

klärt werden. Zu erwähnen ist weiters eine noch ungeklärte, intensive Verschuppung von oberstem Wettersteinkalk, Raibler Schichten und unterem Hauptdolomit im südöstlichen Wannigzug.

Bericht 1978 über Aufnahmen im Mesozoikum auf Blatt 116, Telfs und 117, Zirl

VON CHRISTOPH HAUSER

Schwerpunkte der Kartierung im Berichtsjahr 1978 waren der Kalkalpensüdrand, das Gebiet Hohe Munde—östliches Gaistal und bayerische Anteile auf Blatt Zirl.

Die Raibler Schichten von Zirl (Zirler Schichten) waren bisher nach Westen bis Dirschenbach verfolgbare.

Sie sind an NNW—SSE gerichteten Störungen wiederholt versetzt und geschleppt weiter nach Westen bis an den Forstweg nördlich Leibfing zu verfolgen. Leider sind die Aufschlüsse durch die Vegetationsbedeckung lückenhaft.

Die gleiche Schleppungstektonik zeigt auch der Hauptdolomit im Hangenden nach Westen bis zum Lengenbergr (der \pm söhliges Hauptdolomit am Südfuß des Lengenberges wird derzeit für den Autobahnbau als Schüttmaterial abgebaut).

Zwischen der Nagelfluh bei Mötzer und der Roten Wand ist ein schmales etwa 50 m mächtiges Raibler Band im Liegenden des Hauptdolomites vom Grünberg aufgeschlossen. Nördlich des Straßenbergbaues bei Telfs in 1260 m wurde eine Breccie mit gleicher Zusammensetzung wie die von AMPFERER beschriebene interglaciale Judenkopfbreccie gefunden. Die Raibler Schichten im Hangenden des Wettersteinkalkes der Hohen Munde-Südseite enthielten in dem bisher begangenen Gebiet nur zwei Tonschieferhorizonte. Die Raibler Schichten am Nordschenkel der Munde Antiklinale zeigen im Ostabschnitt mächtige Rauhacken.

Die Kartierung der Jungschichten, tektonisch meist eng an Raibler Schichten oder Wettersteinkalk angepreßt wie bei der Rotmoosalm oder am Scharnitzjoch wurde begonnen. Die Hornsteinkalke im Hangenden der Liasfleckenmergel enthielten bei den Riepen am Scharnitzjoch und beim Mitterjöchel südlich des Hochwanner Earwaldite.

Blatt 117, Zirl

Bericht 1978 über geologische Aufnahmen im Mesozoikum des Karwendelgebirges auf den Blättern 117, Zirl, 118, Innsbruck und 119, Schwaz

VON GUNTHER HEISSEL (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Geländebegehungen 1978 erstreckten sich über weite Gebiete des Karwendelgebirges. Es wurden während der Geländemonate wiederum viele neue Erkenntnisse gewonnen, die sich allesamt sehr schön in das vom Berichtersteller bereits mehrmals veröffentlichte Bild einfügen bzw. dieses ergänzen.

1. Inntaldecke: Das bisher von mir nur übersichtsmäßig bearbeitete Gebiet zwischen Taubental im W (Graben E der Seegrube) und dem Törl im E konnte nahezu vollständig auskartiert werden. Die W des Taubentals bereits erarbeitete intensive Kleinfaltung (potenzierte Faltung der basalen Gesteine der Inntaldecke, vorwiegend in den Reichenhaller Schichten und im Alpinen Muschelkalk aufgeschlossen) kennzeichnet den Bau der Inntaldecke auch weiter gegen E bis zum Törl. Großartig aufgeschlossen ist diese Faltung allerdings nur bis an die Westseite der Arzler Reise, E davon wird ein Großteil der Faltung durch Höttinger Breccie, Moränenmaterial und Hangschutt verdeckt bzw. ist sie beim Deckentransport durch Basalamputation mehr und mehr verloren gegangen. Vom Arzler Horn bis an die Deckengrenze unterhalb der

Herzwiese findet sich unterer bis tiefmittlerer Alpiner Muschelkalk lediglich im Kern meist südvergent überprägter, ursprünglich nordvergenter Mulden, die keinen bedeutenden Tiefgang besitzen. Dies zeigt sich z. B. entlang des Kunersteiges, am Arzler Horn selbst, und vor allem an den steilen Westflanken der Arzler Reise, wo der Alpine Muschelkalk so gut wie nirgends den Schutt der Arzler Reise erreicht, sondern in seinem Liegenden wiederum Reichenhaller Schichten auftreten. Daß sich diese intensive Kleinfaltung der basalen Gesteine der Inntaldecke noch bis ins Gebiet des Törls beobachten läßt, wurde von Verfasser bereits mehrfach beschrieben. Dies sieht man vor allem entlang der flach nordfallenden Deckengrenze, die unterhalb des Weges Rumer Alm—Vintlalm-Törl ab etwa 1500 m Höhe nahezu durchgehend gegen E aufgeschlossen ist. Dabei zeigt sich, daß, genauso wie auch W der Arzler Reise, fast nirgends Alpiner Buntsandstein an der Deckengrenze liegt, sondern Reichenhaller Schichten. Zwischen Vintlalm und Thaurer Roßkopf konnte an der Deckengrenze noch ein isolierter Schürfling aus Wettersteinkalk gefunden werden, der der Schürflingszone der Thaurer Alm angehört, und durch die nach N wandernde Inntaldecke der Zunterkopfschuppe entrisen wurde.

Die potenzierte Faltung der basalen Gesteine der Inntaldecke ist gegen W nunmehr bis in den Steinbruch Pilgerschrofen wenig E des Martinsbühels kartenmäßig erfaßt. Hier wurden durch den Steinbruchbetrieb im Kern einer Antiklinale Reichenhaller Schichten erschlossen. Es ist dies somit das westlichste bekannte Vorkommen von Reichenhaller Schichten im Südkarwendel. Ebenfalls im Kern einer (sehr gestörten) Antiklinale befinden sich in einem alten Steinbruch NW der Allerheiligenhöfe gips-hältige Reichenhaller Schichten; der Gipsgehalt bewirkte ein Aufdringen der Reichenhaller Schichten.

Möglicherweise weitreichende Konsequenzen zeichnen sich aufgrund der neuen Geländeergebnisse im östlichen und südöstlichen Teil der Inntaldecke ab. Die Gleirsch-kamm-Bettelwurfüberschiebung überquert am Fuß des Bockkargrabens bei der Jagdhütte „In der Au“ das Vomper Loch und zieht N der Lokalität „Im Ödkarl Brenten“, N der Huderbank (1940) m und der Sunnschartspitze (1982 m) weiter gegen E. Es wird 1979 noch zu überprüfen sein, ob die Gleirschkamm-Bettelwurfantiklinale ab dem Bockkargrabens von den südlicheren Faltenzügen der Inntaldecke vollständig überfahren wird oder nicht.

Der Faltenbau südlich der Gleirschkamm-Bettelwurfüberschiebung im Raum Vomper Loch E der Jagdhütte „In der Au“ muß 1979 ebenfalls einer genauen Überprüfung unterzogen werden. Hier scheinen sich gegenüber den bisherigen veröffentlichten Kartierungsergebnissen anderer Verfasser wesentliche Unterschiede zu ergeben. Als Beispiel sei hier lediglich auf ein in dieser Position noch nie beschriebenes Vorkommen von Raibler Schichten am Ostende des Kanppensteiges, wenig W der Wiesen der Walder Alm anstehend, verwiesen. Diese in eine Wettersteinkalkmulde eingebetteten Raibler Schichten ziehen S des Hundskopfes weiter gegen W und sind auch in diesem Gebiet noch nie beschrieben worden. Südlich an diese Raibler Schichten schließen vielfach mächtige tektonische Breccien (rauhwackig verwitternd) des Wettersteinkalks an. Sie liegen an einer in diesem Gebiet bisher unerkannten inntaldecken-internen Überschiebungsbahn, die sich vermutlich über die Wechselscharte N des Halltaler Zunterkopfs bis ins Halltal und zum Stempeljoch verfolgen läßt, wo sie dann in die Angerhüttl-Stempeljochsynklinale übergeht. Die südlich an dieser Überschiebungsbahn aufgeschobenen Gesteine der Inntaldecke bestehen aus Wettersteinkalk und wiederum aus kleinen, in Mulden erhalten gebliebenen Vorkommen von Raibler Schichten, die sich im Berichtsjahr bis zum Fuß des Fallbachkars verfolgen ließen.

Möglicherweise sind diese Gesteine als Reste der Angerhüttl-Stempeljochsynklinale anzusehen.

2. Karwendelschuppenzone S der Inntaldecke: Im Berichtsjahr ist erstmals der Nachweis geglückt, daß die Thaurer Schuppe sich bis zum Höttinger Bild gegen E erstreckt. (Dieser Meinung waren früher bereits mehrere Verfasser, jedoch wurde diese Ansicht bisher von niemandem begründet). Die Thaurer Schuppe besitzt einen komplizierten, aber sehr eindrucksvollen Faltenbau, dessen Erkennen der Beweis für die oben angeführte Feststellung ist. Die Thaurer Schuppe ist als große liegende Falte (der Faltscheitel ist im N) aufgeschlossen (Mühlauer-Graben-Antiklinale). Die Aufschlüsse im Höttinger Graben befinden sich im Hangendschenkel nahe dem Faltscheitel, die Aufschlüsse im Mühlauer Graben zeigen den Liegendschenkel bzw. sind oberhalb des Rosnerwegs (Hueberwegs) Teile des Faltscheitels sichtbar. E des Mühlauer Grabens ist wiederum der Hangendschenkel erschlossen, der E des Poschenhofs nach N überkippt wird (z. B. nördlich von Thaur etc.). Die Buntsandsteinvorkommen unterhalb der Enzianhütte erscheinen deshalb so mächtig, weil sie im Faltenkern liegen. Zahlreiche kleine Aufschlüsse von Reichenhaller Schichten und Alpinem Buntsandstein W der Mühlauer Klamm vom Gebiet unterhalb der Arzler Alm hinunter bis zur Lokalität „Roterd“ (bei ca. 800 m Höhe oberhalb des Schillerwegs) zeigen die Fortsetzung des Faltenkerns der Mühlauer-Graben-Antiklinale gegen W an. Vom Höttinger Graben bis E der Weißen Reise (N von Absam) bestehen die an der Schuppen-nordgrenze aufgeschlossenen Gesteine stets aus Hauptdolomit, an den S daran Raibler Schichten schließen.

Wie bereits von mir beschrieben, besteht die Bärenklammschuppe, bevor sie NE der Rumer Alm bei Punkt 1335 von Höttinger Breccie verdeckt wird, aus verkehrt liegenden, isoklinal miteinander verfalteten Gesteinen der Reichenhaller Schichten und des Alpinen Buntsandsteins. Es war zu vermuten, daß die Bärenklammschuppe sich noch weit gegen W fortsetzt. Weiters äußerte der Verfasser die Vermutung, daß nicht nur der Alpine Buntsandstein an der Inntaldeckenbasis, sondern vor allem auch die zunehmende Abdichtung durch den gegen W immer mächtiger werdenden Alpinen Buntsandstein der Bärenklammschuppe die Ursache für das Auftreten der Mühlauer Quellen der hervorragenden Innsbrucker Trinkwasserversorgung sind. Nun wurde bei der Gufelhütte E der Arzler Alm Buntsandstein im Anstehenden gefunden, der diese Ansichten erhärtet. Die Bärenklammschuppe setzt sich also, immer mächtiger werdend, noch weit gegen W unter die Inntaldecke fort. Sie besteht dabei immer mehr aus Gesteinen mit wasserstauer Wirkung, was für zukünftige Trinkwasserprojekte z. B. der Innsbrucker Stadtwerke (Wasserwerk) von großer Bedeutung sein kann.

3. Karwendelschuppenzone N der Inntaldecke: Es wurde vor allem der Raum Rontal, Tortal, Johannestal und Laliderer Tal weiter bearbeitet. Es waren aber auch im östlichen Karwendel Vergleichsbegehungen und intensive Aufnahmearbeiten nötig, da auch dort die bisherigen Kartierungsarbeiten anderer Geologen teilweise erneuerungsbedürftig sind. So konnten auch hier unerwartet viele Neuergebnisse erzielt werden. Es sei hier beispielsweise auf eine relativ weit verbreitete Faltung mit steilen Achsen, z. B. im Raum der östlichen Erzklamm, verwiesen. Dabei kommt es über größere Gebiete zu einem vom Üblichen abweichenden N—S-Streichen der Schichten. Der komplizierte Bau der Torwände konnte präzisiert werden. Mit der genauen Profilaufnahme der Partnachschichten im Tortal wurde begonnen.

Das Gebiet des Tristkopfs besitzt einen in wesentlichen Punkten anderen Bau als bisher angenommen. Es sei hier nur erwähnt, daß in den Reichenhaller Schichten am Südostfuß des Tristkopfs eine intensive Kleinfaltung zu beobachten ist, ähnlich jener

an der Innsbrucker Nordkette. Die Ausdehnung des Buntsandsteins im Tristkiopfgbiet ist ebenfalls revisionsbedürftig.

Nach dieser Auswahl neuer Ergebnisse sei noch erwähnt, daß die Geländearbeiten 1979 fortgesetzt werden sollen.

Bericht 1978 über geologische Aufnahmen im Kristallinanteil auf Blatt 117, Zirl

VON AXEL NOWOTNY (auswärtiger Mitarbeiter)

Die in den Jahren 1976 und 1977 begonnenen Arbeiten auf den Kartenblättern Zirl (117) und Telfs (116), wurden im Jahre 1978 fortgesetzt. Die Kartierung wurde im Maßstab 1 : 10.000 im NE-Bereich nahezu abgeschlossen, wobei Übersichtsbegehungen im Randbereich des Kartenblattes im Gebiet des Rangger Köpfls durchgeführt wurden. Wie bereits in den Kartierungsberichten der Jahre 1976 und 1977 angeführt wurde, sind die liegenden Anteile von Glimmerschiefern aufgebaut. Selten sind einzelne Partien von Phylliten aufgeschlossen.

Hangend, etwa ab Seehöhe 1450 m, folgt eine Wechsellagerung von Quarzitschiefern und feinkörnigen Paragneisen, die mit Einschaltungen von Albitschiefern im Bereich der Roßkogel-Hütte (Seehöhe 1778 m) verfolgt werden können. Im Gebiet westlich von Ranggen wird das Gebiet bis zum Kartenrand im Liegenden von Glimmerschiefern, darüber feinkörnigen Paragneisen in Wechsellagerung mit Augengneislagen aufgebaut.

Im gesamten Gebiet ist ein NW—SE Streichen der Schichten zu beobachten, wobei im Gebiet des Tenglhofs südlich von Inzing die Mächtigkeit der Albit-Mikroklin-Hellglimmer-Biotitgneise stark zunimmt und in einem mächtigen Steinbruch aufgeschlossen ist. Die mit 80° steil nach Süden einfallenden, massig bis dick gebankten Gneise zeigen ein N—S verlaufendes Störungssystem mit mächtigen Harnischflächen und teilweise gut ausgebildeten Mylonitzonen (060/30, 280/70). Die im Liegenden angetroffenen Phyllite und Glimmerschiefer sind bis auf kleine Aufschlüsse von mächtigen Terrassen-sedimenten (Wechsellagerung von Kies und Sandlagen) überlagert. Diese Jungschichten bedecken südlich von Hatting bis in etwa 1000 m Seehöhe die in Bachläufen gering aufgeschlossenen Phyllite und Glimmerschiefer und werden teilweise wirtschaftlich genutzt.

Weitere glaziale Spuren zeigen sich in etwa 1200 m Seehöhe im Gebiet Kapfeben östlich des Hundstales, aber auch westlich im Gebiet von Vorberg in Form von moorgefüllten Wannen.

Siehe auch Bericht zu Blatt 116 (Telfs) von CH. HAUSER.

Blatt 118, Innsbruck

Bericht 1978 über mikrofaziale und mikropaläontologische Untersuchungen an der Innsbrucker Nordkette, Blatt 118, Innsbruck

VON RAINER BRANDNER & WERNER RESCH (auswärtige Mitarbeiter)

Die gemeinsamen Geländearbeiten haben zum Ziel, die eigentliche Riffazies des Wettersteinkalkes (Ladin bis tieferes Karn) am bekannten Beispiel der Innsbrucker Nordkette in ihrer zeitlichen und räumlichen Entwicklung zu untersuchen. Dabei sind über das Untersuchungsgebiet hinaus allgemein gültige palökologische Beobachtungen zu den Wettersteinkalk-Riffen erst durch die bereits eingeleiteten weiteren Arbeiten zu erwarten. Die Lagunenfazies engeren Sinnes wurde in die bisherigen Untersuchungen nicht einbezogen.