

Parallelstörung auf dextral abschiebende Versetzung dieser WNW–ESE-streichenden Störungen. Den oberen Markbachgraben durchsetzt eine NW–SE-Störung, mittel gegen SW einfallend und ebenfalls mit Kluffletten. Synthetische Riedelflächen weisen auf sinistral aufschiebenden Charakter.

### **Metamorphose und Deformation Hochstein – Böses Weibele**

Der Thurntaler-Komplex, lithologisch gekennzeichnet durch phyllonitische Glimmerschiefer mit grauen Quarzittagen und Einlagerungen von Porphyroidgneis und Amphibolit, wird überlagert von Paragesteinen des Deferegger Komplexes und vom Burgfrieden-Orthogneiskörper. Am Höhepunkt der Metamorphose war im Thurntaler-Komplex Granat und Biotit stabil und Plagioklas rekristallisierte metablastisch. Der Deferegger Komplex wirkt auf Grund von Korngröße und Plagioklasgehalt etwas höher metamorph, es konnten im kartierten Gebiet aber keine Indexminerale zusätzlich zu Biotit und Granat festgestellt werden.

Eine penetrativ mylonitische Deformation erfasst beide Komplexe, dabei wird Granat teilweise resorbiert, Biotit chloritisiert und Hellglimmer intensiv dynamisch rekristallisiert. Es entstehen die für den Thurntaler-Komplex charakteristischen phyllonitischen Glimmerschiefer und in den Orthogesteinen entwickelte sich eine penetrative Schieferung mit deutlicher Streckungslineation. Überprägt wird dieses Gefüge durch eine grünschieferfazielle Feinfältelung, bei der Granat und Biotit chloritisieren und Hellglimmer kaum rekristallisiert. Regional zeigt sich diese Deformation im südlichen Teil des Thurntaler und im überlagernden Deferegger Komplex am stärksten. Diese Deformation kann der W–E-gerichteten Einfaltung vom Thurntaler in den Deferegger Komplex zugeordnet werden. Schließlich verweisen vereinzelt N–S-gerichtete Falten, quer zum regionalen Streichen, entweder auf Falteninterferenz oder weitere duktile Deformation.

### **Quartär Hochstein – Böses Weibele**

Südlich vom Kamm Hochstein – Böses Weibele erstreckt sich eine sanft wellige Rundhöckermorphologie. Die Rund-

höcker sind wegen flacher Lagerung und geringer Härte der Glimmerschiefer schwach entwickelt und zusätzlich tief durchwittert, sodass lokale Moränenstreu von Verwitterungsschutt schwer abzutrennen ist. Kleinräumige Moränenbedeckung ist in den oberen Einzugsgebieten der Bäche erhalten, östlich Zimmerleiterkaser, östlich Lanerkaser und am Markbach unter 2100 m Seehöhe.

Am Markbach sind zusätzlich die höchstgelegenen Eisrandsedimente erhalten. Polymiktes lokales Schuttmaterial mit hohem Feinkornanteil formt einen terrassenartigen Staukörper mit einer Kante bei 2120 m. Mächtige und ausgedehnte Eisrandsedimente sind am Rücken zwischen Markbach und Filgisbach von 1900 m hinunter bis Bannberg angehäuft. Östlich vom Filgisbach finden sich Reste dieser Eisrandablagerungen zwischen Zimmerleiterkaser und der Höhe 1647 m.

### **Massenbewegungen Hochstein – Böses Weibele**

Die Quelltrichter von Filgisbach, Markbach und Romenurbach sind durch Sackungen charakterisiert, begleitet von Kippungen und umrahmt von Zerreißen. Beim Filgisbach sackt die westliche Hälfte vom Gurterkaser weg vollständig in den Bachgraben. Der östliche Ast des Markbaches entspringt in den Sackungen um den Gollerkaser, die sich, von Antithetern umgeben, aus Kippungen heraus entwickelt haben. Der Haupteinschnitt des Markbaches erscheint etwas stabiler, mit kleinen Sackungen in den Graben südlich der Höhe 1997 m und markanter Kippung im Osthang von 2100 m Seehöhe zum Bach hin. Von diesem Rücken ist wiederum nach W eine geschlossene Sackungsmasse über die Dörfler Alm zum Romenurbach abgesetzt. Der Quelltrichter vom Romenurbach entwässert die deutlich größere Sackung Bründleralm, deren Abrisse hinaufreichen bis zum Rastl. Im östlichen Teil, einem durchgreifend aufgelockerten Sackungskörper, zeigen Abrisslinien und Antitheter im westlichen Teil ein initiales Auflockerungsbild.

Generell umrahmen Zerrspalten die Sackungen der Quelltrichter und besonders betreffen sie die Rücken dazwischen.

## **Blatt 180 Winklern**

### **Bericht 2002 über geologische Aufnahmen im Ostalpinen Kristallin der Kreuzeckgruppe auf Blatt 180 Winklern**

BERNHARD SCHULZ, ELLEN BUSER, CLAUDIA HILDEBRANDT,  
DOREEN RÖSSLER & FRAUKE SCHMIDT  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Eine Arbeitsgruppe des Instituts für Geologie und Mineralogie der Universität Erlangen-Nürnberg und des Instituts für Geologie der TU Bergakademie Freiberg führte im Sommer 2002 geologische Aufnahmen auf Blatt ÖK 180 Winklern durch.

Die Kartierungen erfassen den nördlichen Teil des ostalpinen Kristallins der Kreuzeckgruppe. Das aufgenommene Gebiet wird im NW durch die Möll im Talabschnitt zwischen Lamnitz und Stall begrenzt; die Ostgrenze bildet der Wöllabach bis Wöllatratzen; das Gebiet reicht im SW bis an den Lamnitzbach und nach S bis an den Gipfelbereich von Törkopf und Kl. Griedelkopf.

Vom Talboden der Möll und des Wöllabachs bis über die Waldgrenze und etwa 2300 m stehen sehr monotone Biotit-Paragneise, Glimmerschiefer, granatführende Glimmerschiefer und phyllitische Glimmerschiefer an. Wechsellagerungen dieser Gesteine im m- und dm-Bereich sind häufig und in der Karte nicht mehr darstellbar; bereichsweise ließen sich aber auch größere Flächen dieser Lithotypen kartieren. Um den Fürstkopf im N ziehen sich Granat-Glimmerschiefer. Dickbankige und oftmals quarzitisches Paragneise liegen im steilen W-Hang des Wöllabachs und im unteren Teil des SE-Hangs des Mölltals. Dort lassen sie sich bis zum Latzendorfer Bach verfolgen, werden aber nach SW hin zunehmend von Glimmerschiefern und phyllitischen Glimmerschiefern sowie kleineren Bereichen mit granatführenden Glimmerschiefern abgelöst. Im oberen Teil des SE-Hangs der Möll dominieren oberhalb der Waldgrenze die phyllitischen Glimmerschiefer.

Im liegenden Teil dieser Metapsammopelit-Serie sind nur sehr selten Einlagerungen anderer Gesteinshorizonte zu finden, so ein Amphibolit unterhalb des Fürstkopfes und ein Quarzitgneis bei 1300 m am Forstweg zur Fürstalm.

Weitere gering mächtige Amphibolit-Horizonte finden sich im Bereich des Lamnitzer Bergs. Im Hangenden der Serie und in der Gipfelregion des Törlkopfs, um den Kleinen Griedelkopf und im Rangersdorfer Feld liegen dann häufiger m-mächtige Amphibolit-Horizonte foliationsparallel eingelagert. Ein Meta-Porphyrroid-Horizont mit 3 mm großen Feldspäten wurde am Totenkar W' unterhalb des Kleinen Griedelkopfes angetroffen. Dieses Gestein ist Meta-Porphyrroiden der Thurntaler-Phyllit-Gruppe sehr ähnlich.

Es fanden sich im aufgenommenen Gebiet keinerlei Pegmatite oder Pegmatit-Gneise anstehend oder im Schutt. Diese üblicherweise Granat, Turmalin und Muscovit führenden Gesteine wurden aus dem unmittelbar östlich anschließenden Teil der Kreuzeckgruppe beschrieben. An jüngeren Intrusions- und Ganggesteinen ist der Tonalit von Wöllatratten unterhalb des Fürstkopfs im Wöllabachtal und weiter südlich unterhalb der Roten Wand anstehend sowie begleitende Amphibol- und Granat führende mittelkörnige Tonalit-Porphyre aufzuführen. Die letzteren ziehen sich in vereinzelt m-mächtigen Vorkommen mit W-E-Streichen von der Feldalm über den Rennbichel hinunter zum Fäschboden und Wöllatratten-Speichersee. Feinkörnige Lamprophyrgänge stehen bei der Feldalm und am Forstweg zur Sabernhütte bei 1550 m an.

Das Streichen der Hauptfoliation der Metamorphite ist zumeist NW, mit flachem bis halbsteilem Einfallen nach SW und NE. Die SW-Richtung tritt deutlich häufiger auf; demnach fällt die gesamte Metamorphit-Serie nach SW ein; das untergeordnete Gegenfallen nach NE erklärt sich durch eine monokline Verfaltung (F3) um NW-streichende Achsen. Im südwestlichen Talboden der Möll und in ihrem SW-Hang treten immer wieder wandbildende Harnische mit subhorizontaler Striemung unter sinistralen Versatz auf. Damit zeichnet sich ab, dass im Abschnitt des Mölltals

zwischen Stall und Lamnitz eine bedeutende NE-SW-streichende Bruchstörung verläuft. Weiter nach SW lässt sich dieses Lineament im Mölltal bis Lainach und dann weiter über den Zwischenberger Sattel bis nach Dölsach im Drautal verfolgen. Die zu diesem markanten NE-SW-Lineament konjugierte NW-SE-Richtung tritt morphologisch untergeordnet aber dennoch häufig auf. Nahezu alle der Möll in diesem Abschnitt von SE und NW her zugehenden größeren Bäche folgen dieser Richtung, so der Lamnitzbach, der Latzendorfer Bach und der Frasnigbach südöstlich der Möll. Der N-S-verlaufende Wöllabach und der W-E-streichende Gangschwarm der Tonalitporphyrite beziehen sich wahrscheinlich auf ein anderes, möglicherweise älteres Störungssystem.

Im gleichmäßig ansteigenden (durchschnittliche Hangneigung ist 25°) und morphologisch kaum stufengegliederten SE-Hang der Möll zwischen Lamnitz und Stall gibt es keine Anzeichen für größere Hangabsetzungen oder Talzuschübe. Die Bedeckung des Hangs mit quartären Lockergesteinen ist von geringer Mächtigkeit und der kristalline Untergrund tritt in zahlreichen kleineren Aufschlüssen zu Tage. Lokal lösen sich Felsstürme von Felsbändern. Etwas mächtigere Moräne des Mölltal-Gletschers ist im Auslauf des Latzendorfer Baches erhalten. Hochgelegene Rückzugsstadien finden sich in den Karen um den Kleinen Griedelkopf und den Törlkopf. Der Hang zum Wöllabachtal hin fällt gleichmäßig steil mit über 30° Neigung ein und ist ebenfalls kaum morphologisch gegliedert. Es treten im Rücken zwischen Fürstkopf und Großstein viele Zerrgräben und Nackentälchen auf und auch im Hang selbst gibt es immer wieder diese morphologischen Anzeiger für Hangtektonik. Damit liegen Hinweise vor, die für eine großräumige Absetzung des W-Hangs des Wöllabachtals zwischen Fürstalm und den Unteren Gößnitzer Hütten sprechen.