

Nach allgemeinen Übersichtsbegehungen (auch auf den Blättern 116 Telfs und 118 Innsbruck) wurde mit der Aufnahme des Raumes Zirl, der Seefelder Senke und westlichen Abschnitten des Karwendel begonnen. Zahlreiche Proben zur mikrofaziellen und mikropaläontologischen Bearbeitung wurden entnommen.

Im Bereich des Martinsbühels sind die südlichsten kalkalpinen Aufschlüsse zu finden. Die dort anstehenden Partnachschiefer sind der Lechtaldecke zuzurechnen. Die Stellung der Reiflinger Knollenkalke ist noch nicht endgültig geklärt. (siehe Bericht G. HEISSEL, Blatt 118).

Vom Kerschbuchhof (Reichenhaller Dolomite und Rauhacken) der Mittenwaldbahn entlang ist ein fast ungestörtes Profil durch den unteren Muschelkalk, Wurstelkalk, hornsteinführenden Knollenkalk mit pietra-verde Lagen bis in den Wettersteinkalk der Martinswand aufgeschlossen. Mit scharfer Grenze setzen über dem Wettersteindolomit entlang der Linie Zirl—Zirler Mäher die Raibler Schichten mit einer Mächtigkeit bis über 300 m ein. Sie zeigen eine große Anzahl charakteristischer Leitbänke. Der erste Tonschiefer, etwa 20 m mächtig, ist stark arenitisch und hat eine 2 m mächtige Onkolithbank zwischengeschaltet. Im Hangenden folgen 50 m des ersten Karbonathorizontes. Der „zweite Tonschiefer“ (eigentlich Tonschiefergruppe) ist am neuen Aussichtsweg nördlich Zirl besonders gut aufgeschlossen. Er ist in Wechsellagerung mit Sphärocodienskalkbänkchen und Schillagen. Monomikte rauhackige Dolomitreccien und hell- bis braungraue Kalklagen bilden den zweiten Karbonathorizont. Der dritte Tonschiefer stellt eine 20 bis 30 m mächtige fossilreiche Serie dar (*Lophamontiscaprilis*, *Terebratula* sp., *Daonella* sp., *Gervilleia* sp., Crinoidenreste, Fischzähnen, Knochenreste . . .). Kartierungsmäßig folgt über einer Mergeldolomitbank der Hauptdolomit. Diese Grenze ist bei ungünstigen Aufschlußverhältnissen oft nur schwer festzulegen.

Der Hauptdolomit, über 2000 m mächtig, ein eher eintöniges Schelf- bis Lagunensediment, nimmt den größten Teil der Seefelder Einsenkung ein (Zirlerbergstraße—Eigenhofen—Sagl—Kochental—Leutasch—Arn—Giessenbach—Gleirschtal—Erlalm). Kalkige Einschaltungen im Hauptdolomit, vor allem in den unteren Bereichen (Schloßgraben/Zirl und bei Eigenhofen) fielen auf. Die Kalke bei Eigenhofen enthielten Megalodonten. Die Seefelder Schichten, welche in früheren Zeiten zur Gewinnung schwefelreicher Schweröle in den Revieren Maxhütte und Ankerschlag abgebaut wurden, stellen eine Sonderfazies innerhalb des Hauptdolomites dar. Diese feinschichtigen, dunklen, bituminösen Gesteine sind häufig durch „ptygmatische“ Faltung gekennzeichnet; sie sind Sedimente einer Sapropelfazies und meist von Schillagen und Lagen mit Fischresten begleitet (Nördlinger Hütte, Straßentunnel beim Seekirchl, Ankerschlag . . .). Hangendes vom Hauptdolomit ist im Bereich der Seefelder Quereinmuldung bisher nicht angetroffen worden.

Die tektonische Auflösung des Gebietes in Sattel- und Muldenstrukturen ist im wesentlichen bereits von O. AMPFERER und O. M. REIS erkannt worden; eine Verfeinerung ist Ziel der weiteren Arbeiten.

## **Bericht 1976 über geologische Aufnahmen im Mesozoikum auf den Blättern 117, Zirl und 118, Innsbruck**

VON OSKAR SCHMIDEGG (auswärtiger Mitarbeiter)

In diesem Jahr wurden im Gebiet N der Innsbrucker Nordkette, ferner im Bereich der Raibler Schichten vom Widdersberg über Erlsattel in das Ehnbachtal Revisionsbegehungen durchgeführt, um die in früheren Jahren durchgeführten Aufnahmen auf der Alpenvereinskarte auf die amtliche Umgebungskarte richtig übertragen und all-

fällige Ergänzungen durchführen zu können. Gegen die i. a. sehr zutreffende Karte von O. AMPFERER ergaben sich örtlich verschiedene Berichtigungen.

Zunächst wurde die große Mulde aus Wettersteinkalk des Mannl- und Samertales begangen, die für die Innsbrucker Wasserversorgung als Einzugsgebiet sehr wichtig ist. Die besonders im Samertal sehr verbreiteten Moränen der Rückzugsstadien wurden kartiert.

Die steil N-fallenden Schichten des Wettersteinkalkes der Nordkette und ihrer Seitengrate bilden den Südflügel der Mulde. Der Kamm der Nordkette wird von „Partnachkalken“ gebildet, ungeschichteten Kalken, die durch häufiges Vorkommen von Großoolithen, d. s. fossile Sinterbildungen einer Brandungszone, auffallen.

Der Rücken des Niederbrandjoches stellt den flach nach W einfallenden Muldenboden dar, der nur mit seinem tieferen Sockel noch auf der Umgebungskarte befindliche Gleirschkamm den Nordflügel, der wie im Halltal auch hier Querverbiegungen aufweist.

Da die Achse der Mulde flach nach W einfällt, sind vom Widdersberg nach W in ihr Raibler Schichten und Hauptdolomit enthalten. Im steil stehenden Südflügel sind die wechselnden Raibler Schichten durch die Erosion gut herausgearbeitet. Die von deren Unterende nach NW—WNW waagrecht liegende auffallende Kalkbank (Muldensohle) ist auch den Raibler Schichten zuzurechnen, da in ihrem Liegenden gelbe mergelige Bänke mit Kalkgeröllen aufscheinen. Weiter unten folgt dann Wettersteinkalk, der auch bei der Anger Alm ansteht. Die von O. AMPFERER hier eingezeichneten Raibler Schichten bestehen nicht, es ist nur Moräne und Schutt vom Widdersberg.

Dagegen fanden sich weiter nach Osten am Rücken des Niederbrandjoches noch zwei Flecken von feinkörnigen Raibler Sandsteinen vor. Sie sind je etwa 200 m lang, 10 m mächtig und sind an Klüften in den sonst den Rücken aufbauenden flach nach W einfallenden weißen Wettersteinkalk eingesenkt.

Vom Widdersberg zieht der Südflügel der Raibler Serie weiter nach W über den Hippenkamm (durch einen Bruch entlang des Kl. Kristentales um 300 m nach S versetzt), als Wechsel von Kalken mit Tonschiefern. Nach S legen sich gelbe Rauwacken und Kalke gegen den Wettersteinkalk hinauf.

Im weiteren streichen die Raibler Schichten mantelförmig um das nach W absinkende Wettersteingewölbe des Gr. Solsteins herum, eigenartigerweise aber nicht in gleichmäßiger Rundung, sondern ausgesprochen eckig mit Knicken und gerader Erstreckung des Streichens dazwischen. Unter den Wänden der Solsteine sind sie als Vorbauten E—W gerichtet. Über den Erlsattel streichen sie N 50°—60° E in zunehmender Breite bis 500 m. SW des Erlsattels wird die Serie der Raibler Schichten unter Verzahnung mit dem darüber von NW her durch Einschaltungen immer mehr zunehmenden Dolomit schmaler. Am Oberbach hat die Serie kaum mehr 50 m Mächtigkeit, liegt zunächst flach und biegt dann mit B-Achse N 40° W um den von E herandrängenden Wettersteindolomit der Soln Alm um.

Sie streicht dann mit N 40° W dem Bach entlang weiter (Kalkbank mit SW-Fallen an der Straße). Die Grenzfläche des Wettersteindolomits wird von einer Störung eingenommen, die NW streicht. Unter der Garbers Alm streicht die Raibler Serie wieder nach SW (Kalkwand), um schließlich nach SSW einzubiegen.

Die weite Talung des Ehnbaches war früher mit einem Gewölbe aus Raibler Schichten erfüllt, das aber in der Mitte bis auf den darunter liegenden Kern aus Wettersteindolomit abgetragen wurde, dessen frei gelegte Spitze bis nahe zur Einmündung des Gilgenbaches reicht (etwa 1000 m MH). Der dadurch verbliebene östliche Ast der Raibler Schichten zieht über die Zirlar Mähdler hinauf gegen Martinsberg, wo er durch einen in E—W aufragenden Rücken von Wettersteindolomit zweigeteilt ist.

Der nördliche Teil streicht im Schoberwald nach E in die Luft aus, der südliche, der mit Tonschiefern die kleinen Seen am Sattel bedingt hat, zieht nach S hinauf bis zur Scharte N des Hechenberges.

Im unteren Ehnbachtal vereinigen sich die beiden Äste der Raibler Serie wieder. Durch den Einschnitt des Baches (Zirler Klamm) haben sich in den senkrecht stehenden dunklen Dolomiten und Rauchwacken hohe Wände gebildet. Am Ausgang der Klamm folgt nach einer Schieferlage als Abschluß der Raibler Serie der Wettersteindolomit, Ehnbachtal und am Hechenberg das Hangende des Wettersteinkalkes bildet. Es liegt hier eine große Mulde vor mit Kern der Raibler Serie am Martinsberg und steilem Südfügel. Sie macht sich auch noch weiter im Osten bemerkbar durch das Vorkommen von Dolomit im Felshang unter den Aschbachhütten und durch flache Lagerung am Achselkopf.

## **Bericht 1976 über Aufnahmen im Kristallinanteil auf Blatt 117, Zirl**

Von AXEL NOWOTNY (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1976 wurde die Aufnahme des Gebietes südlich des Inns, Blatt Zirl (117), begonnen und Vergleichsbegehungen im Gebiet des Patscherkofels und des Glungezers durchgeführt; Blatt Brenner (148).

Im Gebiet des Flauringer Tales konnte ein nahezu durchgehendes Profil der auf dem Kartenblatt aufgeschlossenen Gesteinspartien des Ötztalkristallins angetroffen werden. Im Liegenden dieses Komplexes findet sich ein schmaler Streifen Quarzphyllits. Dieser ist nach TH. OHNESORGE (1924) übereinstimmend mit dem Innsbrucker Quarzphyllit nach S. HOERNES und F. PURTSCHELLER (1970) dem Landecker Quarzphyllit zuzurechnen. Nach eigenen mikroskopischen Untersuchungen zeigt sich, daß es sich durchwegs um progressiv metamorphe Tonschieferabkömmlinge handelt. Es sind vor allem karbonatführende Plagioklas-Chloritphyllite und Karbonatschiefer. Untergeordnet treten auch Grünschiefer und Serizitphyllite auf. Auch die innerhalb dieser Zone im Gebiet von Hinterried, südlich von Pfaffenhofen, aufgefundenen Karbonatgesteine, nämlich Bändermarmore und helle Dolomite, zeigen nur schwache Metamorphose.

Es wird zur Zeit versucht, eine altersmäßige Einstufung mit Hilfe von Conodonten durchzuführen.

Hangend dieser eben besprochenen Zone findet sich ein schmales Band granatführender Phyllite, wobei der liegende Anteil keine Biotitführung zeigt. Diese Zone ist von schichtparallelen Störungen stark durchzogen. Innerhalb dieser Störungen finden sich bis zu drei cm schmale Serpentinlagen, welche derzeit untersucht werden. Weiters konnten die von TH. OHNESORGE (1924) oberhalb Hatting als Amphibolite beschriebenen Gesteine aufgefunden werden, die auf Grund von Dünnschliffuntersuchungen als Eklogite einzustufen sind. Hangend der granatführenden Phyllite sind mächtige Granatglimmerschiefer, wechsellagernd mit plagioklasführenden Hellglimmer-Biotit-Chloritquarziten, Mikroclin-Plagioklas-Hellglimmer-Biotit-Chloritgneise, Albit-Mikroclin-Hellglimmer-Biotitgneise und Mikroclin-Plagioklas-Hellglimmergneise mit teilweiser Granatführung, anzutreffen. Innerhalb dieser Zone finden sich im Gebiet des Tiefen Tales brecciöse Gesteine mit einem Mineralbestand von Plagioklas, Quarz und Chlorit. Chloritamphibolite finden sich häufig als Einschaltungen innerhalb von Granatglimmerschiefern und Gneiskomplexen. Als hangendstes Schichtglied im kartierten Gebiet finden sich Albitblastenschiefer mit teilweiser Granatführung.

Das generelle Streichen der einzelnen Komplexe verläuft durchwegs E—W mit einem Einfallen zwischen 60 und 70 Grad nach Süden. Junge Bedeckung findet sich