

Freitag, 04. September
Exkursion nach Wildalpen

Kurt DECKER, Dirk VAN HUSEN, Wolfgang PAVLIK, Hermann STADLER

P18: Säusenstein – Bergsturz von Wildalpen, Sturzstromablagerung im Salzatal

P19: Brunntal – Schichtfolge und Tektonik, Hydrogeologie der Hochschwab Nordflanke.

P20: Hopfgarten – Bergsturz von Wildalpen, Tomalandschaft

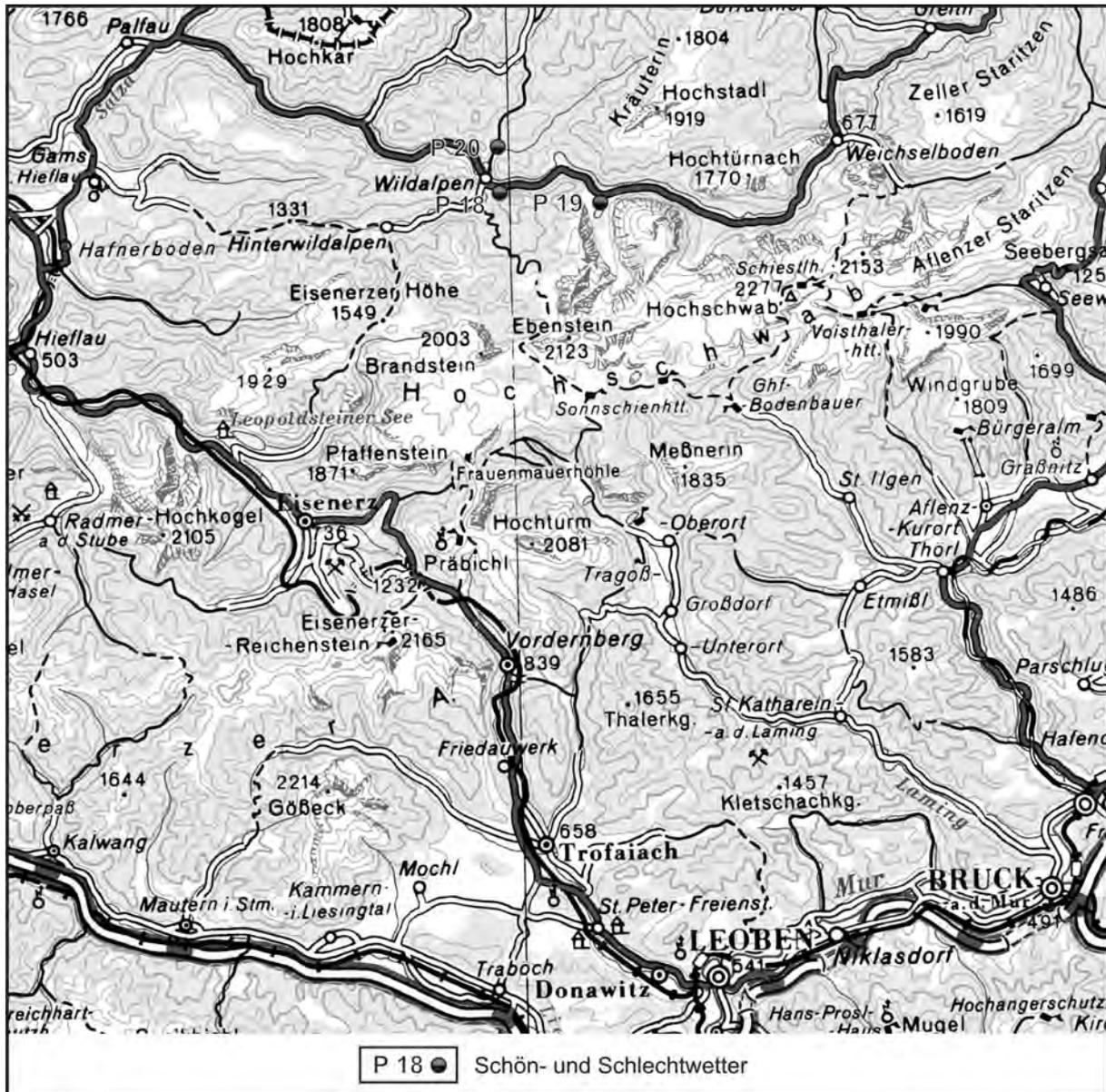


Abb. 19: Übersichtskarte mit der Lage der Exkursionspunkte für Freitag den 04. September

Exkursionspunkt P18: Säusenstein



Abb. 20: Sturzstromablagerung östlich Wildalpen

Thema: Der Bergsturz von Wildalpen, Aufschluss im Bergsturzmaterial an der Bundesstrasse oberhalb der Wildalp Abfüllanlage.

Lage: ca. 850 Meter vom Ortszentrum Wildalpen, unmittelbar südlich der Straße von Wildalpen nach Weichselboden.

Lithostratigraphische Einheit: Bergsturz von Wildalpen – Sturzstromablagerung Siebensee und Salzatal

Alter: Holozän (Atlantikum, zwischen 5900 u. 5700 v.h.)

Dirk van Husen: Bergsturz von Wildalpen

Östlich der Mündung des Siebenseebaches sind beidseits der Salza die mächtigen Ablagerungen des Sturzstromes großflächig aufgeschlossen. Vermengt mit den weitgehend zerriebenen Kalken finden sich auch Gerölle, die aus den älteren Sedimenten der Talböden des Siebenseebaches und der Salza stammen und offensichtlich vom Sturzstrom aufgenommen wurden. Kaum finden sich hingegen größere Kalkblöcke wie der im Anriss am orographisch rechten Ufer der Salza. Das Material des Sturzstroms ist offensichtlich nach dem langen Weg aus dem Raum der Kohlermauer bereits weitgehend zerrieben, so dass nur noch selten Blöcke mit $>1\text{m}^3$ vorhanden sind. In den Ablagerungen finden sich immer wieder kleinere und größere Holzstücke und Bruchstücke von Baumstämmen. Da der Bergsturz zwischen 5900 und 5700 v.h. im Atlantikum auf einen voll bewaldeten Talboden niederging, muss eine große Menge Holz durch den Sturzstrom transportiert worden sein. Die Baumstämme blieben aber offensichtlich ebenso wie die großen Blöcke der Bergstürze an der Oberfläche des Sturzstromes und wurden wenig in die Masse integriert.

Wolfgang Pavlik: Geologische Übersicht der Umrahmung des Bergsturzes Wildalpen

Die Abrissnische des Bergsturzes liegt in der Mürzalpen-Decke (Brandstein-Edelboden Schuppe und Riegerin-Türnach Schuppe), zwischen Kleinem und Großem Brandstein im Westen, Schaufelwand und Schafhalsattel im Süden, sowie Ebenstein und Kleinem- & Großem Griesstein im Osten (D. van Husen & A. Fritsch. 2007, S. 203; G.W. Mandl et al.: 2002, S. 177).

Dieses Areal wird von lagunären Wettersteinkalken und –dolomiten aufgebaut. Mit *Dasycladaccen*, *Kantia monregalensis* BARETTI, *Diplopora annulata annulata* HERAK, *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA und *Poikiloporella duplicata* (PIA) ist der Zeitraum zwischen oberem Pelson und Cordevol belegt. Am Höllkogel, nördlich Teufelssee, reicht die Schichtfolge im Hangenden des Wettersteindolomites mit Reingrabener Schiefern über Leckkogel Schichten und Hauptdolomit bis in den Dachsteinkalk. Im Dachsteinkalk konnte folgende Flora bestimmt werden: *Heteroporella zankli* (OTT), *Salpingoporella sturi* (BYSTRICKY), *Salpingoporella humilis* (BYSTRICKY), *Griphoporella curvata* (GÜMBEL) & *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI).

Das als „Blockmeer des Schafwaldes“ bekannte Gebiet zwischen Schiffwaldboden und Kohlermauer bildet den oberen Teil des Sturzstromes, und besteht aus riesigen zerrütteten Kalk- und Dolomitschollen, einige Bereiche sind in Blockwerk aufgelöst. Das Material in diesem Bereich besteht ausschließlich aus Mitteltriaskalken und –dolomiten. Im unteren Ablagerungsraum, Hinterwildalpenbach und Salzatal sind zusätzlich noch ältere glazio-fluviatile Sedimente aufgearbeitet.

Der Sturzstrom Siebensee-Salzatal liegt im Süden noch auf der Riegerin-Türnach Schuppe, quert dann in der Talenge zwischen Böser Wand und Säusenstein die Hochtör-Säusenstein Schuppe und die Große Buchstein-Buchberg Schuppe, und wird im Salzatal und im Holzäpfeltal - Hopfgartental von der Göller-Decke im Süden und der Unterberg-Decke im Norden umrahmt.

Westlich Siebensee reicht die Schichtfolge im Hangenden des Wettersteindolomites über Reingrabener Schiefern, Leckkogel Schichten und Hauptdolomit bis in den Dachsteinkalk. Im Graben östlich Ahornboden ist ein kleiner Span mit Werfener Schichten und Gutensteiner Dolomit eingespießt. Östlich Siebensee treten ausschließlich Wettersteindolomite und –kalk zu Tage. *Kantia monregalensis* BARETTI, und *Diplopora annulata annulata* HERAK belegen hier einen Zeitbereich vom oberen Pelson bis Fassan.

Die bedeutende sinistrale Blattverschiebung, die „SEMP“, verläuft aus dem Gesäuse kommend über das Schwabeltal, das Brunntal bei Hinterwildalpen, südlich des Brunnkogels, südlich der Dachsteinkalke der Bösen Wand und des Säusenstein ins Salzatal zwischen Kräuterin und Riegerin und von dort weiter über den Bärnbachgraben gegen Osten.

Die Hochtör-Säusenstein Schuppe wird von Wettersteindolomiten und Dachsteinkalken aufgebaut. Die nördlich anschließende Große Buchstein-Buchberg Schuppe ist sehr intensiv zerschert und besteht aus Werfener Schichten, Gutensteiner Dolomit, Wettersteindolomit und Dachsteinkalken. Der Wettersteindolomit führt *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA, in den Dachsteinkalken konnten *Griphoporella sp.* und *Gyroporella sp.* nachgewiesen werden.

Die Deckengrenze zwischen Tirolikum und Juvavikum ist eine ungefähr W-E streichenden dextrale Blattverschiebung und verläuft über die Goß, nördlich Hinterwildalpen, nördlich Sagkogel-Schneekogel-Rauchkogel Richtung Poschenhöh, wird in der Talung des Säusenbaches von einer NE-SW gerichteten Störung gegen Nordost versetzt und streicht aus dem Salzatal südlich Mitterberg über Gwandl bis zum Talausgang Brunntal und wird hier von der „SEMP“ gekappt.

Die Göller-Decke wird in der Umgebung Wildalpen von Hauptdolomit und Dachsteinkalken aufgebaut. Vereinzelt ist noch Gosau mit Kreuzgraben Formation und Orbitoidensandsteinen aufgeschlossen. Weiter im Norden ergänzen im Liegenden des Hauptdolomites noch Opponitzer Dolomit mit *Dasycladaceen*: *Poikiloporella duplicata* (PIA), Reingrabener Schiefer und Wettersteindolomit die Schichtfolge.

Die Rauchmauer westlich des Standortes wird von Hauptdolomit der Göller-Decke aufgebaut, im Süden sind im Hangenden der Dolomite noch Dachsteinkalke aufgeschlossen. Den Sattel südlich der Rauchmauer bilden Kreuzgraben Formation und eingelagerten Kohle-führenden Sandsteinen und Mergeln.

Die Deckengrenze zwischen Tirolikum und Juvavikum verläuft im Sattel nördlich Rauchkogel und wird von Werfener Schichten markiert.

Der Rauchkogel und die südlich des Hinterwildalpenbaches liegende Böse Wand bestehen aus lagunären Dachsteinkalken mit Loferer-Zyklen, wobei der A-Horizont nur selten erfasst werden konnte. Am Sagkogel, Schneekogel und Rauchkogel konnten Dasycladaceen aufgesammelt werden: *Griphoporella curvata* (GÜMBEL), *Gyroporella vesiculifera* (GÜMBEL)PIA, *Heteroporella zankli* (OTT) und *Salpingoporella austriaca* SCHLAGINTWEIT.

Lagunäre Dachsteinkalke bilden den Gipfelaufbau und die Felswände der Säusenstein-Nordseite. Hangabwärts treten intensiv verschuppte Werfener Schichten, Wettersteindolomit und unterschiedlich große Dachsteinkalkzüge und -linsen auf.

Unterhalb 800m sind die mächtigen Ablagerungen des Sturzstromes aufgeschlossen.

Der Mitterberg nördlich der Salza wird von Hauptdolomit, Dachsteinkalk und Gosau aufgebaut. Der Dachsteinkalk ist ein gut gebankter, sehr grobkörniger dolomitischer Algenlaminit, und bildet die markanten Felsrippen am Gipfel und am Südwestgrat. Der Dachsteinkalk wurde in zwei kleinen Steinbrüchen auf der Südwestflanke des Mitterberg abgebaut. Kreuzgraben Formation und Orbitoidensandsteine bauen zwischen Mitterberg und Bergerbauer große Bereiche des Südhanges auf.

Exkursionspunkt P19: Brunntal



Abb. 21: Lage des Exkursionspunktes im Brunntal

Thema: Schichtfolge und Tektonik der Hochschwab Nordflanke, Quartärgeologischer Überblick, Hydrogeologie der Hochschwab Nordflanke.

Lage: ca. 4,56 Km östlich Wildalpen, BMN M34 R653304 H280528

Lithostratigraphische Einheit: Jüngste Flussablagerung

Alter: Holozän

Dirk van Husen: Quartär im Brunntal

Das Brunntal stellte den westlichsten, wesentlichen Zufluss des Salzagletschers während des Würm Hochglazials dar (KOLMER 1993). Durch ihn wurde zum letzten Mal die vorhandene ideale Trogtform ausgestaltet.

Die Bildung des Brunnsees ist auf einen sehr hoch liegenden Grundwasserspiegel im Mündungsbe-
reich ins Salzatal zurück zu führen, der durch Bändertone im Liegenden der rezenten Kiese der Salza
bedingt wird. Diese wurden in dem durch den Sturzstrom des Bergsturzes oberhalb der Flussbiegung
bei Fischerreith, kurzfristig gestauten See, abgelagert (FRITSCH 1993, VAN HUSEN & FRITSCH 2007).

Wolfgang Pavlik: Geologie des Brunntales

Die Pfaffingalm-Hochschwab Schuppe baut den Talschluss des Brunntales mit Brunnmäuer und Hinterem Polster auf. Die lagunären Wettersteindolomite der Brunnmäuer können mit *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA in das Longobard bis Cordevol gestellt werden. Die obersten 100m der Brunnmäuer, knapp unterhalb der Verebnung bei 1500m, bilden Wettersteinriffkalk. In der südlichen Verebnung ist ein Keil mit lagunären Wettersteinkalken eingespießt. Der Polster wird von Wettersteinriffkalken aufgebaut. Mit Dasycladaceen lassen sich einige Bereiche der Riffkalk mit *Kantia monregalensis* (BARETTI) in das obere Pelson bis Illyr stellen, andere Areale belegen mit *Favoporella annulata* SOKAC, *Diplopora annulata annulata* HERAK und *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA Illyr bis Cordevol.

Nördlich der Lang-Eibel-Schlucht tritt am Wandfuß des großen Griesstein ein schmaler Zug der Tremmelgraben Formation zu Tage. Dieser Bereich kann mit Conodonten, *Neogondolella bifurcata* BUD.&STEF. und *Neogondolella pseudolonga* KOVACS, KOZUR & MIETTO ins Pelson bis oberes Illyr gestellt werden. Der Große Griesstein besteht zum überwiegenden Teil aus Wettersteinkalken und kleineren Aufschlüssen mit Wettersteindolomit südlich der Lang-Eibel-Schlucht. *Diplopora annulata annulata* HERAK aus den Wettersteinkalken belegt oberes Illyr bis unteres Longobard.

Der Kleine Griesstein und der Gehart im Westen, sowie die Riegerin im Osten des Brunntales gehören der Riegerin-Türnach Schuppe an und werden von lagunären Steinalm-Wettersteinkalken aufgebaut. Dasycladaceen ergeben mit *Physoporella pauciforata pauciforata* PIA etc., *Kantia monregalensis* BARETTI, *Diplopora annulata annulata* HERAK und *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA eine Reichweite von oberem Pelson bis Cordevol.

Die Talung westlich Brunnjäger wird von lagunärem Wettersteindolomit eingenommen. Der Dolomit kann mit *Diplopora annulata annulata* HERAK und *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA in das Illyr bis Cordevol gestellt werden.

Steinalm-Wettersteinkalke bauen den Riegerinstock auf, im Südosten wird die Schichtfolge im Liegenden von Gutenstein Formation und Werfener Schichten komplettiert. Im Hangschutt konnten Proben hemipelagischer Kalke aufgesammelt werden. Conodonten: *Neogondolella bifurcata* BUD.&STEF, *Neogondolella bulgarica* BUD.&STEF. und *Nicorella kockeli* TATGE belegen mittleres Pelson, somit markieren diese bunten Crinoiden-reichen Kalke die Grenze zwischen Steinalmkalk und Wettersteinkalk. In der Nordflanke der Riegerin bildet die Tremmelgraben Formation mittelsteile Hänge, und am Hangfuß folgt eine schmale Rippe mit lagunärem Wettersteinkalk. Conodonten ergaben für die Tremmelgraben Formation ein Alter von Illyr bis Cordevol (*Paragondolella trammeri* KOZUR und *Neohindeodella triassica* (MÜLLER)). Dasycladaceen aus dem Wettersteinkalk der Riegerin ergaben mit *Kantia monregalensis* BARETTI, *Diplopora annulata annulata* HERAK und *Teutloporella herculea* (STOPPANI)PIA ein Altersumfang von oberem Pelson bis Cordevol. Die Felsgalerie am Hangfuß ließ sich mit Dasycladaceen, *Kantia monregalensis* BARETTI in dem oberen Pelson bis Illyr zuordnen.

Die „SEMP“ verläuft südlich der Dachsteinkalke des Kleinen Säusenstein und von dort ungefähr in der Talmitte des Salztales und weiter in den Bärnbachgraben.

Nördlich schließt die Göller-Decke, mit Hauptdolomit und Dachsteinkalken an. Im Norden der Kräuterin bilden im liegenden der ungefähr 800m mächtigen Hauptdolomite, Opponitzer Dolomite mit Dasycladaceen (*Poikiloporella duplicata* (PIA)), Reingrabener Schichten und lagunäre Wettersteindolomite den Hangfuß.

Exkursionspunkt P20: Hopfgarten



Abb. 22: Tomalandschaft im Hopfgarten nördlich Wildalpen

Thema: Bergsturz von Wildalpen – die Tomalandschaft im Hopfgarten

Lage: Hopfgarten Tal, ca. 930 Meter NNO Wildalpen, BMN M34 R649149 H282441

Lithostratigraphische Einheit: Bergsturz von Wildalpen - Sturzstromablagerung Siebensee und Salzatal

Alter: Holozän (Atlantikum, zwischen 5900 u. 5700 v.h.)

Dirk van Husen: Bergsturz von Wildalpen

Die Talweitung am Zusammenfluss des Hopfgarten- mit dem Holzäpfeltal wurde von einem kurzen Ausläufer des Sturzstroms aus dem Salzatal nach Norden erfüllt. Die Ablagerungen zeigen eine typische Tomalandschaft mit bis zu 5/6 m hohen Hügeln, die hier weitgehend erhalten geblieben sind. Wahrscheinlich waren im Salzatal bis in die Fischerau derartige Tomahügeln ausgebildet, sind aber durch die Erosion der Salza zerstört worden, als diese nach dem Überfließen aus dem Stausee bei Fischerreith die Sturzstromsedimente zerschnitten und durch Lateralerosion teilweise auch terrasiert hat.

Wolfgang Pavlik: Die Göller-Decke im Hopfgartental und Holzäpfeltal

Das Gebiet östlich des Hopfgartentales mit Mitterberg im Süden und Scheinberg im Nordosten, wird von Hauptdolomiten aufgebaut. Der Löwekogel im Westen besteht aus Wettersteindolomit. Südlich Krumpen streichen, von Nord nach Süd, Opponitzer Dolomit, Reingrabener Schiefer und Wettersteindolomite an einer Vielzahl von Brüchen versetzt von Casari im Holzäpfeltal ungefähr W-E ins Hopfgartental. Zwischen Jägerberg und Lerchkogel ist auf der Westseite des Hopfgartentales eine ungefähr W-E streichende Synklinale mit Reingrabener Schiefer und Hauptdolomit ausgebildet. Nördlich Musel ist am Hangfuß des Scheinberges ein kleiner Staukörper am Eisrand aufgeschlossen.