

Die Felsen der Weißenbachwand sind als Wettersteinfalken mit Schwämmen, Algen und Korallen ausgebildet. Die Wettersteindolomite des Grabens östlich Stadurz sind dolomitisierte Riffbereiche. Die zahlreichen Wettersteinkalkschollen auf dem Wettersteindolomitareal der Hochalm dürften Gleitschollen sein.

Weiters wurde das Gebiet der Kräuterinsüdseite begangen. Das Areal zwischen Kräuterin, Bärnbachsattel und Salzatal wird überwiegend von einer geringmächtigen Dachsteinkalkplatte gebildet. Es sind hier teilweise sehr schöne Loferer Zyklen ausgebildet. Das Schichteinfallen ist mit 20–45° gegen Süd bis Ost gerichtet. Man geht in vielen Gräben fast im selben Schichtstapel. Diese Zone wird von vielen Bruchzonen durchzogen. Im Bereich der Brunnenmauer, westlich von Glatzen, ist ein hangender Dachsteinkalk tektonisch abgeschert worden und in NE–SW-gerichtete Falten gelegt worden; die Bewegung ist gegen NW gerichtet. Oberhalb der Forststraße Bärnbach ist im Liegenden der Dachsteinkalke noch Hauptdolomit aufgeschlossen, dieser ist aber meist an „SEMP“-parallelen Brüchen gegenüber den Kalken gehoben worden. Weiter gegen Süden sind noch einmal Dachsteinkalke entlang einer „SEMP“-parallelen Störung abgesenkt. Im Talgrund treten nördlich des Grabens noch graue, z.T. kieselige Dolomite und Kalke der Mitteltrias auf. Im Graben sind an einigen Stellen Werfener Schichten und Haselgebirge (Gips)

aufgeschlossen. Die Kalke, Dolomite und Werfener Schichten dürften durch eine flower structure entlang der „SEMP“ in diese Position gekommen sein.

Östlich Hochstadl ist in einer schmalen Zone an Brüchen Hauptdolomit emporgehoben worden. Das Hochplateau der Glatzen ist ein sehr intensiv verkarstetes Areal, was sich in einem großen Dolinenfeld widerspiegelt. In den Dolinen finden sich immer wieder bräunliche Lehmböden (Kolluvium), fragliche tertiäre Bildungen. Im Gipfelbereich des Hochstadl und im Kar südöstlich des Kleinen Hochstadl sind ebenfalls noch kleine Reste dieser Böden erhalten. Im Bereich südlich des Dreizipf ist entlang ungefähr W–E-gerichteter Brüche Hauptdolomit emporgehoben worden. Weiters ist hier am Hangfuß der Kräuterin zwischen Kräuterbrunnquellen und Bärnbrand im Dachsteinkalk eine Synklinale ausgebildet. Der Muldenkern streicht knapp nördlich der Kräuterbrunnquellen vorbei. Bedingt durch die geringmächtige Kalkplatte und die Synklinalstruktur müssen am Hangfuß erhebliche Abschiebungen entlang ungefähr W–E-gerichteter Brüchen auftreten, da der Hauptdolomit ansonsten schon weit oberhalb des Talniveaus zu Tage treten müßte. Weiters dürfte der Hauptdolomit unter den Dachsteinkalken als sekundärer Stauer fungieren. Dies alles ist sehr bedeutend für die Interpretation der hydrogeologischen Einschätzung der Kräuterbrunnquellen.

## Blatt 102 Aflenz Kurort

Siehe Bericht zu Blatt 101 Eisenerz von W. PAVLIK & O. PIROS.

## Blatt 103 Kindberg

### **Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 103 Kindberg**

WOLFGANG PAVLIK & OLGA PIROS  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurde das Gebiet Kleines Waxeneck – Bärenleiten einer Neubearbeitung unterzogen und im Gebiet Fallenstein – Geisterstein – Turmkogel eine Revisionsbegehung durchgeführt.

Der Kleinbodenbach am Ostrand des Kartenblattes verläuft von der Quelle bis knapp südlich der Einmündung in die Kalte Mürz in hellen, weißen, selten grauen bis schwarzen zuckerkörnigen Dolomiten, Wettersteindolomit. Im südlichen Bereich konnten im Wettersteindolomit Dasycladaceen aufgesammelt werden. Am Talausgang zur Kalten Mürz durchschneidet sie Leckkogelschichten und Waxeneckkalke. Die Westseite des Grabens unterhalb der Donnerwand wird von großen Schuttfächern und Hangschuttbereichen eingenommen. Diese zeigen aufgrund ihrer Steilheit leichtes Hangkriechen und vereinzelt auch größere Sackungsbereiche.

Der Wandfuß der Donnerwand wird von Wettersteindolomiten und Leckkogelschichten aufgebaut. Die Leckko-

gelschichten sind hier zumeist als graue bis braune selten rötliche Riff- bis Riffschuttdolomite und -kalke mit Schwämmen etc. und Cidariskalke ausgebildet. Sie bilden kleine Felsstufen am Wandfuß. Im Hangenden der Leckkogelschichten sind massige bis grobbankige hellgraue bis beige Waxeneckkalke, mit Dasycladaceen (Poikiloporellen), Onkoiden, Ooiden, Peloiden und Foraminiferen ausgebildet. Diese Kalke werden gegen das Hangende immer feinkörniger, so daß die Grenze zu den hangenden Hallstätter Kalken oft schwer zu fassen ist.

Die liegenden Partien sind zumeist als gut bis mäßig gebankte graue bis beige Kalke ausgebildet. Im Hangenden sind buntere, rötliche Partien ausgebildet, und in den obersten Bereiche sind sehr dunkle Hallstätter Kalke entwickelt, und somit ist auch die Grenze zu den hangenden Aflenzer Kalken ebenfalls oft sehr schwer faßbar. Das Alter der Hallstätter Kalke konnte mit *Epigondolella bidentata* MOSHER, *Gondolella steinbergensis* (MOSHER) und *Epigondolella abneptis sensulata* (HUCKRIEDE), det. L. KRYSZYN, in den Bereich Alaun–Sevat eingeordnet werden. Dies sind graue bis schwarze zum Teil kieselige plattige Kalke bis Kalkmergel, mit vereinzelt Biogenschuttlagen und Hornsteinlagen.

Den Taborsattel und den Graben Richtung Nordost bilden im Süden Zlambachschieben und im Norden Werfener Schichten. Knapp nördlich des Sattels sind noch

schmale Linsen mit schwarzen Kieselgesteinen, fragliche Ruhpoldinger Schichten, sowie helle weißliche und graue Dolomite, Mitteltriasdolomite eingeschuppt. Im Bereich nördlich der Johannesjagdhütte könnte noch ein Rest der aufrechten Schichtfolge mit Ladin – Karndolomiten und -kalken, Hallstätter Kalken und noch nicht eindeutig zuzuordnenden hellen Kalken bis zum ersten tiefen Graben aufgeschlossen sein.

Die gesamte Zone des Kleinen Waxeneck bis hinab zur Kalten Mürz ist tektonisch intensiv zerlegt und die einzelnen Schollen sind immer wieder um einige Zehnermeter gegeneinander verstellt. Das Schichteinfallen gegen N–NW führt zu einer fast hangparallelen Lagerung der Schichtplatten. Dies führt zu einem Auflösen der Schichtköpfe, so daß immer wieder größere Mengen Blockwerk und Schutt auf dem anstehenden Fels lagern. Größere Hanginstabilitäten mit Abrißkanten und größeren Abbrüchen sind nördlich des Kleinen Waxeneck ausgebildet. Die Donnerwand löst sich zum Kleinbodenbach hin auf, was sich in einer Vielzahl von Zerrspalten dokumentiert. Die großen Störungszonen sind sehr häufig durch Dolingassen markiert. Ungefähr 520 m westlich des Gipfels des Kleinen Waxenecks sind Residualtone (Kolluvium, ?Tertiär) anzutreffen.

Der Bereich des Gebietes Turmkogel – Geisterstein und Fallenstein wurde einer Revisionsbegehung unterzogen. Im Gebiet südlich und südöstlich Schöneben sind im Wald einige kleine Hügel mit Dachsteinkalken und mit kleinen Resten auflagernder Starhembergkalke aufgeschlossen. Diese Antiklinalen werden von Werfener Schichten ummantelt, so daß die Aufbrüche kleine Fenster der Mürzpendecke unter den Werfener Schichten der Brunntal Scholle der Hallstätter Gleitschollen (höhere juvavische Deckschollen) darstellen. Am Weg von der Schöneben Richtung Falbersbachalm sind östlich der Forststraße rötliche Hallstätter Kalke mit einer Auflage im Osten von Ruhpoldinger Schichten aufgeschlossen. In diese Kieselserie ist ein schmaler Streifen rötlicher Crinoidenspatkalke, fragliche Hierlatzkalke, eingeschuppt. Weiter gegen Süden treten Zlambachschichten und Werfener Schichten zu Tage. Die Werfener Schichten bauen den Großteil des Hanges zwischen Höhenreithalm und Fallenstein auf. Die gesamte Nordseite des Fallenstein ist eine große Hangrutschung und Massenbewegung, auf der abgerutschte Schollen der dünnen auflagernden Kalk- und Dolomitplatte des Fallenstein zu Tale gleiten. Auf der Nordwestseite des Fallenstein liegt eine größere Platte aus Steinalmkalken, die schon sehr stark aufgelöst ist, und wo die teilweise meterbreiten Kluftgassen sehr eindrucksvoll dieses Phänomen belegen. Nordwestlich des Fallenstein sind bis auf 1440 m und im Sattel nordöstlich des Gipfels bis auf 1490 m in kleinen Aufbrüchen Werfener Schichten aufgeschlossen. NE Fallenstein sind in einem kleinen Bereich noch Augensteine auf den Werfener Schichten erhalten. Der Fallenstein weist eine Schichtfolge mit grauen bis weißen Anisdolomiten, Steinalmkalken mit *Physoporella dissita* (GÜMBEL) PIA, *Physoporella intusannulata* HURKA, *Physoporella pauciforata pauciforata* BYSTR., *Physoporella pauciforata undulata* BYSTR., *Physoporella pauciforata sulcata* BYSTR., *Teutloporella penicilliformis* OTT und im Oberkarn mit *Gondolella nodosa* (HAYASHI) Tuval 2–3, meist aber im Nor einsetzenden Hallstätter

Kalken: *Epigondolella cf. primitia* MOSHER, *Gondolella cf. navicula* (HUCKR.) und *Epigondolella spatulata* (HAYASHI) belegen am Fallenstein ein Alter von Lac 1 bis Lac 3, und am Geisterstein mit *Epigondolella triangularis* (BUDUROV), *Gladigondolella tethydis* (HUCKR.), *Gondolella cf. hallstattensis* MOSHER, *Epigondolella cf. bidentata* MOSHER und *Gondolella steinbergensis* (MOSHER) ein Alter von Lac 2 bis Alaun–Sevat, det. L. KRYSZYN. Die Hallstätter Kalke reichen in Spalten in die Steinalmkalke und schlagen in einem Aufschluß im Falbersbachtal sogar bis in die unterlagernden Anisdolomite durch. Somit ist ein stratigraphischer Zusammenhang über eine sehr große Schichtlücke hinweg, Ladin–Karn, eindeutig belegt. Die gesamte Zone ist sehr intensiv tektonisch zerlegt, und die Verstellung einzelner Schollen um einige Zehnermeter ist nicht selten. In einigen Bruchzonen sind Zlambachschichten und südlich Fallenstein auch Werfener Schichten eingespießt. Die Schichtflächen zeigen ein Einfallen gegen E–NE, so daß im Schwaboden die jüngsten Gesteine und im Westen die ältesten Gesteine zu Tage treten. Das Gebiet wird im Westen, Süden und Osten von Zlambachschichten umrahmt. Im Osten könnte noch ein Zusammenhang mit den Hallstätter Kalken bestehen. In den Zlambachschichten sind nahe der Dürriegelalm kalkige Partien mit Biogenschuttkalken eingeschaltet. In den grauen Kalken sind rötliche Intraklasten mit Crinoiden eingelagert, die von rhätischen Schwellen im Zlambachbeken stammen. Nordöstlich Fallenstein liegt ein noch zur aufrechten Schichtfolge des Fallenstein gehörender Span mit Steinalmkalken und Hallstätter Kalken. Dieser Span keilt gegen Nordosten aus. In diesen sind an Brüchen Zlambachschichten und Werfener Schichten eingespießt. Der Schwaboden wird im Norden von Werfener Schichten eingenommen, der in einem schmalen Zug südlich des Turmkogel weiterverläuft, während im Süden Zlambachschichten auftreten. In beiden Gesteinen kommen kleinere Hangbewegungen vor. Weiters liegen auf beiden Serien bis zu einigen 1000 m<sup>3</sup> große Schollen eines roten, teilweise spätigen Kalkes, ? Hierlatzkalke. Nördlich Schwaboden lagern auch immer wieder Blöcke aus Zlambachschichten auf den Werfener Schichten. Die genaue Zuordnung dieser Gesteine zu den diversen umliegenden Schollen muß noch geklärt werden, aber sie könnten zu der Schichtfolge des Fallenstein zählen.

Der Turmkogel ist im Gegensatz zum Fallenstein–Geisterstein-Gebiet eine verkehrt lagernde Hallstätter Scholle, die der ebenfalls verkehrt lagernden Proleseinheit zugehörig ist. Der Turmkogel wird im oberen Bereich von grauen bis beigen Hallstätter Kalken aufgebaut. Diese haben ein durch Conodonten belegtes Alter von Alaun–Sevat: *Gondolella steinbergensis* (MOSHER), und *Epigondolella cf. postera* KOZUR & MOSTLER, det. L. KRYSZYN, der untere Hangbereich wird von grauen bis schwarzen Kalken bis Kalkmergeln, Aflenzner Kalken, aufgebaut. Auf der Ostseite sind Zlambachschichten aufgeschlossen, während auf den anderen Seiten Werfener Schichten lagern. Die gesamten Bereiche der Zlambachschichten und insbesondere der Werfener Schichten neigen zu Hangbewegungen. In den Werfener Schichten nördlich Turmkogel und Fallenstein sind vereinzelt schmale kalkig-dolomitische-rauhwackige Züge ausgebildet, die eventuell karbonatische Entwicklungen in den Werfener Schichten repräsentieren.