

Ginzkey-Weges südlich Kirchdorf auftretenden Amphiboliten und Hornblendegneisen trennt. Hier werden die Hänge zusätzlich von Hangschuttbrekzien überdeckt.

An den Ultramafitkörper schließen südlich steil N fallende feinkörnige Amphibolite an und schienen somit den Ultramafitkörpern zu unterlagern. Es finden sich zunächst feldspatarme Amphibolite mit boudinageartigen, dicht gepackten Granatamphiboliteinschaltungen, während sich südlich des Trafößbaches vermehrt dm-dicke Quarzitlagen einschalten (Bänderamphibolite). Die Lagerung verflacht und schwenkt im Talschluß des Seebaches auf Südfallen um, wobei sich hier durch zunehmend mächtiger werdende Einschaltungen kontinuierliche Granatglimmerschiefer aus den Bänderamphiboliten entwickeln.

③ Das Gebiet östlich des Schlaggrabens wird im N von quarzitischen Paragneisen aufgebaut, die von N-fallenden, intensiv verfalteten Bänderamphiboliten unterlagert werden. Neu angelegte Forstwegaufschlüsse zeigen mehrfach überprägte Faltenbilder, wobei eine ältere Isoklinalfaltung sich neben den dominierenden jüngeren offenen, nach ENE abtauchenden Falten als beherrschendes Element zeigt. Der Rücken des Hochecks wird bis hin zur Grenze des schwachmetamorphen Paläozoikums von einförmigen Bänderamphiboliten aufgebaut. Zwei von SY 1955 angegebene Serpentinlinsen innerhalb der Amphibolite konnten bisher nicht wiedergefunden werden.

### **Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im NW-Teil des Grazer Paläozoikums auf Blatt 134 Passail**

Von WERNER TSCHELAUT (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen zwischen Kartenblattrand und der Mur bei Röthelstein ergaben drei tektonische Einheiten. Die liegendste Einheit (Kalkschieferfolge) bilden am S-Fuß des Schiffall NE-SW streichende, blaugraue, überwiegend plattige, dünn-schiefrige Kalke mit siltig-sandigen Einstreuungen. Auf den Schichtflächen sind meist feinglimmerige Beläge sichtbar. Lokal treten karbonatisch zementierte, gelblichbraune Sandsteinlagen auf, die mehrere dm mächtig werden können und Wechselfolgen mit den Kalken bilden. Die Kalke sind abgesehen von vereinzelt auftretenden Echinodermatenbruchstücken fossilieer. Sie sind im Ortsbereich von Röthelstein mit einer steil gegen NW abtauchende Faltenachse aufgeschlossen. Am Berghang nördlich vom Bruckgraberl kommen sie wieder unter den Schuttmassen des Hochlantschkalkes mit steilem SW-Einfallen zum Vorschein und ziehen mit generell flachen N bis NW-Einfallen bis Laufnitzdorf. Lokal sind sie stark verfaltet und gestört.

Diese Folge geht nach oben zu ohne scharfe Grenze in dunkelgraublau, vielfach braun gefleckte, organodetritische Kalke und Korallenkalke über, die grob gebankt bis massig erscheinen. Neben diesen treten aber auch braune, dünn geschichtete, stark tonige, crinoidenführende Kalke auf. Einschaltungen von wenige cm-dm mächtig werdenden Enkriniten erwiesen sich conodontenführend und ergaben unterdevonisches Alter (Grenzbereich Siegen/Ems). Untergeordnet treten auch hellgraue dolomitische Lagen auf. Am besten aufgeschlossen sind diese Korallenkalke in der unmittelbaren Umgebung der Ortschaft Röthelstein. Sie treten aber auch gegen W zu mehrfach in Form von kleineren Aufschlüssen unter der Schuttdecke des Hochlantschkalkes zutage.

Die nächsthöhere tektonische Einheit bildet die „Laufnitzdorf-Folge“. Dunkelgraue bis schwarze Ton- und Siltsteine mit Lyditzzwischenlagen stehen beim Ge-

höft Hackensteiner mit ca. 40 Grad NW–Einfallen an. Sie liegen mit tektonischem Kontakt den „Kalkschiefern“ auf. Ca. 200 m weiter östlich befinden sich, eingeschuppt in die „Kalkschieferfolge“ basische Vulkanite, Tonsteine sowie Kalke und Dolomite der „Lafnitzdorf-Folge“. Ein weiteres Vorkommen dieser Einheit ist in die Korallenkalke nördlich von Röthelstein eingeschuppt. Es besteht aus silurischen Mandeldiabasen, Ton- und Sandsteinen, Lyditen und Kalken. Südwestlich vom Gehöft Gunacker befindet sich ein Aufschluß von Diabasen mit hämatitvererzten Kalken, der unter der Schuttdecke des Hochlantschkalkes auftaucht und zur „Lafnitzdorf-Folge“ zu stellen ist. Halden und ein Stollenmundloch sind Hinweise auf ehemalige Bergbautätigkeit.

Das höchste tektonische Stockwerk stellt massiger, nur lokal grobgebankter Hochlantschkalk dar, der sowohl „Lafnitzdorf- und Kalkschiefer-Folge“ als auch dem Kristallin mit tektonischer Grenze aufliegt. Der den Schiffall und Kreuzkogel aufbauende Kalk ist in sich stark zerbrochen und bildet bis zu 8 m mächtige Schuttmassen, die stellenweise bis ins Murteil hinabreichen. Am Nordabfall des Schiffall tritt, eingeklemmt an der Überschiebungsfläche Hochlantschkalk/Kristallin ein schmaler Zug von roten Gamskonglomeraten auf.

Südöstlich des Gehöftes Steiner liegen auf 730 m Seehöhe zwischen „Kalkschiefern“ und Hochlantschkalk stark mylonitisierte kristalline Gesteine. Ihre Position ist derzeit unklar. Im Ortsgebiet von Röthelstein findet sich in SH 480 m über den Korallenkalken ein Rest pleistozäner Hochterrassenschotter überdeckt von Lößlehm.

### **Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Grazer Paläozoikum (Hochlantsch) auf Blatt 134 Passail**

Von CHRISTIAN ZIER (auswärtiger Mitarbeiter)

1981 wurde (im Anschluß an die Kartierung 1980) das Gebiet des Röthelstein, der Roten Wand und des unteren Bärenschützkessels im Maßstab 1 : 10.000 kartiert.

Nördlich des Heuberggrabens tritt im tektonisch Hangenden der „oberen Kalkschiefer-Einheit“ (s. Bericht 1980) die Schichtfolge der Hochlantsch-Einheit mit Dolomitsandsteinfolge, Barrandeikalk, Tyrnaueralm-Formation (Calceolaschichten), Hochlantschkalk und Mixnitzer Karbon auf. Durch den deutlichen lithologischen Wechsel in den Gesteinen der Hochlantsch-Einheit ist der diskordante Zuschnitt an der Basis klar zu erkennen.

Die Schichtfolge der Hochlantsch-Einheit beginnt südlich der Roten Wand mit der Dolomitsandstein-Folge. Diese bildet hier eine NE streichende Brachyantiklinale. Es handelt sich um eine Wechsellagerung von dunklen, meist grobgebankten, splittrigen Dolomiten und hellen, feinkörnigen, oft laminierten Dolomiten. Darin sind einige, bis 15 m mächtige, dolomitische Sandsteinbänke eingeschaltet. Verschiedentlich treten geringmächtige dunkle Kalke auf.

Das Hangende der Dolomitsandstein-Folge bilden Barrandeikalke. Dunkle, mikritische Kalke (tw. mit autochthonen Korallen-Stromatoporen-Assoziationen) wechseln mit graubraunen, sandigen Biogenschuttkalken. Die meist gut geschichteten Kalke werden 40–50 m mächtig. Sie konnten durch Conodontenfunde in das Eifelium eingestuft werden.

Die Tyrnaueralm-Formation besteht aus einer unteren dolomitischen und einer oberen kalkigen Abteilung. Die Dolomite unterscheiden sich nur durch das häufigere Auftreten von hellen, feinkörnigen und laminierten Dolomiten von der Dolomitsandstein-Folge. Gegen das Hangende und tw. auch lateral gehen sie in dunkle,