

ben ein SE–NW streichendes Linear. Die SC-Gefüge sind Top NE gerichtet. Im liegenden Bereich ändert sich das Streichen der Foliationsflächen aufgrund der mehrphasigen Verfallung von NE–SW nach NW–SE. Der **Hyaloklastit** streicht NE–SW und fällt flach bis mittelfach gegen SE ein. Das Streichen der Lineare ist NW–SE.

### **Königstuhl-Decke (Drauzug-Gurktal-Deckensystem)**

Die Foliationsflächen der Metasedimente streichen von NE nach SW und fallen mittelsteil gegen SE ein. Die duktilen Lineare streichen NE–SW und fallen mittelsteil nach SE ein. Südlich von Turrach werden Teile der Königstuhl-Decke von der Stolzalpen-Decke überschoben.

### **Sprödektektische Beschreibung**

Im Kartierungsgebiet Turrach-Weitental sind mehrere Generationen an spröden Störungen und sprödektektische Strukturen zu beobachten.

- 1.) Ein älteres E–W streichendes, mittelsteil bis steil nach Süden einfallendes Störungssystem, welches einen abschiebenden Charakter aufweist.
- 2.) Es sind NE–SW bzw. N–S streichende, mittelsteil bis steil stehenden, hauptsächlich gegen W bis NW einfallenden Störungsflächen zu finden. Diese spröden Harnische bilden das dominierende Störungssystem des Arbeitsgebietes.

Hauptsächlich verlaufen die Störungen entlang von präexistierenden Strukturen. An der Ostflanke zwischen dem Eisenhut und dem Rapitzsattel sind NE–SW streichende Störungen in Form von Gräben zu beobachten. Dieses kann zum zweiten Störungssystem gezählt werden. Ebenso wird das Gebiet durch mehrere Generationen an Klüften durchzogen. Dabei kann man drei Hauptorientierungen erkennen:

- 1.) Eine NE–SW streichende und steil gegen NW einfallende Klüftung,
- 2.) ein NW–SE gerichtetes und mittelsteil gegen SW fallendes Klufsystem, und
- 3.) eine N–S verlaufende und steil bis flach gegen Westen einfallende Kluftrichtung.

### **Zusammenfassung**

Das Gebiet Turrach-Weitental wird hauptsächlich durch die Stolzalpen-Decke aufgebaut. Nur im NNW sind Teile der Königstuhl-Decke mit jenen der Stolzalpen-Decke verfalltet.

Die Foliationsflächen streichen im Hangenden NW–SE, wobei sie je nach Faltenbau und -form nach SW und NE einfallen. Gegen das Liegenden hin fallen die Foliationsflächen hauptsächlich gegen NW bzw. SE. Die duktilen Streckungslineare streichen meist SE–NW. Zudem sind jüngere, sprödduktile SW–NE streichende Lineare zu finden, welche die präexistierenden, älteren Streckungslineare oftmals überprägen. Anhand von SC-Gefügen kann für die ältere Lineation eine Bewegung Richtung NE beobachtet werden.

Vom Liegenden ins Hangende hin nimmt der Grad der Deformation ab, was anhand der mehrphasigen, isoklinalen Verfallung im Talsohlenbereich und der hauptsächlich offenen Verfallung im Hangenden geschlossen werden kann. Vor allem die Aschentuffite und Quarzphyllite im Gebiet der Schattluchenhütte weisen eine offene und isoklinale Verfallung sowie Faltenachsen, welche flach bis steil in zwei verschiedenen Richtungen einfallen, auf.

Dabei wird die primäre isoklinal bis enge Verfallung mit NE–SW gerichteter Verkürzungsrichtung (NW–SE streichenden, flach NW fallenden Faltenachsen) durch eine sekundäre offene Verfallung überprägt (NW–SE streichende Faltenachsen).

Anhand dieser Beobachtung kann angenommen werden, dass die primäre Verfallung im Zuge einer WNW/NW gerichteten Überschiebung der Stolzalpen-Decke über die Königstuhl-Decke gebildet wurde. Als letztes Ereignis kann eine SW–NE verkürzte, offene Verfallung beobachtet werden.

Die spröden Strukturen (Harnischflächen) lassen sich in zwei Generationen einteilen:

(A) in ein WNW–ESE streichendes Störungssystem, und (B) in ein NNE/NE–SSW/SW streichendes Störungssystem.

## Blatt 3213 Kufstein

### **Bericht 2013 über geologische Aufnahmen in den Gebieten Wildschönau–Kundl und Bad Häring–Pölven auf Blatt 3213 Kufstein**

JOHANN GRUBER

(Auswärtiger Mitarbeiter)

#### **TEILGEBIET 1**

Wildschönau-Kundl (Kragenjoch, Zauberwinkel, Oberau, Thierbach, Kundler Klamm)

#### **Einführung**

Im Sommer und Herbst 2013 wurden auf dem Blatt UTM 3213 Kufstein – randlich auch auf dem Blatt 2218 Kundl – zwei Teilgebiete neu kartiert. Teilgebiet 1 umfasst ein knapp 11 km<sup>2</sup> großes Areal orografisch rechts des Inn, zwischen Kundl, Zauberwinkel, Wildschönau und Thierbach.

Die Schichtfolge dieses Gebietes reicht von den silurisch-devonischen „Wildschönauer Schiefer“ der Grauwackenzone mit der Löhnersbach-Formation und der Schattberg-Formation bis zu den karnischen Raibler Schichten als jüngstem Schichtglied. Die paläozoischen Metasedimente werden direkt von der Basisbrekzie überlagert. Bis auf die

Gutenstein-Formation und die Partnach-Formation sind alle anisich-ladinischen Schichtglieder der Nördlichen Kalkalpen ausgebildet. Großtektonisch sind die Kartierungsgebiete Teil des Oberostalpinen Tirolisch-Norischen Deckensystems (Nördliche Kalkalpen und randliche Anteile der Grauwackenzone auf Teilgebiet 1).

## Stratigrafie

### Löhnersbach-Formation

Die niedrigmetamorphe, überwiegend feinklastische Löhnersbach-Formation tritt meist in Form monotoner, mittel- bis dunkelgrauer, metallisch glänzender und feinblättrig verwitternder Tonschiefer bis Phyllite auf, in die abschnittsweise cm- bis m-dicke Bänke aus graugrünlichen bis dunkelgrauen Metasand- und -siltsteinen eingeschaltet sind. Die Löhnersbach-Formation verzahnt mit der gröber klastischen Schattberg-Formation. Es handelt sich um eine Wechselfolge von ursprünglich distalen und proximalen Anteilen von turbiditischen Ablagerungen. In einem nahezu durchgehend aufgeschlossenen Profil entlang eines orografisch rechten Seitengrabens der Wildschönauer Ache, südöstlich des Weilers Schönberg (942 m), kann man diese Verzahnung in Form einer mehrmaligen Wechsellagerung von 10er bis 100er Meter mächtigen Abfolgen erkennen, in denen jeweils zum einen Tonschiefer bis Phyllite, zum anderen Metasandsteine dominieren. Dieses Schichtglied bildet sanfte Geländeformen aus und ist häufig durch großflächige Vernässungen gekennzeichnet. Die Gesamtmächtigkeit der Löhnersbach-Formation kann aufgrund des fehlenden Liegend-Kontaktes und der Verzahnung mit der Schattberg-Formation nicht angegeben werden.

### Schattberg-Formation

Die Schattberg-Formation besteht zum überwiegenden Teil aus Metasandsteinen, untergeordnet enthält sie die oben beschriebenen Lithotypen der Löhnersbach-Formation. Die Bänke können mehrere Meter Mächtigkeit erreichen und zeichnen sich als typische Ablagerungen von Trübeströmen durch eine Wechselfolge von grob- und feinkörnigen Sandsteinen sowie eine meist gut erkennbare Feinschichtung aus. Graugrüne Verwitterungsfarben sind für diese Gesteine charakteristisch, vereinzelt treten auch dunkelgraue bis schwarze Metasandsteine auf. Unter der Lupe erkennt man Quarzkörner und Chlorit. Diese Formation bildet aufgrund ihrer größeren Verwitterungsbeständigkeit im Gelände häufig kleinere Steilstufen bzw. Geländerrücken aus.

### Basisbrekzie

Die Basisbrekzie überlagert die Löhnersbach-Formation bzw. die Schattberg-Formation diskordant und tritt im Gelände als generell gut aufgeschlossenes, kompaktes und kleine Felswände und Steilstufen bildendes Gestein auf. Es handelt sich typischerweise um unsortierte, meist komponentengestützte und überwiegend aus paläozoischen Dolomitkomponenten, untergeordnet aus roten und graugrünen Sandsteinen (Schattberg-Formation) sowie Quarz bestehende Sedimente mit einer zumeist fleischroten, sandigen bis siltig-tonigen Matrix. Die angularen bis gerundeten Komponenten sind meist mehrere cm groß, stellenweise treten grobkörnige Brekzien bzw. Konglomerate mit bis zu 30 cm großen Blöcken auf. Knapp südöstlich des zwi-

schen der Wildschönauer Ache und Thierbach gelegenen Gehöftes Glimm (925 m), ist eine graugrüne Varietät der Basisbrekzie mit überwiegend cm- bis dm-großen Komponenten aus Sandsteinen der Schattberg-Formation und Tonschiefern und Phylliten der Löhnersbach-Formation aufgeschlossen. Die Grundmasse in den Zwickelräumen besteht hier aus feinkörnigem graugrünem Sandstein, der vermutlich von der Schattberg-Formation stammt. Dieses Gestein ist bereichsweise auch als Konglomerat ausgebildet. Die Variationen hinsichtlich der lithologischen Zusammensetzung und des Rundungsgrades der Komponenten spiegeln unterschiedliche lokale Liefergebiete und Transportmechanismen wider.

### Gröden-Formation

Die Gröden-Formation setzt sich im Arbeitsgebiet aus einer Wechselfolge von zumeist fleischroten bis violetten Brekzien bis Konglomeraten, Sandsteinen, Siltsteinen und Tonsteinen zusammen. Die Schichtung ist generell undeutlich ausgebildet. Einzelne Bänke können mehrere Meter erreichen und weisen in der Regel keine gut erkennbaren sedimentären Strukturen auf. Die grobklastischen Ablagerungen mit cm-großen, meist angularen bis angerundeten Quarzgeröllen in einer grobsandigen Matrix bilden dm- bis m-mächtige, trogförmige Körper (Rinnenfüllungen). Neben Quarzkomponenten treten vor allem in den basalen Abschnitten auch vereinzelt Klasten aus der Schattberg-Formation, aus der Löhnersbach-Formation und aus paläozoischen Dolomiten auf. Generell zeichnet sich dieses Schichtglied durch eine hohe Variabilität hinsichtlich der auftretenden Korngrößen und der Bankungsdicken aus. Innerhalb der Gröden-Formation ist ein deutlicher Oben-Fein-Trend feststellbar. Der graduelle Übergang zum Unteren Alpinen Buntsandstein vollzieht sich mit einer zunehmenden Dominanz von etwa 5 cm bis ca. 1 m dicken Sandsteinbänken.

Die Mächtigkeit der Gröden-Formation liegt im Bereich von schätzungsweise 80 bis 100 m.

### Alpiner Buntsandstein

Der Alpine Buntsandstein ist im kartierten Gebiet typisch ausgebildet. Der Untere Alpine Buntsandstein zeichnet sich gegenüber der Gröden-Formation durch eine bessere Sortierung der Sedimente und eine deutlichere Schichtung mit einer meist klar entwickelten Organisation in einzelnen, meist zwischen 1 dm bis 1 m dicken Bänken aus. Der graduelle Übergang zwischen den beiden genannten Formationen geht im Kartierungsgebiet auch mit einem deutlichen Farbwechsel der Sedimente einher und es dominieren zunehmend hellere, fleischrote bis ziegelrote Farben. Einzelne hellgrüne Bereiche in diffuser Verteilung zeigen lokal reduzierende Bedingungen an. In den basalen Abfolgen treten in Mittel- bis Feinsandsteinen häufig m-große trogförmige Körper mit gradierten Feinkies-Konglomeraten bis Grobsandsteinen auf. Die Komponenten bestehen größtenteils aus Quarz, häufig sind jedoch auch fein verteilte, mm-große Glimmerplättchen zu beobachten. Daneben ist in den aus Grob- bis Mittelsandsteinen bestehenden Bänken auch das Auftreten einzelner, regellos verteilter, mm- bis cm-großer Quarzklasten und vereinzelter cm-großer, dunkelroter Klasten aus Siltiten bis Tonschiefern kennzeichnend. Die Mächtigkeit des Unteren Alpinen Buntsandsteins kann aufgrund der fließenden Übergänge zur

stratigrafischen Liegend- und Hangend-Einheit nicht eindeutig angegeben werden, sie dürfte jedoch geschätzte 70 bis 90 m betragen. Die Zunahme des Reifegrades der Sedimente setzt sich in den im Arbeitsgebiet kartierten Abfolgen zum Oberen Alpinen Buntsandstein hin weiter fort, die in einer regelmäßigeren Bankung und besseren Sortierung der Sandsteine und in zunehmend helleren, hellroten bis beige Farben zum Ausdruck kommt. Die meist zwischen 10 und 30 cm dicken Bänke weisen verbreitet schöne Sedimentstrukturen, wie planare Schichtung, Schräg- und Kreuzschichtung und vereinzelt Rippelmarken auf. Die Abgrenzung des Oberen Alpinen Buntsandsteins zu den Werfener Schichten ist im Arbeitsgebiet mit dem Auftreten der ersten bunten, cm- bis dm-dicken Mergellagen gut durchführbar. Die Mächtigkeit des Oberen Alpinen Buntsandsteins beträgt etwa 50 bis 70 m; für den Alpinen Buntsandstein ergibt sich damit eine geschätzte Gesamtmächtigkeit von 130 bis 150 m.

### Werfener Schichten

Dieses etwa 30 bis 50 m mächtige Schichtglied besteht aus einer bunten Abfolge von zumeist dm-dicken, fallweise auch bis zu 2 m mächtigen hellgrauen bis beige Sandsteinbänken und cm- bis dm-dicken Zwischenlagen aus roten, grünen und schwarzen Silt- und Tonsteinen.

Vereinzelt, wie z.B. im Nordostteil des Arbeitsgebietes, treten neben schwarzen Tonschiefern und Mergeln auch schwarze Sandsteine auf. Aufgrund ihrer lithologischen Zusammensetzung bilden diese Gesteine weiche, zurückwitternde Geländeformen aus. Die Werfener Schichten sind im Gschießgraben (Gschieß) nördlich sowie südwestlich von Punkt 999 m gut aufgeschlossen. In einem etwa NE-SW orientierten Graben zwischen der Wildschönauer Ache und der Achentalalm (1.250 m) ist ein mehr oder weniger durchgehendes Profil aufgeschlossen, das von den Wildschönauer Schiefer bis zur Reichenhall-Formation reicht. Unmittelbar westlich der Achentalalm stehen stark verfaltete Werfener Schichten an. Im Ostteil des Arbeitsgebietes, im Gschießgraben und nordwestlich der Achentalalm vollzieht sich der Übergang von den Werfener Schichten zur Reichenhall-Formation innerhalb von wenigen Metern in Form einer Wechsellagerung von bunten Mergeln und hellen Sandsteinen mit rauwackigen, dm- bis m-dicken Dolomitbänken. Die Aufschlüsse südlich und südwestlich des Schönberger Jochs sowie am Nordabhang des Thierbacher Kogels (1.312 m) zeigen nicht diese Wechselfolge, sondern eine scharfe Hangendgrenze, die allgemein mit dem Auftreten der ersten Karbonatbank definiert ist.

### Reichenhall-Formation

Die Reichenhall-Formation durchzieht das gesamte kartierte Gelände als meist markant herauswitternde Steilstufe und zeichnet sich durch eine große lithologische Mannigfaltigkeit mit lateralen und vertikalen Fazies-Wechseln aus. Neben den charakteristischen hellbraunen bis ockerfarbenen Rauwacken und zelligen Dolomiten treten in den Abfolgen kompakte dm-gebankte, hellbraun anwitternde, im frischen Bruch hell- bis mittelgraue, strukturlose Dolomite und dm-dicke, einzelne Quarzkörner und Hellglimmer enthaltende Kalkarenitbänke auf. Diese alternieren wiederholt mit mittel- bis dunkelgrauen dm-dicken, dünnplattigen bis feinflaminierten, rauwackigen Dolomiten und dm-dicken Kalkbänken. Vereinzelt, wie z.B. bei Gschieß und

südwestlich des Schönberger Jochs, treten kompakte dm-dicke Bänke mit mittel- bis feinkörnigen, teilweise limonitisierten Brekzien auf. Die Reichenhall-Formation ist im Arbeitsgebiet mit 8 bis 10 m am Südausgang der Kundler Klamm und maximal 15 m im Gschießgraben vergleichsweise geringmächtig entwickelt.

### Alpine Muschelkalk-Gruppe

Die Alpine Muschelkalk-Gruppe umfasst im Kartierungsgebiet die Virgloria-Formation, die Annaberg-Formation sowie die Steinalm-Formation. Aufgrund der geringen Mächtigkeit der einzelnen Schichtglieder und der generell schlechten Zugänglichkeit im steilen Gelände erschien es nicht sinnvoll, sie auf der Karte gesondert auszuhalten. Die Virgloria-Formation ist im Arbeitsgebiet nur an Einzelstellen gut aufgeschlossen und zugänglich und häufig nur als zurückwitternde Geländevertiefung zu erahnen. Diese Formation zeichnet sich durch kleinräumige laterale Fazies- und Mächtigkeitsänderungen aus. Sie überlagert die Reichenhall-Formation und tritt im Abrissbereich einer Massenbewegung im Nordwestabschnitt des Gschießgrabens in Form dünnbankiger, hellgrau-bräunlich anwitternder, im frischen Bruch mittelgrauer mikritischer Kalke mit der für dieses Schichtglied charakteristischen welligen bis knolligen Schichtung auf. Südlich des Schönberger Jochs stehen im gleichen Niveau undeutlich wellig-flaserig geschichtete und graubraun anwitternde mergelige Kalke an, die von knolligen Kalken überlagert werden. Innerhalb des kartierten Gebietes erreicht die Virgloria-Formation an der oben beschriebenen Stelle eine maximale Mächtigkeit von ca. 15 m, im Profil am Südausgang der Kundler Klamm von höchstens 5 bis 7 m. Westlich der Achentalalm folgen Rauwacken der Reichenhall-Formation dm- bis m-gebankte, hellgraue Dolomite der Annaberg-Formation. Die beiden Formationen sind im Profil durch eine Aufschlusslücke von etwa 2 Metern getrennt. Die Virgloria-Formation ist an dieser Stelle somit sehr geringmächtig oder primär nicht ausgebildet.

Die Annaberg-Formation und die Steinalm-Formation treten typischerweise wandbildend auf und erreichen im kartierten Gebiet Mächtigkeiten zwischen ca. 12 m am Südausgang der Kundler Klamm und ca. 20 m am Südhang des Kragenjochs.

Im Gschießgraben folgen nördlich von Punkt 999 m über der Reichenhall-Formation hellgraue, dickbankige bis massige Kalke, die der Steinalm-Formation zuzurechnen sind. Sie vertreten die Dolomite und Kalke der Annaberg-Formation lateral und befinden sich im Bereich einer ursprünglichen Karbonatplattform.

### Reifling-Formation

Die Reifling-Formation ist, bedingt durch steiles, felsiges Gelände, nur an wenigen Stellen zugänglich. Im sehr gut aufgeschlossenen Profil am Süd-Eingang der Kundler Klamm folgen über Dolomiten, die der Annaberg-Steinalm-Formation zuzurechnen sind, mehrere Meter mächtige, sparitische bis arenitische, dm-gebankte harte Kalke mit Filamenten. Am Top treten in dieser, als Reiflinger Bankkalke bezeichneten Einheit, grüne „Pietra Verde“-Lagen auf. Letztere treten in den darüber folgenden Reiflinger Knollenkalcken vermehrt auf. Die gut gebankten, hornsteinreichen Kalke werden an dieser Stelle etwa 10 bis 15 m mächtig und gehen am Top in hellgraue, dickbankige bis

massige Dolomite des Wettersteindolomits über. Am Südhang des Schönberger Jochs, nordwestlich von Schönberg (942 m) bilden glatt gebankte, hellgraue, sparitische Kalke über der Annaberg-Formation eine schmale, zurückwitternde Geländesutur. Diese 0,5 bis 1 dm dicken Kalkbänke sind ca. 4 m mächtig und vertreten die oben beschriebene, typische Fazies der Reifling-Formation lateral.

### Wettersteinkalk/-dolomit

Im Nordteil des Arbeitsgebietes bildet der Wettersteindolomit in typischer Ausbildung das Hauptgestein. Dieser ist nördlich der Linie Schönberger Joch–Kragenjoch in Lagunen-Fazies in Form von dm- bis m-gebankten, hellgrauen bis beige, feinkristallinen Dolomiten mit fallweise gut erkennbaren Algenlaminiten entwickelt. Südlich dieser Linie treten dickbankige bis massige, ebenfalls hellgraue bis beige Dolomite der Riff- und Riffhang-Fazies auf. An der Zufahrtsstraße nach Brach, östlich über dem Ramsbach (nach Nordwesten in die Wildschönauer Ache abfließender Bach nordöstlich von Brach) tritt im tektonisch stark zerlegten Wettersteindolomit eine mit dunkelgrauen Mergeln verfüllte, m-große Spalte („neptunian dike“) auf. Die Dolomite am Rand der Spalte sind stark alteriert und rot verfärbt, die Mergel zeigen eine randliche, ockerfarbene Limonitisierung.

### Nordalpine Raibler Schichten

Die Nordalpinen Raibler Schichten sind als jüngstes Schichtglied im Nordwesten des Arbeitsgebietes, um Brach und südlich von Kundl verbreitet. Sie setzen sich aus einer bunten Wechselfolge aus dunkelgrauen, teilweise braun anwitternden Tonschiefern, Sandsteinen, graubraunen Mergeln und dm-gebankten, mittel- bis dunkelgrauen Kalken und Dolomiten zusammen. Die dünnblättrig bis scherbzig verwitternden Tonschiefer enthalten stellenweise zahlreiche, feinverteilte Helglimmer. An der orografisch linken Seite des Ramsbachgrabens treten in den teilweise mergeligen Kalken dm-dicke Onkolith- und Muschelschillbänke auf. Daneben sind im gesamten Verbreitungsgebiet der Raibler Schichten großflächig hellgrau anwitternde, im frischen Bruch dunkelgraue, abschnittsweise sehr dünnbankige Dolomite mit einer meist deutlich erkennbaren Feinstlamination aufgeschlossen.

Auf der Geofast-Karte 1:50.000 der Geologischen Bundesanstalt, Blatt 120 (BMN) Wörgl, wird diese fazielle Ausbildung dem Hauptdolomit zugerechnet. Sie unterscheidet sich jedoch deutlich von den meist dm-gebankten, häufig strukturlosen grauen Dolospariten und -mikriten des Hauptdolomits (vgl. GRUBER, Jb. Geol. B.-A., 151/3–4, 168–173, 2011).

Da die Raibler Schichten als bevorzugter Bewegungshorizont tektonisch stark überprägt sind und die Hangengrenze erosionsbedingt fehlt, war eine Untergliederung in drei Tonschiefer- und drei Karbonat-Horizonte nicht möglich, sofern diese klassische Ausbildung hier jemals primär vorlag. Der erste Tonschiefer-Horizont scheint faziell bedingt zu fehlen. Es ist feststellbar, dass nordwestlich und westlich von Brach über dem Wettersteindolomit direkt die oben beschriebenen, dünnbankigen Dolomite folgen, welche etwas weiter östlich von Tonschiefern und Sandsteinen überlagert werden. Die Dolomite müssen daher auch aus stratigrafischen Gründen zu den Raibler Schichten gezählt werden.

## Quartäre Ablagerungen

### Grundmoräne des Würm-Hochglazials

Die Talhänge der Wildschönauer Ache südöstlich des Schönberger Jochs und nordwestlich von Thierbach sowie große Areale östlich des Kragenjochs werden weitflächig von Diamikten bedeckt, die in zahlreichen Gräben und Anrissen von kleinen Rutschungen aufgeschlossen sind. Sie sind aufgrund der durchwegs starken Kompaktion, des scherbigen Bruchs sowie vereinzelt auftretender Scherflächen als Grundmoränen anzusprechen. Kleinere, geschlossene Grundmoränenareale befinden sich bei Brach und im Bereich der Kragen-Niederalm. Das Geschiebespektrum und damit zusammenhängend die Farben der Moränen variieren in Abhängigkeit vom lokalen Untergrund und der glazialen Erosions- und Ablagerungsdynamik sehr stark. In den Grundmoränen im Bereich zwischen Kundl im Norden und dem Schönberger Joch und dem Kragenjoch im Süden dominieren Karbonatgeschiebe, vereinzelt kann der Kristallinanteil über 50 % erreichen. Im Bereich Gschießgraben–Zauberwinkel und im Bereich des Bemberger Jochs treten überwiegend Moränen mit rotgefärbtem Feinanteil und mit einer Dominanz von Geschieben aus der Gröden-Formation und aus dem Alpinen Buntsandstein sowie aus den Wildschönauer Schiefen auf. Nördlich von Oberau weist die Grundmoräne an mehreren Stellen eine dunkelgraue bis grünliche Farbe auf, da hier Geschiebe aus der Schattberg- und der Löhnersbach-Formation dominieren. Außerdem fällt auf, dass Geschiebe aus lokalen Gesteinen, wie Karbonate der anisischen bis karnischen Schichtfolge, Alpinem Buntsandstein und Wildschönauer Schiefen in der Mehrzahl kantengerundet sind, während Kristallingeschiebe (Spektrum des Inngletschers) aufgrund des längeren Transportweges vorwiegend in subgerundeter bis gut gerundeter Form auftreten. Der hohe Rundungsgrad vieler Kristallinkomponenten weist zudem auf eine vorausgegangene, fluviatile Zurundung hin. In einem Graben bei Stalln, westlich von Mühlthal, ist eine karbonatdominierte, graue Grundmoräne eindrucksvoll aufgeschlossen und erreicht mit etwa 30 Metern die größte Mächtigkeit innerhalb des Arbeitsgebietes.

### Eisrandsedimente (Würm-Spätglazial)

Vom Südausgang der Kundler Klamm bis weit in das Wildschönauer Tal hinein, sind Eisrandsedimente in Terrassenform weit verbreitet. Im kartierten Gebiet sind drei markante Terrassen mit unterschiedlichen Höhenniveaus über dem heutigen Bach erhalten geblieben. Die Sedimente liegen größtenteils auf Grundmoräne, bereichsweise zeigen sie eine seitliche Anlagerung an ein prä-existierendes Relief auf der Grundmoräne. In der Terrasse von Ebersau, die hier beispielhaft genauer beschrieben wird, hat man eine sehr schöne Lockergesteinsabfolge mit 10 bis 12 m lakustrinen Sedimenten vorliegen, welche von 12 bis 14 m mächtigen Kiesen überlagert werden. Über der Grundmoräne folgen Bänderschlufluffe, die basal auch „dropstones“ enthalten und massige Schlufluffe mit Feinsandlagen. In den Feinsandlagen sind Entwässerungsstrukturen zu erkennen. Über den Schlufluffen folgen mit einem scharfen Übergang horizontal geschichtete mittelgraue Kies- und Sandlagen. Die gerundeten bis gut gerundeten Komponenten der nach oben größer werdenden Kiese bestehen aus Metasedimenten der Schattberg- und der Löhnersbach-Formation sowie aus roten Sedimenten der Gröden-Formation und

des Alpenen Buntsandsteins. Vereinzelt treten hellgraue bis beige Dolomite, Amphibolit und Gneis sowie Quarzkomponenten auf. 4 bis 5 m unterhalb der Terrassenkante folgen mit scharfer Untergrenze und einem abrupten Farbwechsel von mittelgrau zu hellbraun-grau, Schüttungen von Lokalmaterial mit hohen Anteilen von Komponenten aus dem Wettersteindolomit, der Gröden-Formation und dem Alpenen Buntsandstein. Diese Kiese weisen eine schlechte Sortierung auf, die Komponenten sind kantengerundet. Bei diesen Terrassensedimenten handelt es sich vermutlich um spätglaziale Eisrandsedimente eines Eisstausees, der mit fluviatilen Schottern aus dem Talhintergrund aufgefüllt wurde. Die darüber folgenden, schlecht sortierten Kiese stammen aus den angrenzenden Gräben, woraus sich ihre mäßige Sortierung und die schlechte Rundung der Komponenten erklären. Nordöstlich des Gehöftes Ebersau liegen kammförmige Erosionsreste von vermutlich noch höher gelegenen Terrassen vor.

### Murschuttsedimente (Holozän)

Murschuttalagerungen in Form lokaler m-mächtiger Schuttungen bzw. als Kegel sind insbesondere in den Einhängen beidseits der Wildschönauer Ache weit verbreitet. Deren Bildung wurde und wird durch die weite Verbreitung verwitterungsanfälliger, klastischer Gesteine (Wildschönauer Schiefer, Gröden-Formation, Alpiner Buntsandstein), breit entwickelter, tektonisch zertrümmerter Gesteine (z.B. Wettersteindolomit) und mächtiger quartärer Lockergesteine (Moränen, Eisrandsedimente) begünstigt. Am Fuße des Steilabfalles der triassischen Karbonatzüge beobachtet man weiters, dass aus den Schutthalde durch Materialumlagerung talwärts sukzessive Murschuttalagerungen hervorgehen.

Im Talboden der Wildschönauer Ache finden sich ausge dehnte Bach- und Auenablagerungen, teilweise auch in terrassierter Form, die während großer Hochwässer teilweise von der Ache umgelagert oder erneuert werden.

### Hang- und Blockschutt

Am Fuß der Steilwände am Südhang des Schönberger Jochs und des Kragejochs treten, vorzugsweise an Zerrüttungszonen von Störungen gebundene, Hangschuttkegel aus groblockigen bis kleinstückigen Karbonatgesteinen auf, aus denen sich hangabwärts die oben beschriebenen Murschuttsedimente entwickeln.

### Massenbewegungen

Im Gschießgraben ist am Nordosthang zwischen dem Kragejoch im Südwesten und Punkt 999 m eine in sich durch mehrere Stufen gegliederte Massenbewegung entwickelt. Diese Rutschmasse ist durch eine deutliche „Sackungsstufe“ mit m-großen Felsblöcken aus Dolomiten und Kalke der Reichenhall-Formation und des Alpenen Muschelkalks im Abrissbereich gekennzeichnet. Am konvexen unteren Ende wird die bewegte Masse durch einen nach Nordosten in den Hauptbach abfließenden Seitenbach des Gschießgrabens erosiv angeschnitten. Das Material besteht hier aus einer extrem zerlegten, desintegrierten Masse aus Sandsteinen und bunten Tonschiefern der Werfener Schichten. Die Massenbewegung weist in diesem Abschnitt Eigenschaften eines Erdstroms auf. Das Auftreten dieser Massenbewegung innerhalb der Werfener Schichten ist lithologisch und strukturell vorgegeben.

In einem Graben nordöstlich von Glimm, orografisch links über der Wildschönauer Ache, treten in tektonisch stark deformierten und von weiträumigen Vernässungen gekennzeichneten Tonschiefern und Phylliten der Löhnersbach-Formation mehrere, teilweise zusammenhängende, rezente aktive Rutschungen auf. Die Löhnersbach-Formation wird im Osten von der Basisbrekzie überlagert, die den Graben durch eine Wandstufe begrenzt und mittelsteil nach Nordwesten einfällt. Aufgrund der vorliegenden instabilen „Hart auf Weich“-Situation brechen von der Basisbrekzie mehrere m<sup>3</sup> große Felsblöcke ab, die auf dem feinkörnigen Verwitterungsmaterial der Löhnersbach-Formation talwärts gleiten.

### Tektonische Strukturen

**Bereich Kundl-Brach:** Parallel zum Ramsbach verläuft eine, etwa NW-streichende Überschiebung, die den Wettersteindolomit im Nordosten neben die im Südwesten verbreiteten Raibler Schichten versetzt. Der Wettersteindolomit und Dolomite der Raibler Schichten sind im Nahbereich der Störung kleinstückig zerlegt und kataklatisch deformiert. Nördlich von Brach wird die Überschiebung an einer SSW-streichenden, dextralen Querverschiebung etwa 200 m nach Südwesten versetzt. Die subvertikale Seitenverschiebung ist auch auf den Laser-scansbildern und auf dem Orthofoto gut als markantes, SSW-streichendes Lineament erkennbar. Südöstlich davon zeichnen entlang des Bachs auftretende Überschiebungsf lächen und Kataklasezonen den Verlauf der Überschiebung nach. Vermutlich wird diese Überschiebung an einer N-streichenden, dextralen Seitenverschiebung im Bereich der tektonisch deformierten Zone zwischen dem Schönberger Joch und dem Kragejoch abgeschnitten.

**Bereich Gschießgraben:** Im Gschießgraben ist an einem Geländerrücken nahe einer Jägerhütte (Pkt. 999 m) eine etwa NE-streichende, steil NE-fallende Abschiebung mit einem Vertikalversatz von mehreren Dekametern aufgeschlossen. Anisische Dolomite und Kalke der Annaberg-/Steinalm-Formation sind an der Nordostseite des Geländerrückens neben den Oberen Alpenen Buntsandstein, an der Südwestseite neben die Werfener Schichten abgeschoben. An der Südwestseite sind im Nahbereich der Störung mehrere Zweigabschiebungen mit dm- bis m-Versätzen ausgebildet. Die Hangendscholle der Abschiebung lässt sich als schmale Felsrippe etwa 400 m nach Südwesten, in Richtung der Achentalalm verfolgen. Sie lässt sich auch nicht unmittelbar mit den steilgestellten, im Nordwesten wandbildend aufgeschlossenen anisischen Schichtgliedern verbinden, die wesentlich höher liegen. Es ist nicht klar, ob diese Scholle in einem Grabenbruch abgesenkt wurde oder ob sie an einer südwestgerichteten, durchreißenden Störung überschoben wurde.

Im Graben südsüdwestlich von Punkt 999 m überschiebt der Obere Alpine Buntsandstein mit einem, auf der geologischen Karte deutlich erkennbaren Schrägzuschnitt, die Werfener Schichten, die zerschert und verfault sind. Die gemessenen Scherflächen und Faltenachsen zeigen eine zweiphasige Deformation im Zuge der eoalpinen und der meso- bis eoalpinen Einengungsphase an.

**Bereich Schönberg-Kundler Klamm:** Nordwestlich von Schönberg (942 m) versetzt eine, in diesem Abschnitt

NE-streichende, vermutlich mittelsteil SW-fallende Störung die Gröden-Formation im Südosten neben die Löhnersbach-Formation und die Basisbrekzie im Nordwesten. Die Störung ist nicht unmittelbar aufgeschlossen, ist aber an dieser Stelle aus dem Kartenbild gut eingrenzbar. Ihr Verlauf kann in SW-Richtung unter quartären Sedimenten nur vermutet werden. Orografisch rechts oberhalb der Wildschönauer Ache kann der Verlauf dieser Störung an mehreren Versätzen des Oberen und des Unteren Alpinen Buntsandsteins gegenüber der Basisbrekzie festgemacht werden. Die Streichrichtung ist in diesem Abschnitt W bis NW. Die strukturellen Befunde und das Kartenbild sprechen für eine Abschiebung. Diese quert die Wildschönauer Ache südwestlich des Südausgangs der Kundler Klamm; der weitere Störungsverlauf in Richtung Nordwesten liegt außerhalb des kartierten Gebietes und ist unklar.

**Bereich Glimm-Thierbach:** Südlich des Gehöftes Glimm (925 m) verläuft eine weitere Abschiebung in WSW-ENE-Richtung. Südwestlich von Glimm kann an der Abschiebung ein Versatz der Werfener Schichten und der Reichenhaller Schichten im Süden gegen die Gröden-Formation im Norden festgestellt werden. Die Werfener Schichten und die Gröden-Formation sind im Nahbereich der Störung stark zerschert. Die auftretenden Strukturen und das Kartenbild sprechen für eine, auf die Steilstellung im Zuge der alpinen Einengungsphasen zurückzuführende, in der Raumlage nach Süden überkippte Abschiebung. Südwestlich von Glimm ist der Obere Alpine Buntsandstein neben die Gröden-Formation abgeschoben. Beide Formationen sind im Nahbereich kleinstückig zerlegt. Die im Graben westlich von Glimm aufgeschlossenen, NNE-streichenden Abschiebungen bilden einen kleinen Grabenbruch und hängen vermutlich räumlich und ursächlich mit der oben beschriebenen Abschiebung zusammen.

Westlich des Thierbacher Kogels (1.312 m) tritt eine E-streichende, flach S-fallende Überschiebung auf, an der innerhalb des kartierten Gebietes die Löhnersbach-Formation, die Gröden-Formation und der Untere Alpine Buntsandstein der Hangendscholle über die Gröden-Formation, den Unteren und den Oberen Alpinen Buntsandstein sowie die Werfener Schichten der Liegendscholle überschoben sind. Die Gesteine der Liegendscholle sind nahe der Störung extrem zerschert und treten als Kataklastite und Kakirite auf.

## TEILGEBIET 2

Bad Häring, Lengau, Großer Pölven

### Einführung

Das Kartierungsgebiet umfasst einen ca. 1,6 km<sup>2</sup> großen Ausschnitt zwischen Bad Häring, dem Gehöft Lengau und dem Großen Pölven (1.595 m). Die stratigrafische Abfolge besteht aus dem Unteren und Oberen Alpinen Buntsandstein, den Werfener Schichten, der Reichenhall-Formation, den Kalken und Dolomiten der Steinalm- und Annaberg-Formation, der Reiffling-Formation, der Partnach-Formation sowie dem Wettersteinkalk in Riffhang-Fazies. Diese Schichtglieder werden im Westabschnitt des kartierten Gebietes von den „tertiären“ Sedimenten der Häring-Formation (Unterintal-„Tertiär“) diskordant überla-

gert. Die auftretenden triassischen Schichtglieder sind bis auf die Partnach-Formation im Kartierungsbericht zu Teilgebiet 1 beschrieben, weshalb hier lediglich auf davon abweichende Ausbildungen und die in Teilgebiet 1 nicht auftretenden Formationen eingegangen wird.

### Stratigrafie

Die Reiffling-Formation ist entlang des etwa seit 15 bis 20 Jahren bestehenden, steilen Zufahrtsweges zum derzeit aktiven Kalksteinbruch im Betriebsgelände der SPZ (Südbayerische Portlandzemente) exemplarisch aufgeschlossen: Diese Formation überlagert in diesem Abschnitt typisch ausgebildete graue, gebankte bis massige anisische Kalke und Dolomite der Annaberg-Formation und der Steinalm-Formation. Südöstlich unterhalb des derzeit betriebenen Steinbruchs treten auf einer Seehöhe von ca. 1.000 m in der Reiffling-Formation basal mittel- bis dunkelgraue, dm-gebankte wellig-knollige Kalke mit Filamenten auf. Die Knollenkalke darüber sind typisch ausgebildet und enthalten bis zu 20 cm dicke Lagen von türkisblauen Tuffen, die als „Pietra Verde“ bezeichnet werden. Darüber folgen wieder Filamente führende, dickbankigere Reifflinger Bankkalke. Die Gesamtmächtigkeit der Reiffling-Formation liegt hier bei etwa 20 m. Gegen die im Osten gelegene Plattform aus Wettersteinkalk hin wird sie zusehends geringmächtiger und keilt im Bereich des Wanderweges auf den Großen Pölven, wo sie nicht mehr aufgeschlossen ist, vermutlich primär aus.

### Wettersteinkalk/Partnach-Formation

Südlich der Kalksteinbrüche folgt über den Bankkalken eine morphologisch markante Felsrippe aus Wettersteinkalk. Diese mehrere Meter mächtige Rippe wird im Norden durch stark zurückwitternde, 10 bis 15 m mächtige, teilweise hellbraun bis rötlich verwitternde, dunkelgraue bis schwarze Tonschiefer und Mergel der Partnach-Formation überlagert. Darüber folgen dickbankige, steil nach Nordwesten bis Norden einfallende Riffhangkalke der Plattform. Die erste Felsrippe aus Wettersteinkalk wird gegen Nordosten sukzessive geringmächtiger und keilt südwestlich des derzeit betriebenen Kalksteinbruchs primär aus. Dieser Befund steht jedoch im Widerspruch zur etwa N-gerichteten Progradation der Plattform. Das Verständnis der ungewöhnlichen Geometrie dieser nach Osten auskeilenden Riffzunge kann vermutlich nur durch eine Ausweitung der Untersuchungen in einen größeren Rahmen verstanden werden. Südöstlich des höheren, aktuell betriebenen Steinbruchs keilen auch die Partnach Schichten aus, wobei hier die Situation durch eine steile, etwa NW-streichende Störung etwas komplexer ist.

Auf einem Geländeband, westlich der seilgesicherten Querung des Wanderweges zum Großen Pölven, treten im Verzahnungsbereich mit dem Wettersteinkalk erneut geringmächtige, meist stark verwitterte Mergel in Wechselagerung mit Detritus führenden, dunkelgrauen Kalken auf, die proximalen Beckensedimenten der Partnach-Formation entsprechen. In die dm- bis m-dicken Kalkbänke sind dünnbankige, ebenfalls detritäre Kalke mit Feinschichtung eingeschaltet. Darüber folgt der hellgraue, dickbankig ausgebildete Wettersteinkalk in Riffhang-Fazies.

Die beschriebenen Aufschlüsse im Wettersteinkalk und in den Partnach Schichten im Bereich der Steinbrüche und an der Pölven-Südwand stellen einen, im Zuge der alpidischen Einengungsphasen nach NNW steilgestellten, erosiven Schräganschnitt zu der Verzahnung zwischen den ladinischen Plattform- und Beckensedimenten dar. Diese Verzahnung zeigt nach Norden eine zunehmend distalere Position an. Der Wettersteinkalk ist im Bereich zwischen Bad Häring und dem Großen Pölven zum überwiegenden Teil in Riffhang-Fazies ausgebildet.

Beim oberen Tunnel, der in den derzeit aktiven Steinbruch führt, steht der typische Wettersteinkalk in Hangfazies in Form dickbankiger grauer bis scheckiger Riffschuttkalke an.

Die etwa NE-SW-verlaufende Steilwand, welche die Südbegrenzung des Wettersteinkalkes zu den älteren Schichtgliedern bildet, sowie die künstlichen Steilwände innerhalb der Steinbrüche, gewähren einen guten Einblick in den internen Aufbau der Plattform. Bereichsweise kann man noch Klinoförmigkeiten erkennen, die etwa nach Norden, in Richtung der ursprünglichen Progradation der Plattform einfallen. Dm-große Hohlräume, bei denen es sich vermutlich um Karsthohlräume und um Großoolithe handelt, enthalten Internsedimente in Form verwitterter, grüngrauer siltiger Mergel.

#### **Unterinntal-„Tertiär“, Häring-Formation**

Dieses Schichtglied mit Obereozän-Unteroligozän-Alter ist im Westteil des Arbeitsgebietes, südöstlich von Bad Häring verbreitet und mehrfach gut aufgeschlossen. Orografisch rechts des Lengauer Grabens und im Bereich eines orografisch rechten Seitengrabens treten grobklastische Sedimente des Lengerer Graben-Members auf.

An einer Forststraße, die vom Lengauer Graben nach Osten bis in eine Höhe von 1.100 m hinaufführt, stehen die basaltischen Anteile dieses Schichtglieds an. Grobe Brekzien mit bis zu 0,5 m großen, überwiegend aus Wettersteinkalk, teilweise aus Konglomeraten (Resedimente) bestehenden angularen bis subgerundeten Komponenten überlagern den Oberen Alpenen Buntsandstein an einer mittelsteilen, etwa nach Nordwesten einfallenden Diskordanz primär sedimentär.

Nahe der Straßenbrücke, die auf einer Seehöhe von 750 m über den Lengauer Graben führt, steht im Graben der Obere Alpine Buntsandstein an. Darüber folgen graue, teilweise ockerfarbene anwitternde, basal grobe und vergleichsweise schlecht sortierte Brekzien bis Konglomerate und Grobarenite. Die gröber-klastischen Ablagerungen enthalten im basalen Bereich bis zu 20 cm große Komponenten, die überwiegend aus hellgrauen bis beige Karbonaten (Kalk und Dolomit) in einer grobarenitischen Matrix bestehen. Untergeordnet treten auch dunkelgraue bis schwarze Dolomitkomponenten sowie Klaster aus Buntsandstein und Quarz auf. Darüber werden diese Sedimente zunehmend feinkörniger und es sind undeutlich ausgebildete Sedimentstrukturen, wie normale Gradierung und Schrägschichtung erkennbar. In die dm- bis m-dicken Bänke aus Feinkonglomeraten sind dm-dicke Arenitlagen eingeschaltet. Die Matrix der Konglomerate ist sandig-siltig.

Südlich und südwestlich des nicht mehr betriebenen alten Steinbruchs treten in mehreren Aufschlüssen feinkörnige Lithotypen des Lengerer Graben-Members in Form von

leicht bituminösen Kalkareniten und kalkigen Mergeln auf. Die beige bis hellbraunen Kalkarenite sind aus 1 bis 3 dm dicken Bänken aufgebaut und brechen teilweise dünnplattig. Auf den Spaltflächen sind zahlreiche inkohlte Pflanzenreste erkennbar. Die hellgrauen, kalkigen Mergel weisen eine undeutliche Schichtung mit dm-dicken, intern strukturellen Lagen auf und verwittern scherbzig bis dünnplattig.

#### **Quartäre Ablagerungen**

An der Forststraße, die vom Gehöft Lengau in Richtung des Großen Pölven führt, ist vorzugsweise an Geländeerücken wiederholt kristallinreiche Grundmoräne aufgeschlossen. Es treten Komponenten aus Buntsandstein und zentralalpinem Kristallin (Amphibolit, Gneis, Grünsteine, Quarzit und Eklogit) auf. Die Grundmoräne überlagert Grobblockschutt, der sich überwiegend aus Wettersteinkalk des Pölven zusammensetzt und hier in Rinnen zu Tage tritt. Es ist nicht klar, ob dieser Blockschutt im Zuge des Eisaufbaus zum Letzten Glazialen Maximum der Würm-Kaltzeit (LGM) oder früher (prä-hochglazial) gebildet wurde. Diese Blockmassen begleiten auch den Wanderweg auf den Pölven bis fast zum Wandansatz. Die Blöcke erscheinen eingesedimentiert, bereichsweise erkennt man noch eine Überlagerung durch Grundmoräne. Die Morphologie des Grobblockschutts ist auffallend glatt, es ist keine rezente Felssturmorphologie erkennbar. Zudem spricht auch die abgerundete Form der Blöcke für eine Überprägung bzw. einen kurzen Transport durch den Gletscher.

Auf den bewaldeten Verebnungen orografisch rechts des Ausgangs aus dem Lengauer Graben tritt stark kompaktierte Grundmoräne auf, die hinsichtlich ihrer Farbe und Zusammensetzung der oben beschriebenen Grundmoräne ähnelt.

Der Bereich südlich dieser Moränenareale wird von hellroten sandigen Kiesen eingenommen, die an mehreren kleinen Aufschlüssen zu Tage treten. In den subgerundeten bis gut gerundeten, bis 5 cm großen Komponenten dominiert der Alpine Buntsandstein, untergeordnet treten Komponenten aus Quarz, Amphibolit, Grünschiefer, Phyllit und Gneis auf. An mehreren Aufschlüssen ist eine deutliche Kompaktion dieser Sedimente feststellbar.

#### **Tektonische Strukturen**

Westlich des Wanderweges auf den Pölven, am Fuß der Pölven-Südwand, sind die Kalkbänke und Mergel der Partnach Schichten an zahlreichen kleinen Störungen, mit dm- bis m-großen Versätzen, zerlegt. Die konjugierten, mittelsteilen bis steilen Störungen streichen NW bis N und bilden kleine Horst-Graben-Strukturen. Bereichsweise sind auf den Störungsflächen noch Abschiebungslinien erkennbar. Südwestlich unterhalb dieser Aufschlüsse sind in der Reichenhall-Formation ähnliche, etwa N-streichende, kleine Abschiebungen mit m-großen Versätzen ausgebildet.

Westlich und südwestlich von Lengau ist der Obere Alpine Buntsandstein entlang des Lengauer Grabens und in einem orografisch rechten Seitengraben im Meter- bis Dekameter-Bereich verfaltet. An den gemessenen, meist N- bis NE-streichenden und E- bis SE-streichenden Faltenachsen sowie an der Streuung der Schichtlagerungswerte ist die Überprägung eoalpiner Einengungsstrukturen durch die meso- bis neoalpine Einengung erkennbar.

Vergleicht man das Schichteinfallen der triassischen mit jenem der „tertiären“ Sedimente, fällt eine unterschiedliche, generelle Schichtlagerung auf. Während in ersteren Einfallrichtungen nach NW bis N vorherrschen, zeigen die meisten Werte in den Häringer Schichten ein W- bis NW-Fallen. Dies zeigt, dass die „tertiären“ Sedimente über einen bereits deformierten und teilweise erosiv abgetragenen Untergrund transgredierte. Nimmt man die Verkipfung der „tertiären“ Ablagerungen der Häring-Formation zurück, so ergibt sich daraus das ungefähre, ursprüngliche, wesentlich flachere Einfallen der Riffhangesedimente des Wettersteinkalkes.

## **Bericht 2013 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen am Südhang des Pölvenmassivs und im mittleren Wilden Kaiser auf Blatt 3213 Kufstein**

MICHAEL SCHUH

(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahr 2013 wurde auf Blatt UTM 3213 am Südosthang des Pölven sowie am mittleren Wilden Kaiser ein ca. 10 km<sup>2</sup> großer Streifen kartiert. Am Pölven wurde der Bereich zwischen dem Gehöft Lengau–Mittagskogel–Kleiner Pölven–Pölvenau–Dorfbichl aufgenommen.

Das Arbeitsgebiet umfasst an der Nordseite des Wilden Kaisers die Kare vom östlichen Scharlinger Boden bis zum westlichen Griesner Kar, mit einer Nordbegrenzung zwischen Hans-Berger-Haus und dem Eingang des Griesner Kares. Auf der Südseite des Wilden Kaisers war das Gebiet zwischen Kübelkar, Gildensteig und Gaudeamushütte Gegenstand der geologischen Aufnahmen.

### **Tektonischer Überblick**

Das diesjährige Kartierungsgebiet befindet sich regional-tektonisch im Tirolischen Deckensystem der Nördlichen Kalkalpen, in diesem Abschnitt auch als Stauf-Höllengebirge-Decke bekannt. Mit dem Kaisergebirge ist darin auch eine prominente tektonische Großstruktur entwickelt, die in der älteren Literatur zum einen als aus dem Untergrund hochgepresste Scholle (LEUCHS, Ferd. Zschr., III.F., Heft 51, 53–136, 1907; Verh. Geol. B.-A., 1925, 75–91), zum anderen als Decke (Kaisergebirgs-Decke, AMPFERER, Jb. Geol. St.-A., 71, 159–172, 1921) gedeutet wurde. Tatsache ist, dass es sich beim Kaisergebirge um eine komplex gebaute, plus minus E–W streichende Großfaltenstruktur, die Kaisergebirgs- oder Kaisertal-Synklinale, handelt, die allseits von Störungen (Überschiebungen nach Süden, Wilder Kaiser; Blattverschiebungen im Norden, Zahmer Kaiser; Abschiebungen im Osten, Kohlenbachtal) begrenzt ist. Diese komplex gebaute Synklinale („gesattelte Mulde“, FUCHS, N. Jb. Min. Abh., Abt. B, 88, 337–373, 1944) wurde schon während der eoalpinen Deformation durch SE–NW-Einengung angelegt. Im Zuge der jüngeren, neoalpinen (neogenen) Deformation kam es zu einer weiteren Einengung der Falte in S–N-Richtung und zu deren Zerschneidung im Zusammenhang mit Bewegun-

gen an der Inntal-Störung (ORTNER & GRUBER, Die Gesteine des Kaisergebirges, In: KONRAD, H. (Hrsg.): 50 Jahre Naturschutzgebiet Kaisergebirge 1963–2013, Festschrift, 174–183, 2013). Die ausgedehnten Links-Seitenverschiebungen an der Inntal-Störung im Neogen bewirkten, dass der südöstliche Block (mit dem Kaisergebirge) am Umbiegen der Störung bei Kufstein vom SW–NE-Verlauf in ein plus-minus W–E-Streichen nicht mehr lateral ausweichen konnte, sondern eingeeengt, verfaultet und überschoben wurde. Die Anordnung der Störungen geschah in der Art von Palmenblättern, die sich in der Inntal-Störung bündeln. Daher spricht man im Zusammenhang mit dem Kaisergebirge auch von einer Palmenstruktur oder von einer positiven Blumenstruktur (ORTNER & GRUBER, 2013).

Der steil aufgerichtete Südschenkel der Kaisergebirgs-Synklinale und dessen Zerschneidung durch Überschiebungen ist im Wilden Kaiser eindrucksvoll ausgebildet. Die Hauptüberschiebung läuft am Südhang des Wilden Kaisers mitten durch das diesjährige Arbeitsgebiet. Das zweite Kartierungsgebiet an den Südosthängen des Pölvenmassivs gehört, wie der Niederkaiser und der Achleitner Kogel, im weiteren Sinn zur Liegendscholle der Hauptüberschiebung des Kaisergebirges an dessen Südseite. Diese große Überschiebungsstruktur ist mehrfach verzweigt und soll hier informell „Kaisergebirgs-Überschiebung“ genannt werden.

### **Stratigrafie der Festgesteine**

In der Liegendscholle der Kaisergebirgs-Überschiebung reicht die Schichtfolge von der Basalbrekzie des Perm bis zum Norischen Hauptdolomit. In der Hangendscholle der Kaisergebirgs-Überschiebung ist eine Abfolge von der Alpinen-Muschelkalk-Gruppe bis zu den Nordalpinen Raibler Schichten aufgeschlossen. In der Folge wird die stratigrafische Folge gesamthaft beschrieben, lokal wird auf Besonderheiten in der Liegend- und in der Hangendscholle eingegangen.

Die *Basalbrekzie (Prebichlschichten)* konnte am Pölvenmassiv, zwischen dem Weiler Ried und der ersten Kehre des Forstweges zur Lengaukapelle, kartiert werden. Lithologisch handelt es sich dabei um grobe, unreife, sehr harte Brekzien, deren Komponenten aus der Grauwackenzone stammen: Kalke, Dolomite, silbergraue Phyllite, phyllitartige grünliche Metatuffite, feinkörnige rote Kalke und Quarze. Ein Zerreibsel aus den Komponenten bildet die dunkelrote bis violette Matrix.

Die über der Basalbrekzie folgende *Gröden-Formation* wurde ebenfalls im Bereich Pölven-Südosthang aufgenommen und erstreckt sich vom Hangfuß bis etwa in eine Höhe von 900 bis 1.000 m. Die häufig roten, seltener grünen, in typischer Weise bioturbaten Sand- und Siltsteine enthalten Pflanzenhäcksel und sind im 0,5- bis 1 m-Bereich gebankt. Gelegentlich sind die Grödener Schichten auch dünner bzw. deutlicher gebankt (feine, dünne Lagen in Wechsellagerung mit groben, dicken Konglomeratlagen). Charakteristisch ist das Auftreten von Tonschiefern.

Sobald der texturale und kompositionelle Reifegrad zunimmt, respektive der Matrixanteil abnimmt, spricht man vom *Alpinen Buntsandstein*. Am Pölven entwickelt sich dieser über der Gröden-Formation und lässt sich bis in eine Höhe von etwa 1.100 m verfolgen. Nach lithofaziellen Aspekten wird der Alpine Buntsandstein in einen

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [154](#)

Autor(en)/Author(s): Gruber Johann

Artikel/Article: [Bericht 2013 über geologische Aufnahmen in den Gebieten Wildschönau-Kundl und Bad Häring-Pölven auf Blatt 3213 Kufstein 332-339](#)