten ergeben haben, bereits durch eine Tisovec- und Hallstätter Kalk-Entwicklung (oder dolomitisierte Äquivalente des Silberkares) repräsentiert.

Eine sekundäre, lappenförmig in unterschiedliche Faziesbereiche eingreifende Dolomitisierung ist als Genese gleichfalls auszuschließen, da keine dolomitierten Übergänge zu den umgebenden Serien vorhanden sind.

Die Beobachtung, daß die Dolomite einem Erosionsrelief auflagern, welches einer E-W-orientierten, karförmigen Senke mit z.T. steilen Flanken im Norden und Süden entspricht, läßt als Interpretation nur noch eine sekundäre Überschiebung in Form einer Deckscholle offen. Eine mögliche Verfrachtung des Dolomitvorkommens durch glaziale Eisbewegungen erscheint dem Autor auch durch die Beobachtung von gelblichen Sinterbelegen an den Kontaktflächen zum umgebenden Gestein nicht ganz von der Hand zu weisen!

Gosauvorkommen im Bereich der Kalchwand

Es kann in eine Transgressionsserie mit Grobkonglomeraten, Feinbrekzien, rötlichen Kalkareniten und grauen, gebankten Sandsteinen sowie eine überlagernde Mergelserie vom Typ der Nierentaler Schichten mit Rotpeliten gegliedert werden. Die nördliche Begrenzung zwischen dem Taleinschnitt N Feisterer im W bis S der Torbachklamm im E wird durch die basale, unter die Hallstätter Entwicklung fallende Dolomitserie gebildet, unter welche die Mergelserie steil abtaucht. Der Südrand des Gosaustreifens lagert auf den weiß-gelblichen Massenkalken der Kalchwand bzw. auf Werfener Schieferen östlich davon. Ein direkter Zusammenhang mit dem Gosauvorkommen des Hühnerkogels (N Rabenkögel; siehe A. MEIER & F. TRAUTH [1936]) wird für möglich gehalten und könnte noch überprüft werden.

Massenkalk im Bereich

Kalchwand – Hühnerkogel – Rötelstein

G. MANDL (1987, Arbeitstagung der Geol. B.-A., Schladming) hat die Argumente, die für Plassenkalk sprechen, zusammengefaßt. Die zur Kalchwand lithologisch äquivalenten Karbonate des Rötelsteines, welche jedoch zusätzlich von roten Tonadern und Lagen durchsetzt sind, haben S Sulzenhals aus einer Brekzie, deren Komponenten dem weiß-gelblichen Massenkalk des Rötelsteines entsprechen, aber Übergänge zu Rotkalk aufweisen, durch *Gondolella constricta* hingegen einen Hinweis auf mitteltriadisches Alter geliefert.

Störungssysteme

Die N Dachsteinsüdwandhütte nach Osten zwischen Vd. und Nd. Türlspitz verlaufende, steil N fallende Bruchstörung bewirkt eine Absenkung der südlichen Bruchscholle um über 100 Meter. Es kommt lokal zu einer Serienverdoppelung von Werfener Kalk, Dolomit und Hallstätter Kalk. Eine mögliche Fortsetzung nach

Osten zur Hölltal-Störung wird durch die überlagernde Tisovec-Dolomitserie verdeckt.

Im Bereich des Dachsteinplateaus E Gjaidstein (Gjaidsteingrube, Lange Grube) ist innerhalb der Zone des gebankten Dachsteinkalkes ein NW-SE-orientiertes Bruchstaffelsystem wahrscheinlich, welches die nordöstlichen Bruchschollen treppenförmig absenkt. Es verläuft annähernd parallel zur Streichrichtung der Bankung und erklärt ansonsten aufgrund der Fallwerte anzunehmende Mächtigkeiten von weit über 1000 Meter im Dachsteinkalk.

Zusammenfassung von Neuergebnissen

- 1) Verlagerung der lagunären Dachsteinkalkfazies im ?Obenor nach Süden im Bereich Kl. Gjaidstein, Dirndln und Koppenkarstein: Überlagerung der Kalkschlamm Onkolithfazies durch gebankten Dachsteinkalk.
- 2) Unternorische Riffazies zwischen Eselstein, Feister Scharte und NW Hölltal: Alterseinstufung pelagisch beeinflusster Vorriffbereiche.
- 3) Oberladinisch bis oberkarnische Wetterstein-Tisovec-Kalk-Entwicklung:
 - a) Vertretung des Oberladins entlang des Südrandes durch Hallstätter Fazies: Serie mit schwarzen Plattenkalken
 - b) Entlang der Linie Torbachklamm, Silberkar und Wasenspitze sind auch karnische Anteile durch eine Dolomitserie (primär Hallstätter Entwicklung wahrscheinlich aufgrund Conodontenführung) ersetzt.
 - c) Wettersteinkalk in lagunärer Fazies im Bereich Scheiblingstein – Vd. Türlspitz
 - d) Wettersteinkalk der zentralen Riffazies z. B. SE Scheiblingstein und S Gamsfeldspitze
- 4) Fehlen des terrigenen Unterkarns innerhalb der Wetterstein-Tisovec-Kalk-Entwicklung
- 5) Innerhalb der Hallstätter Entwicklung bildet das Niveau der roten Knollenkalke einen Leithorizont im Grenzbereich Unter-Oberladin.
- 6) Die karnische Dolomitserie des Koppenkares, Landfriedtales und seiner Ausläufer ist kein Teil der Schichtfolge, sondern eine einem Erosionsrelief diskordant auflagernde Deckscholle.
- 7) Innerhalb der Basis der Hallstätter Entwicklung konnte ein anisischer Anteil durch *Gondolella bulgarica* nachgewiesen werden.
- 8) Das Gosauvorkommen N Kalkwand ist vom Feister Tal bis SW Torbachklamm verfolgbar.

Blatt 132 Trofaiach

Bericht 1990 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 132 Trofaiach und 133 Leoben

Von SIEGFRIED HERMANN
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Rahmen einer Arbeit, sich mit der Problematik von Altkristallinschollen an der Basis der Norischen Decke (Typus Kaintaleckschollen) befassend, wurden Geländeaufnahmen nördlich der Linie Laintal III östlich