

Landschaftsschutzgebiet Untersberg

Naturkundlicher Wanderführ

Untersberg



ÖAV Österreichischer Alpenverein

Wege ins Freie.

Impressum

Redaktion:
Dr. Christian Uhlir
Dr. Barbara Loidl

Autoren:
Dr. Barbara Loidl - Zoologie, Wanderwege, Waldwirtschaft
Dr. Oliver Stöhr - Botanik
Mag. Florian Schwap - Botanik
Dr. Christian Uhlir - Geologie, Wanderwege, Sagen

Beiträge:
Dr. Hannes Augustin - Blumenwiesen
Dr. Patrick Gros - Schmetterlinge
Dr. Rainer Revers - Tiergarten Hellbrunn
DI Markus Trepte - Amphibien
Dr. Roman Türk - Flechten

Zeichnungen und Fotonachweise, wenn nicht anders vermerkt, von den Autoren

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C019725

Naturkundlicher Führer
Bundesländer
Band 6

Landschaftsschutzgebiet Untersberg

Naturkundlicher Wanderführer

Untersberg

Naturschutzbund Salzburg

ÖAV Österreichischer Alpenverein

Wege ins Freie.

Vorwort

Berge gibt es viele, aber zu manchen hat man eine ganz besondere Beziehung. Der Untersberg ist so ein Berg, zu dem viele Menschen eine Verbindung haben, die sich nur schwer in Worte fassen lässt. Für Städtereisende, die sich tagtäglich durch die Getreidegasse schieben, ist diese letzte abrupte Erhebung vor der weiten Ebene des seenreichen Alpenvorlandes eine malerische Kulisse, die der barocken Stadt ihren Weltruhm verliehen hat. Vielleicht erfahren einige der Touristen aus Japan, Italien oder Amerika auf ihren Stadtführungen auch etwas über die Mythen und Legenden von Kaiser Karl oder den Zeitlöchern im Untersberg? Oder darüber, dass es Salzburger gibt, die praktisch täglich auf „ihren“ Berg gehen und daher liebevoll „UBergler“ genannt werden.

Manche Menschen suchen am Salzburger Hausberg nach ganz bestimmten Kraftplätzen, um die Energie des Berges in sich aufzunehmen. Einen gänzlich anderen Zugang haben jene lehmigen Gestalten mit Helm und Gummistiefel, die das unterirdische Höhlensystem dieses Karststockes erkunden. Zwei Gruppen aus Salzburg und eine bayerische Gruppe vermessen jedes Jahr Neuland in den drei Großhöhlen des Untersberges. Es wird erwartet, dass man eines Tages eine Verbindung dieser Höhlensysteme entdeckt und sich die Forscher unterirdisch die Hände reichen können.

Die meisten von uns werden sich diesem Berg allerdings als gewöhnliche Wanderer nähern und vielleicht über den historischen „Reitsteig“ oder den spektakulären „Dopplersteig“ zum Zeppezauerhaus gehen. Ganz gleichgültig, welchen Zugang Sie zum Untersberg haben, lassen Sie sich von diesem Büchlein verführen, genauer hinzuschauen und genießen Sie die Schönheit und Reichhaltigkeit der Natur, so nahe an der Stadt Salzburg.



Dr. Gudrun Wallentin
Naturschutzreferentin
OeAV-Sektion Salzburg

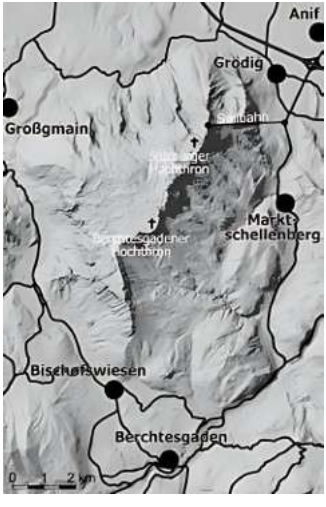
Inhaltsverzeichnis

Impressum	**2**
Vorwort	**4**
Lage und Erreichbarkeit	**8**
Geschichtliches	**10**
Sagen und Wunderberg	**13**
Die Welt der Gesteine, Höhlen und Quellen	**15**
Mineralien und Fossilfundstellen	20
Zeittafel	24
Eiszeiten und der Salzburger See	25
Steter Tropfen höhlt den Stein (Karst)	27
Die Höhlen	30
Die Fürstenquellen	37
Die Pflanzenwelt	**39**
Vegetation und Waldgrenze, einst und jetzt	40
Klima	42
Böden – Rendzina und Terra fusca	44
Die Laubmischwaldstufe	45
Die Nadelwaldstufe	49
Die Krummholzstufe	52
Flechten am Untersberg	55
Botanische Schätze am Fuße des Untersberges	57
Die Tierwelt	**59**
Am Plateau	59
Rund um Almen und Schutzhütten	66
Höhlen und ihre Bewohner	67
Ausgesetzt am Untersberg – Murmeltier und Mufflon	68
Tiere im Wald	69
Walddynamik	73
Die Gänsegeier des Tiergartens Hellbrunn	74
Häufige Froschlurche und Salamander	75
Paradies für Schmetterlinge	78
Natura-2000-Gebiet „Untersberg-Vorland"	81

Wirtschaftliche Nutzung **83**
Tourismus 83
Forstwirtschaft, Almen und Jagd 85
Waldwirtschaft am Untersberg 87
Almwirtschaft 91
Jagd 92
Steinbrüche und Bergbau 93
Der Untersberger Marmor 95
Der Fürstenbrunnen 97
Die Alpinwege am Untersberg **99**
Einige allgemeine Hinweise 101
Aufstiege zu den Hütten, Almen und Hauptgipfeln **102**
Reitsteig: Glanegg – Zeppezauerhaus – Geiereck 102
Dopplersteig: Glanegg – Rosittental – Zeppezauerhaus 103
Hangendenstein – Schellenberger Sattel – Zeppezauerhaus 105
Eishöhlenweg: Marktschellenberg – Schellenberger Eishöhle 108
Almbachklamm – Ettenberg – Scheibenkaser – Stöhrhaus 112
Scheibenkaser – Mittagsloch – Stöhrhaus 115
Hintergern – Stöhrhaus 115
Berchtesgaden – Stöhrhaus – Berchtesgadener Hochthron 117
Winkl – Reisenkaser – Stöhrhaus 120
Hallthurm – Alpensteig – Zehnkaser – Stöhrhaus 124
Hallthurm – Vierkaser 126
Bruchhäusl – Vierkaser 126
Latschenwirt – Windlöcher – Klinger Alm 130
Fürstenbrunn – Schweigmühl Alm – Mittagscharte 132
Übergänge und Höhenwege **136**
Zeppezauerhaus – Geiereck – Salzburger Hochthron – Stöhrhaus 136
Schellenberger Sattel – Eishöhle – Gruben-/Scheibenkaser 138
Geiereck – Salzburger Hochthron – Schellenberger Eishöhle (Rundweg) 140
Geiereck – Salzburger Hochthron – Vierkaser (Großer Rundweg) 141
Stöhrhaus – Zehnkaser – Vierkaser – Klinger Alm 143

Lage und Erreichbarkeit

Der Untersberg, löwenhaft vor Salzburg hingelagert, als Eckpfeiler der Nördlichen (Berchtesgadener) Kalkalpen weit ins Vorland vorspringend, ist als Sagenberg weit über die Region bekannt. Mit seiner Lage bietet er ein großartiges Panorama vom Chiemsee über das Salzkammergut bis zu den Schneespitzen der Hohen Tauern.
Als beliebtes Ausflugsziel bietet er eine Vielfalt an Wanderwegen, eine ganzjährig betriebene Seilbahn mit einer 7,5 km langen Skiabfahrt, einen Radrundwanderweg, anspruchsvolle Klettertouren, bezaubernde Eishöhlen und gemütliche Hütten im Gipfelbereich. Das Anziehende an diesem Berg ist jedoch seine zauberhafte Naturlandschaft. Zuletzt trägt er mit seinen Rohstoffen zum wirtschaftlichen Nutzen der Anwohner bei. Der Untersberg liegt südlich der Stadt Salzburg am Nordrand der Berchtesgadener Kalkalpen.



Aufstiegsmöglichkeiten entlang markierter Wege gibt es von allen Seiten (siehe Wegbeschreibungen). Bei den Ausgangspunkten der wichtigsten Wege befinden sich Parkplätze, die auch mit öffentlichen Verkehrsmit-

teln zu erreichen sind. Von St. Leonhard führt das ganze Jahr hindurch die Untersberg-Seilbahn zum Geiereck, nahe dem Salzburger Hochthron (1.853 m). Die Öffnungszeiten der Berghütten sind bei den Informationsstellen bekannt.
Die Lage am Alpennordrand bedingt häufige und sehr plötzliche Wetterwechsel mit sehr heftigen Gewittern, Sturm und auch sommerlichem Schneefall, entsprechende alpine Ausrüstung ist daher sehr zu empfehlen. Die Hauptwege sind gut markiert, die oft unkenntlichen und zum Teil verfallenen Steige sollten jedoch nur mit Ortskenntnis begangen werden. Wegen der steilen Felsabbrüche und sehr häufigen Dolinen ist ein Abweichen von den Wegen lebensgefährlich.

Geschichtliches

Das älteste schriftliche Vorkommen des Namens Untersberg findet sich in der Urkunde Erzbischof Konrads IV von Salzburg vom 28. Juni 1306 und wird dort Vndarnsperch geschrieben. Die Bedeutung des Namens wird von „untern“ abgeleitet, das war die im Umland gebräuchliche Redensart für eine Nachmittagsjause. Wenn von Salzburg aus die Sonne über dem Berg stand war es das Zeichen für eine Rast und Essen. Nach einer älteren Auffassung ist es der „Berg der Unteren“ - der in den Berg entrückten.
Seine Geschichte hängt eng mit dem Untersberger Marmor und dem vorzüglichen Quellwasser zusammen, erst zu Beginn des 19. Jh. erlangt er mit der Entdeckung von Eishöhlen auch touristische Bedeutung. Die ältesten bekannten Arbeiten aus Untersberger Marmor wie Säulen,

Grabdenkmäler, Urnen und Inschriftsplatten sind aus der Römerzeit.



Steinbruch bei Fürstenbrunn
(18. Jhd., Franz v. Nauman)

Die Verwendung des Steines lässt sich durch die gesamte Bau- und Kunstgeschichte der Region um Salzburg verfolgen. Beginnend mit römischen Grenzsteinen sowie Urnen liegt jedoch der Höhepunkt seiner Verwendung vor allem als Statuenmarmor in der Renaissance und im Barock (Residenzbrunnen Sbg., Pestsäule Wien I u.v.m.).

Das Wasser der Riesenquelle bei **Fürstenbrunn** wurde bereits im 15. Jh. mit Wasserreitern zum Hof nach Salzburg gebracht.

Bereits um 1660 wurde der Versuch unternommen das Wasser mit Holzröhren in die Stadt zu leiten. Als Krönung wurde der Residenzbrunnen errichtet, jedoch hielten bei der Eröffnungsfeier die Röhren dem Druck nicht stand und es stieg leider kein Strahl aus dem Brunnen. 1875 wurde eine Wasserleitung mit Stahlgussröhren installiert. Unter Mitwirkung Alexander von Humboldts wurden Anfang des 19 Jh. die Gipfel erstmals vermessen und damit begann auch die Zeit der Entdeckung und Erforschung der Eishöhlen.

Eberhard Fugger begann Mitte des 19. Jh. mit der Erforschung des Berges. Seine Untersuchungen auf dem Gebiet der Geologie, Höhlenkunde

und Meteorologie gipfelten bereits Ende des 19. Jh. in einer umfassenden Beschreibung des Berges und seiner Umgebung.



Eberhard Fugger 1842-1919

Der Tourismus begann mit der Erschließung der **Kolowrat Höhle** 1846 und dem Bau zahlreicher Steiganlagen ab 1870 durch den Alpenverein. 1883 wurden das Untersberghaus (heute Zeppezauer-Haus) und 18 Jahre später das Stöhr-Haus eröffnet. Die seit dem Ende des Ersten Weltkrieges beliebte 7,5 km lange **Skiabfahrt** vom Salzburger Hochthron über die **Schweigmühl Alm** nach Fürstenbrunn wurde 1926 erstmals mit Stangen markiert und gilt trotz nachfolgender Entschärfungen als sehr anspruchsvolle hochalpine Abfahrt.



Untersberg Seilbahn

Die schon zu Beginn des 18. Jh. bekannte Schellenberger

Eishöhle wurde erst 1925 der Allgemeinheit zugänglich gemacht und 1937 der **Thomas Eder Steig** zur Mittagsscharte gebaut.
Bereits kurz vor dem Ersten Weltkrieg wollte man von Salzburg aus eine **Seilbahn** auf den Untersberg bauen, die jedoch erst 1961, von **St. Leonhard** zum Geiereck, verwirklicht wurde und heute jährlich an die 140.000 Touristen transportiert.

Sagen und Wunderberg

Der Untersberg ist einer der sagenreichsten Berge des deutschen Sprachraumes. Die Untersbergsagen wurden von breiten Volksschichten aufgenommen und über die Jahrhunderte weitergegeben. Es wird angenommen, dass die Sagen zu Riesen, Wildfrauen und Zwergen einen sehr alten Kern haben, der bis auf die Keltenzeit zurückgeht. Die Kaisersage ist eine typische Wandersage aus dem Hochmittelalter: zuerst saß Friedrich II im Ätna, dann Barbarossa im Kyfhäuser und schließlich Karl der Große im Untersberg. In Salzburg handeln die Sagen häufig vom Kaiser Karl dem Großen (aber auch Barbarossa und Friedrich II), der mit seinen Getreuen wie Rittern und Zwergen seit mehr als tausend Jahren im Berg in einem unterirdischen Thronsaal

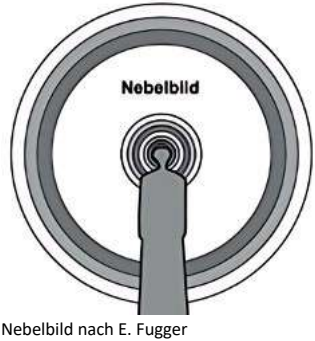
schläft. Wenn sein Bart dreimal um seinen Marmortisch gewachsen ist und die Raben nicht mehr um die Gipfel fliegen, dann erwacht der Kaiser und schlägt beim Walser Birnbaum die letzte Schlacht zwischen Gut und Böse. Nach dem Sieg hängt der Kaiser seinen Schild an den Baum und das Goldene Zeitalter - ohne Hunger, Krankheit und Tod - wird anbrechen. Diese phantastisch klingende Endzeitsage beinhaltet mittelalterliche Prophezeiungen von einem künftigen großen Kaiser. Weiters liegen Wurzeln in der mittelalterlichen Vorstellung, dass Helden oder große Kaiser nicht sterben, sondern in geheimnisvolle Reiche irgendwelcher Berge entrücken, bis sie einst wiederkommen und neue glückliche Reiche gründen - wie lange wird der Bart wohl schon sein? Weiters berichten die Sagen von Riesen, Wildfrauen, Goldfunden und Besuchen im Untersberg.

Dass gerade der Untersberg zu einem Brennpunkt der Sagenentwicklung geworden ist, beruht wahrscheinlich auf seiner unmittelbar aus der Ebene aufsteigenden mächtigen Gestalt und der großen Anzahl geheimnisvoller Höhlen. In diesen Höhlen sind immer wieder Menschen verschwunden, wahrscheinlich verunglückt, jedoch beschreiben mehrere Berichte sogenannte „Zeitsprünge“, wobei die Vermissten oft Jahre später, ohne gealtert zu sein, wieder auftauchen.

Häufig zu beobachten sind die Nebelbilder am Untersberg.

Nebelbilder sind Schatten des Beobachters auf einer Wolke (Nebel) mit drei konzentrischen farbigen Ringen (Regenbogen) um den Schatten, wobei das Zentrum der Ringe entweder im Kopf oder in der Körpermitte liegt. Diese Bilder treten immer ein, wenn der Beobachter zwischen ei-

ner Nebelmasse und der Sonne zu stehen kommt, derart dass der Schatten auf die weiße Wolke fällt. Kopf und Brustteil sieht man unverzerrt, die Gliedmassen sind aber perspektivisch nach vorne oder unten verlängert. Die Gestalt dieser **Nebelbilder** erinnert an so manche Erzählungen und Zeichnungen von Marienerscheinungen.



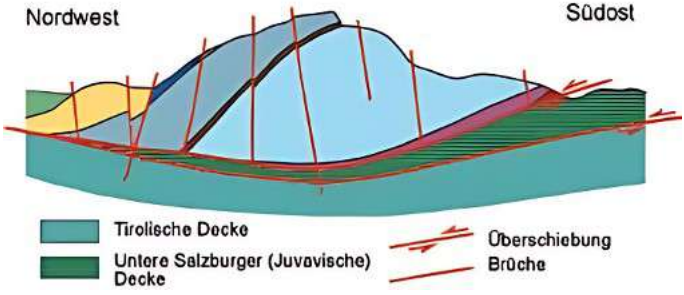
Nebelbild nach E. Fugger

Das Salzburger Sagenbuch. 496 S., Brettentaler J. & Laireiter M., 1969.
Wanderführer Sagenhaft wandern. Steiner G., 1995.

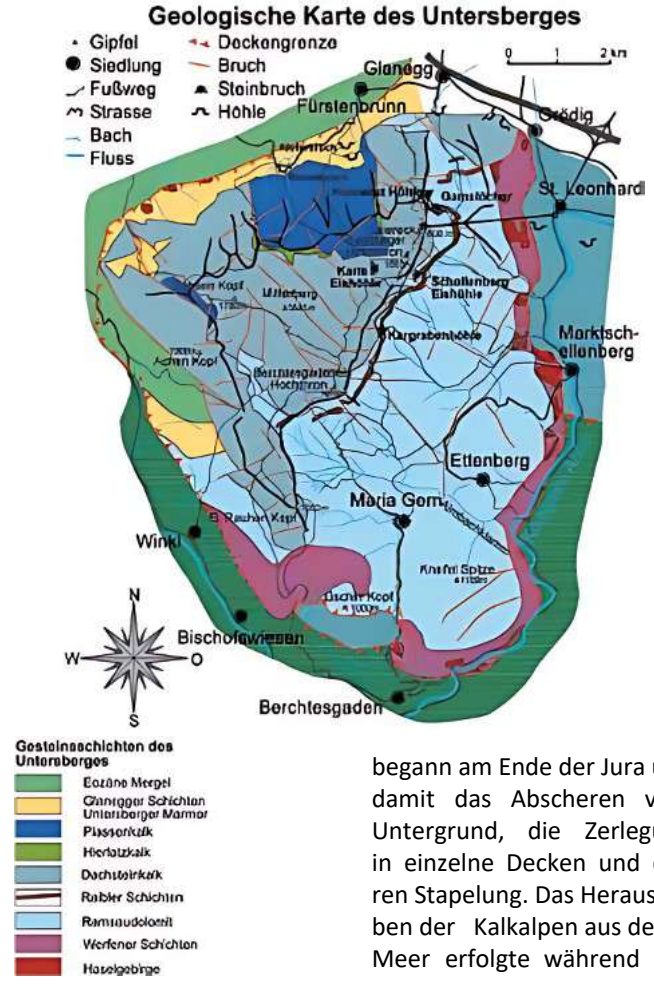
Die Welt der Gesteine, Höhlen und Quellen

Als Teil der Nördlichen Kalkalpen wurden die Gesteine des Untersberges vorwiegend im Erdmittelalter (Mesozoikum, vor 225 bis 65 Mio. Jahren) im Urmeer Tethys ca. 200 km südlich ihrer heutigen Lage abgelagert. Am Ende dieser Ära (Oberer Jura) wurde durch den Zusammenstoß Afrikas mit Europa die Tethys geschlossen, die im Meer abgelagerten Gesteine schoben sich übereinander und die Entstehung und Auffaltung der Ostalpen begann. Dabei wurden die **Nördlichen Kalkalpen** vom Untergrund abgeschert, nach Norden verfrachtet, in mehrere Decken zerteilt und übereinander gestapelt. Bei dieser Überschiebung zerbrachen die Gesteinsschichten und wurden nach Norden gekippt.

Querschnitt des Untersberges



Als Teil der Nördlichen (Berchtesgadener) Kalkalpen wurden die Gesteine des Untersberges vorwiegend im Erdmittelalter (Mesozoikum, vor 65 bis 225 Mill. Jahren) im Urmeer Tethys ca. 200 km südlich ihrer heutigen Lage abgelagert. Am Ende dieser Ära wurde durch den Zusammenstoß Afrikas mit Europa die Tethys geschlossen, die im Meer abgelagerten Gesteine wurden übereinandergeschoben und die Entstehung und Auffaltung der Alpen begann. Dabei wurden die **Nördlichen Kalkalpen** vom Untergrund abgeschert und rund 200 km nach Norden verfrachtet, in mehrere Decken zerteilt und übereinander gestapelt. Bei dieser Überschiebung wurden die Gesteinsschichten zerbrochen und nach Norden gekippt. Der Untersberg gehört zu den Salzburger Decken, die schüsselförmig auf den Tirolischen Decken liegen. Nur im Bereich des Gschirrkopfes bei **Berchtesgaden** treten die Gesteine der Tirolischen Decken auch innerhalb des Untersbergmassives fensterartig zu Tage. Der Nordschub der Kalkalpen



begann am Ende der Jura und damit das Abscheren vom Untergrund, die Zerlegung in einzelne Decken und deren Stapelung. Das Herausheben der Kalkalpen aus dem Meer erfolgte während des

ersten Höhepunktes der alpinen Gebirgsbildung in der Mittleren Kreide. Im Alttertiär, dem zweiten Höhepunkt der Gebirgsbildung, wurden die Nördlichen Kalkalpen in die heutige Lage geschoben. Die eigentliche Hebung des Untersberges begann im Jungtertiär und dauert noch heute an.

Die Ablagerung der Gesteine des Untersberges begann im jüngsten Erdaltertum (Perm) vor 230 Mill. Jahren mit der Ablagerung von Salz und Gips in Lagunen (Zeittafel im nächsten Kapitel). Auf dieser Schicht, **Haselgebirge** genannt, rutschten später die Kalkalpen nach Norden und wurden dabei mit Ton vermischt. Die dabei entstandenen Salzlagerstätten wurden schon von den Kelten abgebaut und trugen wesentlich zum Reichtum der Region Salzburg und Berchtesgaden bei. Aber auch der Gips wurde rund um den Untersberg in kleinen Schürfen für Düngemittel abgebaut. Zu Beginn des Erdmittelalters wurden die bunten **Werfener Schichten** abgelagert, die heute den Untersberg im Süden und Osten umrahmen. In der Untertrias entwickelte sich eine 800 m dicke Kalkplattform mit Riffen und Lagunen. Die Korallenriffe waren von Algen, Schwämmen, Korallen, Seeigeln, Seelilien und Muscheln besiedelt.



Riffe und Lagunen

Der **Dolomit**, ein Kalkgestein mit einem Anteil an Magnesium, entstand in Lagunen. Diese heute Ramsaudolomit genannten Gesteine bauen den gesamten Südosthang des Untersberges auf und verwittern zu einer sehr unruhigen und zerfurchten Landschaft.

An der Wende zur Obertrias wurden in einer turbulenten Zeit die Riffe mit Ton und Sand (**Raibler Schichten**) bedeckt und starben ab.



Typische Dolomitlandschaft

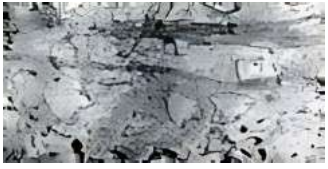
Nach einer Beruhigung der Lage bildeten sich in der Obertrias erneut Riffe und in Lagunen lagerte sich der gut geschichtete (gebankter) 1.000 m dicke **Dachsteinkalk** ab. Diese Lagunen waren massenweise von Muscheln besiedelt, die im Volksmund Kuhtritte genannt werden. Der Dachsteinkalk neigt zu steilen Wandabbrüchen und baut die Hauptgipfel vom Geiereck bis zum Berchtesgadener Hochthron und den gesamten Plateaubereich des Untersberges auf. Mit einem deutlichen Farbwechsel setzen im unteren Jura die fossilreichen grauen und gelben, selten roten Hierlatzkalke ein.



Wandabbrüche im Kalkgestein

Mit der anschließenden Ablagerung der weißen Plassenkalke in der Oberen Jura war die Riffbildung zu Ende. Das Herausheben aus dem Meer

erfolgte während des ersten Höhepunktes der alpinen Gebirgsbildung in der Mittleren Kreide. Zu dieser Zeit bildeten sich im tropischen Klima die typisch roten Böden (Laterite), die in Spalten und Höhlen eingeschwemmt wurden. Das bewirkte die typisch rote Färbung der an sich weißen Kalke, auch kleinere Bauxitlagerstätten wurden gebildet. Mit dem Abtragungsschutt wurden im Gosaumeer in der oberen Kreide die fossilreichen **Glanegger Schichten** gebildet. An der Küste entstand in der Brandung aus dem Schutt des Dachstein- und Plassenkalkes der berühmte „**Untersberger Marmor**“. Den Abschluss der Sedimentation im Gosaumeer bilden die **Bunten Mergel** der Nierentaler Schichten. Im Alttertiär, dem zweiten Höhepunkt der Gebirgsbildung, wurden die Nördlichen Kalkalpen in die heutige Lage geschoben.



Megalodonten (Kuhtritt-Muscheln) im Dachsteinkalk

Die Meeresablagerungen enden mit küstennahen Flachwasserbildungen wie Sandstein, Konglomerat und **Eozäne Mergel**, die heute im Norden und Nordwesten die flachen Vorberge zwischen Fürstenbrunn und Großgmain aufbauen.

C. Uhlir & P. Danner: Untersberger Marmor - Entstehung - Abbau - Verwendung - Geschichte, 70 S.

Geologie der Berchtesgadener Berge, Nationalpark Berchtesgaden. 155 S., Langenscheidt E., 1994.

Gesteine und Erdgeschichte:
Haus der Natur Salzburg, täglich 9 - 17 Uhr
Haus der Berge Berchtesgaden, ab 2012

Untersbergmuseum Fürstenbrunn:
geöffnet Sa, So und Feiertags
Mai - Okt. 13 - 18 Uhr
Nov. - Dez. und März - Apr. 13 - 17 Uhr

Mineralien und Fossilfundstellen

Einführend muss festgestellt werden, dass jegliche Suche und vor allem der Abbau von Fossilien und Mineralien nur im Einverständnis mit dem Grundbesitzer und im Einklang mit den Gesetzen für Natur- und Landschaftsschutz durchgeführt werden dürfen. Weit verbreitet sind die für Kalkstein typischen **Kalzite** in Hohlräumen und als Spaltenfüllungen. Interessante Kristalle findet man gelegentlich in den Brüchen bei Glanegg und Fürstenbrunn. Mineralogisch interessant sind die Gräben des Grün-, Rothmann- und Weißbaches am Untersberg-Ostfuß. Dort finden sich in den mergeligen Kalken der Tirolischen Decke Hornsteinknollen die zum Teil als Bänderachate mit kleinen Bergkristalldrusen vorkommen.

Foto: H. Burgstaller

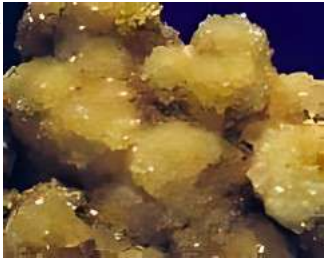


Kalzitkristallstufe - Haus der Natur

In den ebenfalls vorkommenden Haselgebirgsschuppen findet man weißen Fasergips und orangeroten Polyhallit. In den Höhlen des Untersberges tritt Kalzit in Form von Tropfstein auf, an den Wänden finden sich häufig feinnadelige Gipskristalle und in unterirdischen Gerinnen finden sich **Markasit** und Bohnerze (verwitterte Pyrite). In einem ehemaligen **Bauxitbergbau** nahe dem Reitsteig bei Glanegg fand man neben Böhmit auch Hämatit und Rutil.

Die Minerale Salzburgs. 348 S., Strasser A., 1989.

Foto: H.P. Steyrer



Bergkristallstufe - Haus der Natur



Kalkspat als Spaltenfüllung im Dachsteinkalk

Vorkommen von Fossilien am Untersberg beschränken sich auf Kalkgesteine sowie Mergel und Tonschiefer, da die Lebensreste in den Dolomiten während der Gesteinsverfestigung durch Umkristallisation bis zur Unkenntlichkeit verwischt wurden. Die ältesten **Fossilien** der unteren Trias - Muscheln und Ringe von Seelilien (Crioniden) - finden sich in grauen bis grünlichen Kalken der Werfener Schichten. Für den **Dachsteinkalk** typisch sind Kuhtritt-Muscheln (Megalodonten), **Korallen** mit buschartigem Wuchs, jedoch selten Ammoniten und Schnecken.

Häufig sind schlierige oft rot gefärbte oder bunte Algenrasen, am besten zu beobachten zwischen Vierkaser und Klinger Alm. Hierlatzkalke sind am Untersberg selten, dem Dachsteinkalk in Nischen aufgelagert führen sie Seelilien, Muscheln, Schnecken und selten Ammoniten. Der weiße **Plassenkalk**, in seinem Erscheinungsbild wie auch in der Fossilführung dem Dachsteinkalk sehr ähnlich, kommt nur im Mittelabschnitt der Untersbergnordflanke vor. Schön herausgewitterte Fossilien findet man im Bereich **Mückenbründl** an der Skiabfahrt. Reich an Fossilien ist

Foto: H. Burgstaller



Bauxit - Haus der Natur

der Untersberger Marmor mit seiner Variation den Rudistenkalken. Häufig sind Schnecken (Actaeonellen und Nerineen), Muscheln (Austern und **Hipuriten**) sowie Brachiopoden und riffbildende Organismen. Berühmt ist die Hippuritenfundstelle bei Wolfschwang und dem naheliegenden Fels der fast nur aus Spirolina aufgebaut ist. Ebenfalls aus dem Untersberger Marmor ist ein riesenhafter Ammonit der im **Haus der Natur** in Salzburg ausgestellt ist. In den Glanegger Schichten finden sich häufig Ammoniten. Die jüngsten **Eozänen Mergel** des Alttertiärs, führen häufig die Schalenreste von Plankton - Mikrofossilien, die selten mit dem freien Auge erkennbar sind.



Nerineen und Aktaeonellen aus der Gosau - Haus der Natur

Foto: H. Burgstaller



Megalodont (Kuhtritt-Muschel) - Haus der Natur

Foto: H. Burgstaller



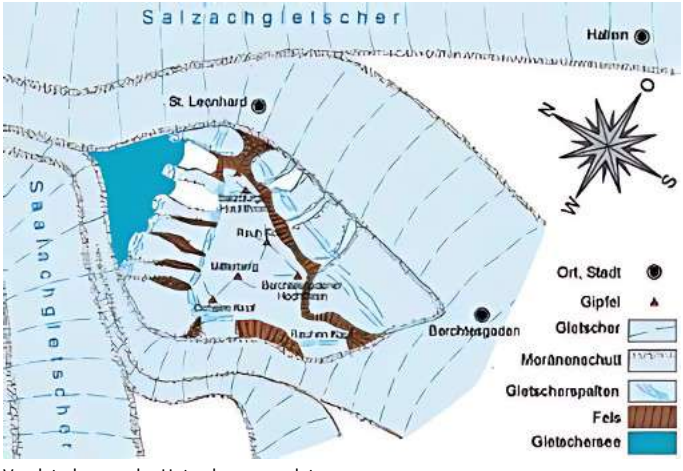
Ammonit vom Untersberger Marmor - Haus der Natur



Korallenstock am Weg von der Vierkaser zur Klinger Alm



Zeittafel



Vergletscherung des Untersberges zur letzten Eiszeit

Eiszeiten und der Salzburger See

Während der Eiszeiten im Quartär war abgesehen von steilen Felswänden der gesamte Untersberg vergletschert und umflossen von großen Talgletschern. Die Saalach- und Salzachgletscher vereinigten sich im Salzburger Becken und reichten während des Höhepunktes der Eiszeiten weit ins Vorland hinaus. Die Gletscher mit einer Dicke von 1.000 m schürften ein tiefes Becken aus, dessen Sohle ca. 200 m unter dem heutigen Talboden lag und im Norden von Moränenwällen begrenzt war. Der letzte Rück-

zug der Talgletscher begann vor ca. 12.000 Jahren. Nach dem Abschmelzen vor ca. 8.000 Jahren blieb der 55 km lange „Salzburger See“, der von Golling bis über Oberndorf/Laufen hinausreichte. Der Seespiegel lag ca. 50 m über dem heutigen Talboden. Der See wurde sehr schnell mit Schotter und Feinmaterial der Zuflüsse zugeschüttet. Nach einem Bruch des Moränendammes verlandete der See wobei sich ausgedehnte Moore bildeten.

Der Untersberg war bedeckt von einem Plateaugletscher, der entlang der Nord- und Südflanke abfloss, wobei die Kuppen der Hauptgipfel nahezu eisfrei blieben. Im Südosten herrschten Kar- und Hängegletscher vor, die von den steilen Wandabbrüchen überragt waren. Die schürfende Wirkung der Gletscher legte im Plateaubereich Höhlen frei, schuf eindrucksvolle Gletscherschliffe und bildete Kare vorwiegend im Osten und Südosten (Rosittental, Weißenbachtal, Rothmannbach-, Almbachgraben und Sulzenkar). Ein völlig anderes Bild hinterließ der abfließende Plateaugletscher an der Nordseite des Untersberges. Es formten sich Troggassen, die zwischen widerstandsfähige Felsen eingeschnitten wurden (Grüntal, Schlossgraben, Klinger Tal, Großes und Kleines Wasserfalltal, Kleines und Großes Brunntal). Beim Abschmelzen des Plateaugletschers formten sich in deren Vorfeld eindrucksvolle Karrenfelder. Das Abschmelzen der Kargletscher führte zur Bildung von Klammen im Unterlauf (Almbach- und Rositтenklamm). Weiters kam es an den steilen Rändern der Gletschertröge durch den fehlenden Gegendruck der Eismassen zu Bergstürzen und Felsrutschungen.



Almbachklamm

Steter Tropfen höhlt den Stein

Das Plateau des Untersberges zeigt eine Vielfalt an für Kalkgesteine typischen Karsterscheinungen wie Karstkuppen, Karstmulden, **Dolinen**, **Höhlen** und **Karren**. Diese als **Karst** bezeichnete Verwitterung beruht auf der leichten Löslichkeit von Kalkgestein in Wasser. Das Dolomitgestein der Südost-Flanke ist wesentlich schwerer löslich und zeigt eine eher bruchhafte Verwitterung. Die Karstlandschaften haben immer ein **Höhlensystem** als unterirdischen Abfluss. Als der gesamte Plateaubereich im Jungtertiär verlandete, entstand eine tropische Kuppenlandschaft mit großen schüsselförmigen Karstmulden, die zum Teil von Tälern durchzogen waren.

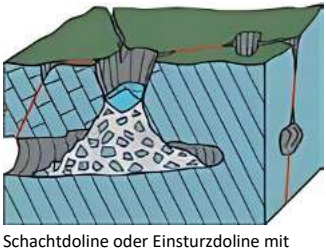


Relikte vom Kuppenkarst beim Geiereck



Großdolinen am Ochsenkamm

Das „alte Tal“ der **Mittagsscharte** und die Kuppen der Hauptgipfel sind Relikte dieser ersten Hebung. Während der Eiszeiten im Quartär kam es zur wiederholten Vergletscherung des Plateaus. Beim Abschmelzen der **Gletscher** flossen große Mengen von Wasser ab und ein Großteil der Dolinen und Karstgassen aber auch ausgedehnte **Karrenfelder** wurden gebildet.



Schachtdoline oder Einsturzdoline mit Höhlensystem

Dolinen sind meist runde aber auch sternförmige Löcher oder Trichter und haben einen Durchmesser von 2 bis 100 m. **Dolinen** bilden sich bevorzugt dort, wo das Kalkgestein durch Brüche zerrüttet ist.



Trichterdoline mit Eiskörper

Das Wasser hat damit eine große Angriffsfläche, die Gesteinsbruchstücke lösen sich langsam auf, sinken in sich zusammen und ein Trichter bildet sich. Meist ist eine Doline mit einer darunter liegenden Höhle in Verbindung, ein Versturz der Höhlendecke führt zur Bildung von Einsturz- bzw. Schachtdolinen.



Rundkarren



Spitzkarren

Die Schachtdolinen können manchmal hunderte Meter tief sein. Karstgassen bilden sich entlang von Bruchlinien an steileren Hängen.

Da Dolinen oft unter der Vegetation versteckt sind, ist ein Verlassen der Wege lebensgefährlich!

Die oberflächlichen Karstformen, **Karren** genannt, werden sowohl durch das stetige Ablaufen von Regenwasser, als auch durch die Verwitterung im Boden gebildet Die Rundkarren, allseitig gerundete Felsen mit Ablaufrinnen, dominieren auf allen freien Felsflächen, jedoch vorwiegend im Kalkgestein, kaum im Dolomit.



Rinnenkarren

Etwas seltener sind die Spitzkarren, sie entstehen durch das seitliche Auflösen von einzelnen Felsquadern und es bleiben Blöcke mit scharfen Oberkanten und feinen Rillen. Die oft in Mulden liegenden Karrenbecken sowie Felder von Rinnenkarren sind häufig zwischen **Vierkaser Alm** und Brunntal anzutreffen. Die Entstehung begann mit dem Abschmelzen der

letzten Plateaugletscher vor 12.000 Jahren und wurde im Laufe der Jahrtausende durch Schmelz- und Regenwasser verstärkt.

Der Untersberg bei Salzburg - Die ober- und unterirdische Karentwicklung. 223 S., Haseke-Knapczyk H., 1989.

Die Höhlen

Das zahlreiche Vorkommen von **Höhlen** ist sicher die Ursache für die Bildung des reichen Sagenschatzes und der Mythen um den Untersberg. Derzeit sind am Untersberg in Summe gut 100 km an Höhlengängen und Schächten bekannt. Diese beeindruckende Länge verteilt sich allerdings auf rund 350 einzelne Objekte. Jedes Jahr werden rund zwei bis drei Kilometer Höhlengänge, die noch nie zuvor ein Mensch betreten hat, neu entdeckt. Die Höhlen sind das unterirdische Abflusssystem des Berges und stehen über mehrere Hundert Meter tiefe Schächte mit den Quellen und dem Grundwasser am Fuße des Untersberges in Verbindung. Die horizontalen Teile der Höhlensysteme kommen vorwiegend in drei verschiedenen Niveaus vor: Das Ruinenhöhlen-Niveau im Plateaubereich (1.650-1.750 m), das Riesenhöhlen-Niveau (1.200-1.500 m) und das Quellhöhlen-Niveau (600-750 m). In jüngerer Zeit wurde im **Riesending** (beim Stöhrhaus) ein deutlich ausgeprägtes Niveau um 950 m Seehöhe entdeckt.



Kolowrathöhle (B. Weinmann, 1988)

Diese Niveaus markieren den periodischen Aufstieg des Untersberges seit der mittleren Kreidezeit vor 100 Mio. Jahren. Jedes horizontale System entwickelte sich in einer Phase der Ruhe und es befand sich im selben Niveau wie der umliegende Wasserspiegel. Die Entstehung von Höhlen findet auch heutzutage im Grundwasserspiegel des Berges statt, so wie dies schon vor Millionen von Jahren der Fall war. Bei einer Phase starken Aufstieges entwickelten sich vorwiegend vertikale Schächte und bei folgender Ruhe ein neues darunterliegendes **Horizontalniveau**. Das älteste und höchste, das Ruinenhöhlen-Niveau wurde durch die Abtragung der Plateaugletscher freigelegt, ist teilweise verstürzt und nur noch in kleinen Teilen zugänglich. Das Riesenhöhlen-Niveau ist am besten entwickelt. Es ist in großen Teilen des **Gamslöcher-Kolowrat-Salzburger Schacht-Systems**, in den **Windlöchern** und in der **Schellenberger Eishöhle** deutlich ausgeprägt.

Mit einer Gesamtlänge von 36,5 km und einer Tiefe von 1124 m ist das **Gamslöcher-Kolowrat-Salzburger Schacht-System** derzeit das längste und tiefste. Der ungewöhnlich lange Name ist aus dem Zusammenschluss dreier bereits bekannter Höhlen entstanden. Im Sommer 1979 wurden die seit historischer Zeit bekannten **Gamslöcher** mit der Eishalle der **Kolowrathöhle** verbunden. 2004 wurde der damals rund 6 km messende Salzburger Schacht angeschlossen.

Die **Windlöcher** nahe der Klinger Alm stehen mit einer Gesamtlänge von 10,3 km an zweiter Stelle. Trotz vielversprechender Fortsetzungen ist dort die Forschung zurzeit zum Erliegen gekommen. Das **Riesending**, beim Stöhrhaus, steht seit einigen Jahren im

Mittelpunkt einer deutschen Forschergruppe. Es ist mit 1059 m Tiefe die tiefste Höhle Deutschlands. Bereits in Eingangsnähe weist die Höhle einen Direkt-Schacht mit rund 200 m Tiefe und 20 m Durchmesser auf. Unter Direkt-Schacht versteht der Höhlenforscher einen zusammenhängenden, vertikalen Raum ohne Zwischenböden oder Stufen. Meist beginnen solche Schächte – die durch unterirdische Wasserfälle entstanden sind – oben eng und erweitern sich flaschenartig bis zum geröllbedeckten Schachtboden. Nach einer weiteren Schacht- und Canyonzone findet sich im Riesending auf rund 900 m Seehöhe, mit einer Länge von über 800 m, der längste gerade und horizontale Gang des Berges.



Eingang der Kollowrat Höhle

Die Eingangshalle der **Kolowrat** ist verhältnismäßig leicht zugänglich. Es wird allerdings ausdrücklich vor dem verfallenen Steig, der zum Eingang führt, und vor der Steinschlaggefahr gewarnt. Die Höhle selbst ist entsprechend dem Salzburger Höhlengesetz eine „besonders geschützte Höhle". Ein Betreten ist dementsprechend nur mit Genehmigung der Landesregierung erlaubt. Das Betreten der seit 1845 bekannten Eingangshalle ist dennoch erlaubt, sofern sich der Besuch

auf eine Besichtigung beschränkt und Kletteraktionen oder „Forschungen“ sowie Handlungen, die gegen den Naturschutz im Allgemeinen verstoßen, unterlassen werden. Da die Steiganlagen zur Höhle und in der Eingangshalle selbst verfallen sind, erfolgt das Betreten selbstverständlich auf eigene Gefahr.

Mit ihren 160 m Länge, 40 m Breite und 36 m Höhe ist die Eingangshalle der **Kolowrat** einer der beeindruckendsten Räume des Berges. Am Boden der Halle befindet sich ein Eissee, der leider – so wie die einst spektakulären Eisgebilde – nahezu abgeschmolzen ist. Überlieferungen zufolge diente der See Ende des 19. Jahrhunderts als Sommer-Eislaufplatz. Die Höhle kann somit als älteste „Schauhöhle“ Salzburgs bezeichnet werden. So wie der Berg reich an Mythen und Sagen ist, so hat auch dieses Höhlensystem nicht nur an seinem Eingang Besonderheiten und Rätselhaftes zu bieten. Steigt der Höhlenforscher von der Eingangshalle etliche Seillängen auf, so erreicht er einen großen Tunnel mit einer ungewöhnlichen Quelle. Die **Heberquelle** spritzt rund alle 20 Minuten einen Wasserschwall in hohem Bogen auf den Weg des Forschers und versiegt danach wieder, um sich neu zu füllen.

Wie unzählige Knochenfunde aus diesen tagnahen Bereichen zeigen, war das mittlere Höhlen-Niveau von **Höhlenbären** bewohnt. Heute leben dort nur mehr Fledermäuse.



Bärenhorst in den Gamslöchern
(A. v. Mörk, 1914)



Höhlenbär

Dringt man tiefer in das Höhlensystem ein, so gelangt man in Bereiche mit bis zu 4 m hohen **Tropfsteinen** – vorwiegend Relikte aus älteren Warmzeiten. In Warmzeiten gab es auf der damaligen Landschaftsoberfläche – dem heutigen Plateau – üppige Vegetation, die durch im Boden lebende Organismen ausreichende Mengen an Kohlensäure im Wasser zur Verfügung stellte. Diese Kohlensäure war wiederum für das Auflösen des Kalksteins und für die Ausscheidung des Kalkes als Sinter oder Tropfstein verantwortlich.

Der Weg tiefer in die **Kolowrat** gestaltet sich schwierig. Der Höhlenforscher erreicht über weit mehr als 1000 m fix eingebaute Seile, durch Schächte und Schlote, Hallen und Engstellen, seinen Schlafplatz (Biwak). Um heutzutage neue Bereiche der Höhle zu entdecken, vermessen und dokumentieren zu können, muss man meist mehrtägige Aufenthalte in Kauf nehmen. Belohnt werden die Mühen durch kleine „Naturwunder" wie zum Beispiel der **Schneeflockenhalle**. Diese Halle liegt viele Hundert Meter unter der Oberfläche des Berges und trotzdem „schneit" es dort. Die „Schneeflocken" sind allerdings nicht aus Eis, sondern aus feinen Gipskristallen, die dort an der Hallendecke wachsen und durch die Körperwärme und den Luftzug beginnen herunterzurieseln.

An einer anderen Stelle in einem engen Labyrinth weht der stärkste Luftzug des Ber-

ges. Der Luftzug in den Höhlen entsteht durch Temperaturunterschiede zwischen dem Berginneren und der Außenwelt. Die trockene Luft, die im Winter in den Hanglagen eingesaugt wird, erwärmt sich im Berg, steigt auf und kommt am Plateau des Untersberges an Dolinen und Schächten wieder zum Vorschein. In der Höhle wird der Fels durch den Luftzug getrocknet. In manchen Bereichen der Höhle wachsen sehr feine Kalzitkristalle an den Wänden, die wie ein Schneesturm durch die Gänge wirbeln können. **Die Wüste** – ein besonders trockener Bereich der Kolowrat – erstreckt sich über mehrere Gehstunden. Der Lehmboden, der sich vermutlich in der Eiszeit bei der letzten Überflutung des Höhlensystems abgelagert hat, zeigt Schrumpfrisse und Spuren ehemaliger Bachläufe und Tropfstellen.

Durch den Wechsel von feuchten und trockenen Bereichen im Berg kommt es zu überraschenden Mineral-Bildungen. Der **Weiße Saal** trägt seinen Namen von schneeweißen Krusten aus Aragonit, Gips, Natriumsulfat und Hydromagnesit, der im UV-Licht hell leuchtet. Feine Gipsnadeln, die „Barthaare des Kaiser Karls“, wachsen in schillernden Büscheln von 10 cm Länge. Vereinzelt werden Gipskristalle bis 30 cm lang.

Der Canyon **Auf dünnem Eis** trägt seinen Namen von einer Sinterdecke, die einst auf dem Wasser, das im Canyon gestanden ist, gewachsen ist. Dies lässt sich am besten mit einer Eisplatte auf einer Pfütze vergleichen. Das Wasser aus dem Canyon ist ausgelaufen und man kann nun die Sinterplatte von unten bewundern.

Steigt man immer tiefer in den Berg hinab, so erreicht man den heutigen Grundwasserspiegel. Da dieser nicht auf

Talniveau, sondern auf rund 700 m Seehöhe liegt, wird er auch als hängender Karstwasserspiegel bezeichnet. Im **Kartoffelkeller** ist dieser Wasserspiegel in Form von etlichen großen, grasgrünen Seen und Siphonen erreicht. Deren Wasserstand kann um rund 50 Höhenmeter schwanken und die Seenlandschaft dementsprechend ihr Aussehen verändern. Somit dienen die gewaltigen Höhlräume, die hierbei geflutet werden, als Retentionsbecken und regulieren den Wasserhaushalt und die Schüttung der **Fürstenbrunner Quellhöhle**. Das Quellhöhlen-Niveau ist für die Trinkwasserversorgung der Stadt Salzburg von großer Bedeutung.

In höher gelegenen Höhleneingängen und am Plateau kommt es zur Bildung von Eishöhlen. Die Eisbildung variiert sehr stark mit dem jahreszeitlichen Temperaturwechsel.



Zu Eiszapfen gefrorenes Bergwasser in der Schellenberger Eishöhle

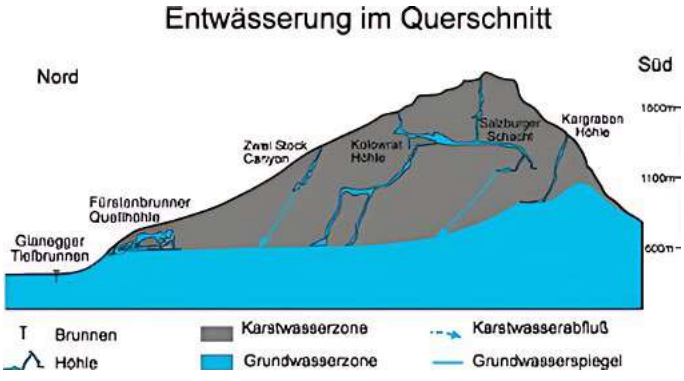
Die Eiskörper werden von eindringendem Tropfwasser und Schneemassen (Firneis) genährt. Dauerhafte Eiskörper halten sich meist nur in einer nach unten abfallenden Höhle mit schlechter Belüftung. So bleibt nach dem Winter im sackartigen Hohlraum der **Schellenberger Eishöhle** ein See kalter Luft erhalten und zu Beginn der Schneeschmelze gefriert das eindringende Bergwasser in Form von riesigen Eiszapfen und Eismännchen, die im Laufe des Sommers wieder abschmelzen. Durch die extrem günstige Situation in der Schellenber-

ger Eishöhle entwickelte sich ein 40 m mächtiger Eiskörper, dessen tiefste Schichten ein Alter von 3.000 Jahren aufweisen. Beim „Großen Eiskeller“ (**Karls Eishöhle**) wurde in den letzten 100 Jahren ein zyklisches Anwachsen und Abschmelzen des Eises festgestellt. Durch einen Eissee (Firneis) am Eingang kommt es zu einer konstanten Unterkühlung, die kleinen Öffnungen zum eigentlichen Höhlensystem frieren zu, es kann keine kalte Luft mehr eindringen und die Öffnungen tauen infolge der Bergwärme von innen her wieder auf, ein neuer Zyklus beginnt.

Salzburger Höhlenbuch Bd. 1, Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg. 335 S., red.: Kappacher W. & Mais K., 1975.

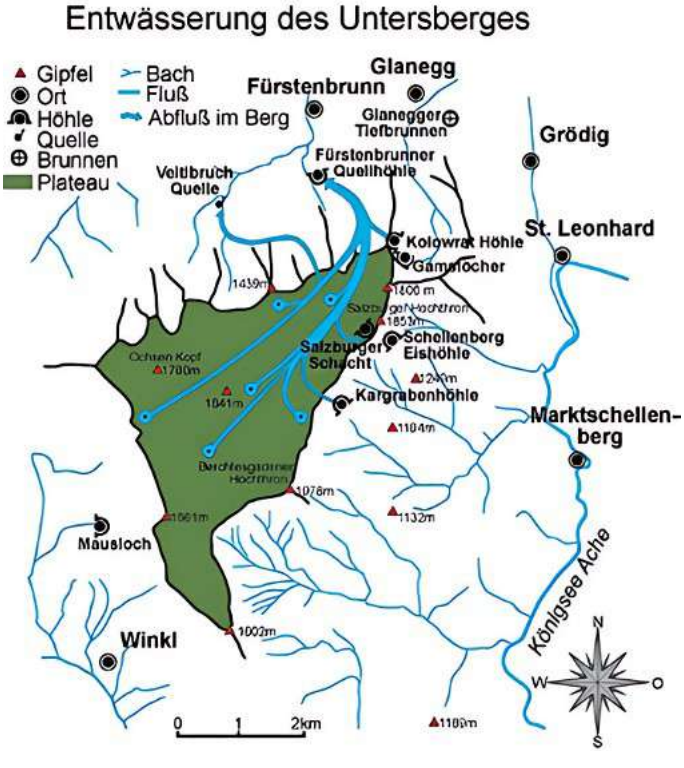
Die Fürstenquellen

Durch die exponierte Lage des Untersberges am Alpennordrand fallen am Plateau bis zu 2.200 mm Niederschlag pro Jahr, fast doppelt soviel wie in der Stadt Salzburg. Die Karte der Entwässerung zeigt sehr deutlich folgende Situation: Die kaum verkarsteten Dolomitgesteine des Südosthanges haben ein normal entwickeltes oberflächliches Abflusssystem mit fein verzweigten Bachläufen. Der gesamte Plateaubereich mit ca. 17 km² und ein Großteil des Nordhanges werden unterirdisch entwässert. Die Niederschläge werden in den großen Karstmulden gesammelt und durch Spalten und Dolinen dem Höhlensystem zugeführt. Mittels Markierungsversuchen hat man festgestellt, dass das Wasser aus dem Bereich des **Ochsenkopf** 150 Tage benötigt und das des **Mückenbründls** an



der Skiabfahrt 6 Tage, bis fast der ganze Abfluss an der Fürstenbrunner Quelle wieder zu Tage tritt. Diese zum Teil sehr lange Verweildauer ist ein Grund für die zeitweise gute Qualität. Jedoch trübt sich das Quellwasser bei starken Niederschlägen und zur Schneeschmelze, daher wird es zur Reinigung noch einmal in den Glanegger Grundwasserkörper eingeleitet. Das Brunnenfeld von **Glanegg** wird vor allem durch die Versickerung des Rosittenbaches, der Brunnen in **St. Leonhard** aus den Grundwasserbegleitstrom der Königsee Ache gespeist. Daneben tragen auch unterirdische Quellen aus dem Untersberg zur Wasserführung beider Brunnenfelder bei. Als Wasserstauer gelten die Dolomitgesteine, die das Wasser nach Norden drängen, tektonische Brüche und Verschiebungen und die tonreichen Gesteine des Alttertiärs, die den Nordwesten abdichten. Das bedeutet, dass jede gröbere Umweltverschmutzung unweigerlich in den Brunnen der Salzburger Trinkwasserversorgung landen würde. Als Schutz-

maßnahme werden alle Abwässer, die in den Hütten um die Bergstation entstehen, mit der Seilbahn sicher ins Tal gebracht.



Die Pflanzenwelt

Der Untersberg weist als eindrucksvoller Kalkstock eine große Mannigfaltigkeit in seiner Pflanzenwelt auf. Zahlreiche Besonderheiten findet man hier, wie etwa das **Aurikel**, das man als charakteristische Pflanze des Untersberges bezeichnen kann.



Aurikel oder Petergstamm
(*Primula auricula*)

Durch natürliche Gegebenheiten und menschliche Nutzung (Almgebiete) entstand eine Vielzahl von Klein- und Sonderstandorten mit den dafür am besten angepassten Pflanzenarten. Neben einigen Geländefaktoren (Höhen- und Hanglage, Neigung etc.) sind vor allem das Klima und der Boden sowie Einwirkungen anderer Lebewesen wichtige ökologische Bedingungen für das Pflanzenwachstum. Insbesondere seit dem Auftreten des wirtschaftenden Menschen veränderte sich die ursprüngliche Vegetation am Untersberg erheblich. Um daher den Aufbau der heutigen Pflanzenwelt zu verstehen, ist eine Gegenüberstellung der natürlichen mit der heutigen Vegetation notwendig.

Vegetation und Waldgrenze, einst und jetzt

Die heutige Vegetation des Untersberges lässt sich vereinfacht in drei Hauptstufen einteilen: Laubmischwald, Nadelwald und Krummholz.
Diese Abfolge bestand bereits früher, wenngleich sich die Ausdehnung der Stufen mit der Zeit veränderte.
Der Einfluss des Menschen hat schon bald am Untersberg eingesetzt (bronze- und eisenzeitliche Weidenutzung), beschränkte sich aber zunächst überwiegend auf die waldfreien Plateaulagen. Erst im Mittelalter führte die Alpweiderodung zu einer Absenkung der **Waldgrenze** und zur Ausdehnung des Krummholzgürtels. Die heutige Waldgrenze liegt im Mittel 50 bis 100 m unter ihrer natürlichen Höhe.
Obwohl man heute noch einzelne **Fichten** (*Picea abies*) bis zu den Gipfeln hinauf findet, wird die Nadelwaldstufe nur zwischen 1.500 m und ca. 1.700 m als ursprünglich angesehen. Die Krummholzstufe hätte demnach erst oberhalb von ca. 1.700 m ihre natürliche Verbreitung. Mischwälder reichten von je her nur bis 1.500 m hinauf.
Die heutigen Waldgrenzen am Untersberg stellen sich wie folgt dar: An der Ostseite ragen ab 1.300 bis 1.500 m Seehöhe hohe Wandfluchten bis hinauf zu den Hauptgipfeln, so dass man hier von einer geländebedingten Waldgrenze spricht.
Im Norden, im Rosittental wird sie durchwegs von der **Rotbuche** (*Fagus sylvatica*) gebildet, die hier von kühlen Westwinden verschont bleibt. An den südostgerichteten Steillagen fallen aufgrund der regelmäßigen Lawinentätigkeit Fichte und Lärche aus und werden von krummschäftgen Buchen und **Legföhren** (*Pinus mugo*), auch Latschen genannt, ersetzt.

Letztere sind häufig wegen der lang andauernden Schneebedeckung von starkem Schimmelbefall geschwächt.



Vom Wind geformte „Wetterfichte“ oberhalb der Zehnkaseralm

Da der Laubmischwald am West- und Nordabfall nur bis knapp 1.400 m steigt, ist der subalpine Fichtenwald in einer schmalen Höhenstufe entwickelt und bildet bei ca. 1.700 m die Waldgrenze.



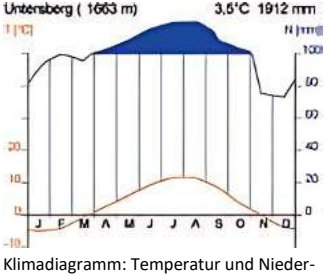
Legföhre mit Schneeschimmel-Befall

Klima

Bedingt durch seine Lage am vordersten Kalkalpenrand ist das gesamte Klima des Untersberges von hohen Niederschlägen und milden Temperaturen geprägt. Da sich die von Westwinden herangeführten feuchten Luftmas-

sen an der Nordseite stauen, kommt es zu sogenanntem Steigungsregen, der am Plateau zu höheren Niederschlagsmengen führt als im Tal.

Im Klimadiagramm kann man erkennen, dass die sommerlichen Starkregen im Juli und August einen großen Beitrag zur Gesamtniederschlagsmenge leisten. Diese wird für die Messstation Zeppezauerhaus mit 1912 mm pro Jahr angegeben. Der Schneeanteil beträgt bis zu 40%.



Klimadiagramm: Temperatur und Niederschlag im Jahresverlauf für die Messstation Zeppezauerhaus

Die durchschnittliche Temperatur in 1663 m Seehöhe liegt bei 3,5°C. Der Jänner weist im Mittel die tiefsten Werte auf. Im Extremfall können jedoch in jedem Monat Minustemperaturen und leichte Schneefälle auftreten.

Dieser insgesamt humide (feuchte) Charakter spiegelt sich in der Ausbildung der Pflanzendecke wider. In Verbindung mit der Hangneigung, Himmelsrichtung und Geländerelief bewirken die Klimaeinflüsse oftmals Unterschiede im Pflanzenbewuchs. Beispielsweise fehlen im Bereich der Dolinen Holzpflanzen, da hier der Schnee sehr lange liegen bleibt und im Sommer das Wasser rasch versiegt. An den im Winter meist schneefreien Kuppenlagen können sich wegen der starken Windeinwirkung ebenfalls keine größeren Holzgewächse halten.

Besonders auffällig an der Zusammensetzung der Pflan-

zenwelt des Untersberges ist das häufige Auftreten von Pflanzenarten, die hohe Niederschläge und milde Temperaturen benötigen. Als Beispiele sind neben der Rotbuche die Eibe und die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) anzuführen.



Die Stechpalme liebt mildes und feuchtes Klima.

Böden – Rendzina und Terra fusca

Der **Boden** bietet den Pflanzen Halt, Wasser und Nährstoffe. Er entsteht durch Verwitterung des Grundgesteins unter dem Einfluss des Klimas und der Lebewesen. Am Untersbergmassiv trifft man aufgrund des kalkhaltigen Ausgangsgesteins auf zwei Hauptbodentypen, nämlich Rendzina und Terra fusca (Kalksteinbraunlehm). Diese beiden Böden kann man leicht an der Farbe erkennen: Die Rendzina ist am Untersberg weit verbreitet, sie ist humusreich, tonarm und deshalb dunkel bis schwarz gefärbt. Die Terra fusca nimmt nur kleine Flächen ein und weist wegen des höheren Tongehaltes eine hellbraune Färbung auf. Die unterschiedlich hohen Humus- und Tongehalte haben große Auswirkungen auf den Pflanzenbewuchs. Das größere

Wasserhaltevermögen eines tonreichen Bodens fördert die Ansiedlung von feuchtigkeitsliebenden Pflanzenarten. Es ist auch nicht verwunderlich, wenn einige Almen auf derartigen Böden gegründet wurden, da hier ausreichend Wasser für das Weidevieh vorhanden war. Mit zunehmendem Alter neigen die Rendzinen zur Versauerung, wodurch sich säuretolerante Pflanzenarten ansiedeln können. Selbst Torfmoose, die sonst für Moore tieferer Lagen typisch sind, findet man bis zu den Gratlagen des Untersberges. Bei hohen Niederschlägen sind Rendzinen zudem sehr erosionsanfällig; ihre Entwicklung dauert in den Hochlagen oft über 1000 Jahre.

Die Laubmischwaldstufe

Die auch „montane“ Stufe genannte Laubmischwaldstufe erstreckt sich vom Bergfuß bis auf etwa 1.400 m Seehöhe. Sie wird von der **Rotbuche**, dem charakteristischen Laubbaum Europas, dominiert. Die herrschenden klimatischen und geologischen Bedingungen am Alpennordrand (ergiebige Niederschläge, milde Winter und kalkhaltiger Untergrund) wirken sich generell fördernd auf das Wachstum von Laubhölzern aus.

Am Untersberg treten begleitend Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und seltener die Eibe (*Taxus baccata*) auf.

Im Unterwuchs des Laubmischwaldes stößt man häufig auf Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), **Schneerose** (*Helleborus niger*), Hainsalat

(*Aposeris foetida*), Kleeblatt-Schaumkraut (*Cardamine trifolia*), Neunblatt-Zahnwurz (*Cardamine enneaphyllos*) und Türkenbundlilie (*Lilium martagon*).



Herbststimmung im Buchenwald bei Hangendenstein

sind hier anzutreffen. Grüner Waldstendel (*Epipactis helleborine*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) und die drei heimischen Waldvögelein-Arten (*Cephalanthera rubra, C. damasonium, C. longifolia*) sind Vertreter aus der Familie der **Orchideen**, denen man mit etwas Glück begegnen kann.



Alpenveilchen

Auch das giftige **Alpenveilchen** (*Cyclamen purpurascens*) sowie die Stechpalme, die am natürlichen Wuchsort nur selten baumförmig wird,

Die Rotbuche ist ein Besiedler von Böden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt. An zu feuchten Standorten, besonders in den Taleinschnitten

der Untersberg-Nordseite, wird sie von Berg-Ahorn und Esche verdrängt. Hier findet man auch charakteristische **Schluchtwald**-Pflanzen wie Wild-Mondviole (*Lunaria rediviva*), Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) oder Geißbart (*Aruncus dioicus*). Trockene, steile Abbruchkanten und manche Steilhänge über Dolomitgestein bieten der Rotbuche zu wenig Bodenfeuchtigkeit.



Schwertblatt-Waldvögelein



Wild-Mondviole oder Silberblatt



Türkenbund-Lilie



Schneerose

Diese Bereiche werden von kleinflächigen Rotkiefern-Beständen eingenommen. Echter Mehlbeerbaum, Schneeheide und Buchs-Kreuzblume sind typische Begleiter neben anderen anspruchslosen Pflanzen.



Lückiger Rotföhren-Bestand in steiler Hanglage oberhalb der Kienbergalm

Vielerorts wurden die ursprünglichen Laubmischwälder durch großflächig angelegte Fichtenforste ersetzt und naturnahe Waldreste sind deshalb auf schwierige Holzbringungslagen (Schluchten, Wände) beschränkt.

In tieferen Lagen bestehen heute größere Buchenwälder noch an der Untersberg-Nordseite im Bereich zwischen Veitlbruch und Hangendenstein.

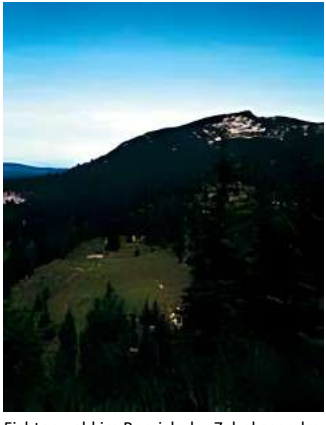
Mit zunehmender Seehöhe nimmt der Anteil der Rotbuchen aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Spätfrösten ab. Dennoch kann sie am Übergang zur subalpinen Stufe noch geschlossene Bestände ausbilden, wie zum Beispiel im **Rosittental** oder unterhalb des Schellenberger Sattels auf bayerischem Gebiet.

Bemerkenswert sind diese Buchenwälder an der Waldgrenze insofern, als man eine Abfolge von geradschäftigen

bis hin zu krummholzähnlichen Stammformen „**Legbuchen**“ erkennen kann. In dieser Form reicht die Rotbuche am Untersberg bis rund 1.500 m Seehöhe hinauf.

Die Nadelwaldstufe

Die Nadelwaldstufe reicht an der West- und Nordseite des Untersberges von 1.300 m bis auf etwa 1.600 m Seehöhe und leitet in die subalpine Stufe über.
Größere Nadelwälder waren am Plateau noch zwischen Klinger- und Schweigmühlalm vorhanden und standen hier im fast völlig verkarsteten Gelände. Der Sturm „Kyrill“ hat 2007 große Flächen niedergelegt. Auf Sonderstandorten, wie zum Beispiel Grobblockhalden, konnten sich Nadelwälder natürlicherweise auch in tieferen Lagen ansiedeln. Aufgrund der steil abfallenden Wände der Südostseite des Untersberges fehlen sie in diesem Bereich.



Fichtenwald im Bereich der Zehnkaseralm

Am Aufbau überwiegt die **Fichte** (*Picea abies*), die in hohen Lagen eine spitzkronige Wuchsform aufweist. Die Lärche (*Larix decidua*) ist diesen Wäldern nur beigemischt, **Zirben** (*Pinus cembra*) kommen heute von Natur aus am Untersberg nicht vor - am **Mitterberg** wurden sie

um 1950 aufgeforstet. Typische krautige Begleiter wie Herzzweiblatt (*Listera cordata*) und Einblütiges Wintergrün (*Moneses uniflora*) sind am Untersberg kaum zu finden. wie Herzzweiblatt (*Listera cordata*) und Einblütiges Wintergrün (*Moneses uniflora*).
Auffallend ist der große Reichtum an Moosen und Farnpflanzen.



Zweiblütiges Veilchen

Auch die Fichtenwälder wurden stark vom Menschen geprägt. Vor allem die frühere Almwirtschaft führte zur Vernichtung des umliegenden Waldes, der sich nur sehr langsam regenerieren kann.
An seine Stelle traten Almrasen, die im Frühsommer eine reiche Blütenpracht aufweisen, in denen mehrere **Enzian**-Arten, Trollblume (*Trollius europaeus*) und Alpen-Küchenschelle (*Pulsatilla alpina*) zu finden sind. Von der ehemaligen Beweidung zeugt das Vorkommen des Weißen Germers (*Veratrum album*),, der vom Weidevieh gemieden wird.



Die verfallene Vierkaseralm mit Lägerflur Gipfelrasen am Salzburger Hochthron mit Blick auf die Plateau-Latschenkiefer

Nach dem Ende der Almbewirtschaftung breitete sich

das Latschenkrummholz talwärts in die ehemaligen Weideflächen aus. An besonders bodenfeuchten Standorten (Gräben, Mulden) konnten sich kleinräumig **Grünerlen** (*Alnus viridis*) ansiedeln. In deren Wurzeln leben Bakterien, die den Stickstoff der Luft binden und dadurch den Boden mit diesem wichtigen Pflanzennährstoff versorgen können. Deshalb wachsen im Unterwuchs dieser Gebüsche vermehrt hochwüchsige Pflanzen wie Echter Eisenhut (*Aconitum napellus*), Wimper-Kälberkropf (*Cirsium oleraceum*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) oder Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*).

Diese nährstoffliebenden Pflanzenarten findet man zusammen mit mit Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) und Brennessel (*Urtica dioica*) auch vor den Almhütten. Dort bilden sie sogenannte Lägerfluren, die wegen der düngenden Wirkung des Weideviehs ebenso auf einen stickstoffreichen Boden hinweisen.



Echter Elsenhut



Alpen-Küchenschelle



Gipfelrasen am Salzburger Hochthron mit Blick auf die Plateau-Latschenfelder.

Die Krummholzstufe

Der hier vorherrschende Strauch ist die Legföhre oder Latsche. Weiters treten Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*), Wacholder (*Juniperus communis*), Alpenzwergmispel (*Sorbus chamaemespilus*), Behaarte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), Alpenrebe (*Clematis alpina*) sowie verschiedene Weidenarten und Zwergsträucher auf. Unter den krautigen Pflanzen stößt man mit Glück auf den hochwüchsigen Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*). An Standorten mit langer Schneebedeckung blühen bereits kurz nach der Schmelze Alpensoldanelle (*Soldanella alpina*) und Alpenhahnenfuß (*Ranunculus alpestris*). Felsspalten werden von **Aurikel**, **Zwergalpenrose**, Stängel-Fingerkraut und Zwerg-Kreuzdorn besiedelt. Neben ihrer Hauptverbreitung am Plateau kann die **Legföhre** auch die Schutthalden der Südostseite

überwachsen sowie an sehr steilen flachgründigen Hängen bis in die Laubmischwaldstufe eindringen. Am Fuß des Untersberges kam sie einst auch in **Hochmooren** vor. Die Legföhre gilt daher allgemein als Besiedlerin extremer Standorte, an denen andere Holzpflanzen kaum gedeihen können. In früheren Zeiten wurden die Legföhren vom Menschen genutzt, um aus den Nadeln Latschenkieferöl zu gewinnen, das als Inhalationsmittel Anwendung fand. Da die Latschen oft gefährliche Schlünde überwuchern, sollten am Plateau die Wege keinesfalls verlassen werden. Die Krummholzstufe reicht am Untersberg von etwa 1.600 m Seehöhe bis zu den Gratlagen und Gipfeln, an denen niederwüchsige Pflanzenarten kleinflächige „**Gipfelrasen**“ bilden.

Ihre Entstehung verdanken sie der ständigen Einwirkung des Windes, der im Winter die schützende Schneedecke abträgt. Dadurch gefriert der Boden und nicht angepasste Pflanzen vertrocknen.



Clusius Enzian



Alpenhahnenfuß

Deshalb findet man hier für die alpine Stufe charakteristische Wuchsformen, die den extremen Bedingungen gewachsen sind.



Stängelloses Leimkraut

Blaugrüner Steinbrech (*Saxifraga caesia*) und Stängelloses Leimkraut (*Silene acaulis*) sind typische Vertreter der Polsterpflanzen, Silberwurz (*Dryas octopetala*) und Stumpfblatt-Weide (*Salix retusa*) hingegen für Spalierpflanzen. Neben Clusius-Enzian (*Gentiana clusii*) sind auch botanische Raritäten wie Hahnenfußhasenohr (*Bupleurum ranunculoides*), Burssteinbrech (*Saxifraga burseriana*) oder Gewöhnliche Mondraute (*Botrychium lunaria*) zu finden.



Silberwurz

Flechten am Untersberg

Im Allgemeinen wenig auffällig und deshalb auch zumeist unbeachtet sind **Flechten** in den Kalkgebieten. Doch kann sie auch der Laie als blattförmige Gebilde auf Bäumen, als helle Krusten auf oder im Gestein oder als kleine Sträuchlein auf dem Boden bemerken. Flechten sind primitive Pflanzen, die mit Algen in Symbiose leben.

An den Nordflanken des Untersberges ist die Baum bewohnende Flechtenvegetation infolge der Einflüsse von Luftverunreinigungen nur sehr spärlich entwickelt. Erst ab einer Höhe von etwa 1.200 Metern wachsen Flechten in stärkerem Maße auf den Bäumen (Lärchen, Fichten, Bergahorn, Vogelbeere), sodass sie auch dem interessierten Beobachter ins Auge fallen. Vor allem die Astoberseiten sind durch eine Gesellschaft bewachsen, deren Arten zumeist grau gefärbt sind. Als Strauchflechte ist hier *Pseudevernia furfuracea* zu nennen, als Blattflechten *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tubulosa* und *Platismatia glauca*, die durch ihre grau-bläuliche Farbe auffällt.



Pseudevernia furfuracea („Baummoos“)



Thamnolia vermicularis
(Totengebeinsflechte)

Diese Flechten kommen auch auf den niederliegenden Ästen der Latschen vor und werden zudem an den schneereicheren Stellen von der gelbgrünen *Parmeliopsis ambigua* und der intensiv gelb gefärbten *Vulpicida pinastri* abgelöst.



Windexponierte Kalkfelsen mit Hymenelia



Vulpicida tubulosus

Auf den Kalken und Dolomiten des Unterbergs wachsen zumeist nur endolithische - in den Stein hineingewachsene - Flechten, an die hundert Arten, von denen an der Oberfläche zumeist nur die Fruchtkörper sichtbar sind. Nur wenige besitzen ein Lager, das auch außerhalb der Gesteinsoberflächen deutlich sichtbar ist, wie z.B. *Rhizocarpon umbilicatum* mit einem weißen, areolierten Lager oder **Hymenelia coerulea**, die vor allem harte, windexponierte Kalkfelsen bläulich erscheinen lässt.

An schattigen, etwas feuchteren Felsen überzieht *Gyalecta jenensis* die Felsen. Ihr Symbiont, ein Vertreter der Algengattung *Trentepohlia*, wächst gelegentlich auch außerhalb des Lagers und bildet goldgelbe bis orangerote dichte, filzige Überzüge auf den Felsen. Bodenbewohnende Flechten sind vor allem an windgefeg-

ten Stellen - zumeist gemeinsam mit der Steifen Segge - angesiedelt. Verschiedene Cetraria-Arten (*C. cucullata, C. nivalis, C. islandica*), ***Vulpicida tubulosus*** und gelegentlich **Thamnolia vermicularis** siedeln vereinzelt auf den Seggen-Polstern.

Botanische Schätze am Fuße des Unterberges

Der Untersberg und dessen Umgebung genießen einen mehrfachen gesetzlichen Schutz. Er ist Landschaftsschutzgebiet, Pflanzenschutzgebiet und ein Teilbereich zudem Naturpark. Nicht bloß die alpinen Bereiche des Untersberges sind attraktiv, gerade auch die umgebende Landschaft ist sowohl vom landschaftlichen Erlebnis- und Erholungswert sehr bedeutend und beherbergt darüber hinaus große botanische Schätze.

Eine Reihe floristischer Besonderheiten sind hier noch - wenngleich teilweise in bedrohlich kleinen Restvorkommen - zu finden. Zu den attraktivsten Pflanzen der Gegend zählt jedenfalls die **Sumpf-Gladiole** (*Gladiolus palustris*), die in den Walser und Goiser Wiesen - einige

davon wurden vom Österreichischen Naturschutzbund gepachtet - ein Refugium hat.



Sumpf-Gladiole

Diese prächtige, zur Familie der Schwertliliengewächse zählende Pflanze gedeiht in Sumpf- oder **Streuwiesen**, die nicht gedüngt und nur ein Mal im Jahr - möglichst spät im Herbst - gemäht werden.
Auf solchen extensiv genutzten Flächen, die in Restbeständen auch um den Untersberg zu finden sind, wächst eine Vielzahl weiterer bedrohter Arten wie zum Beispiel Gewöhnliche Prachtnelke (*Dianthus superbus*), Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), Echte Betonie (*Stachys officinalis*), Mehlprimel (*Primula farinosa*) und Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*).



Händische Mahd einer „Sumpf-Gladiolen Wiese“

Das geballte Vorkommen derartiger Raritäten macht die verbliebenen Streuwiesenflächen zu einem Schatz am Fuße des Untersbergs, den es zu pflegen und zu bewahren gilt.

Die Tierwelt

Der Untersberg steht als mächtiger Tafelberg am nördlichen Rand der Kalkalpen. Er stellt einen der nördlichsten Ausläufer alpiner Lebensräume dar, der an die Tierwelt besondere Ansprüche stellt. Das Plateau mit seinen Latschen (Krummholzgürtel) ist reich strukturiert und bietet vielen Tieren ein optimales Habitat. Die wenigen freien Almflächen wurden durch den Menschen geschaffen und sind wichtiger Lebensraum für Vögel, aber auch für große Tiere wie dem Hirsch. Der darunter liegende Wald bietet besonders in den wenigen natürlich erhaltenen Gebieten die reichhaltige Struktur für seltene Tiere.

Am Plateau

Auf dem Plateau ist das Leben durch extreme alpine Bedingungen geprägt. Exponierte Stellen sind im Sommer sehr großer Strahlung ausgesetzt. Felswände können sich bis auf 80 Grad Celsius aufheizen. An den kurzen Wintertagen herrschen Eis und frostige Winde über die Schneelandschaft. Die Hochgebirgstiere haben sich an die arktischen Verhältnisse in dem schroffen Gelände angepasst.



Lebensraum am Plateau

So kann das **Alpenschneehuhn**, (*Lagopus mutus)*, das ganze Jahr in den Gipfellagen bleiben. Schneehühner bleiben auch in strengen Wintern in der alpinen Region. Es wechselt dreimal sein Federkleid - eine Besonderheit unter den Vögeln. Im Sommer ist es braun, wechselt nach der Brut das Gefieder und wird im Winter schneeweiß. Mit dieser optimalen Tarnung ist es oft schwer das Schneehuhn zu beobachten. Spezielle Daunenfedern schützen es vor den eisigen Winden. Auch die Füße haben Federn, die einerseits als Kälteschutz dienen und andererseits wie kleine Schneeschuhe wirken. Bei extrem niedrigen Temperaturen lässt sich das Schneehuhn einschneien und nutzt so die zusätzliche Isolationswirkung des Schnees. Wird es durch Menschen aufgeschreckt, verbraucht es zusätzlich Energie, was die Überlebenschancen verringern kann. An den abgeblasenen Windkuppen ernährt es sich den Winter über von Gräsern und Trieben von Zwergweiden.



Spur eines Schneehuhns

Ebenfalls optimal an das Gebirgsleben angepasst ist der **Alpenschneehase** (*Lepus timidus)*. Sein braunes Sommerfell und das weiße Winterkleid machen ihn nahezu unsichtbar. Die dichte Winterwolle wärmt ihn, wenn er nachts auf den abgewehten Gipfeln des Untersber-

ges nach Futter sucht. Er frisst Gräser und Kräuter, am liebsten aber die Blätter und Triebe von Heidelbeeren. Im Winter ernährt er sich zusätzlich von Rinde, Nadeln und Zweigen. Seine großen Pfoten mit den weit abspreizbaren Zehen dienen ihm als Schneeschuhe. So kann er dem Fuchs, seinem hauptsächlichen Feind, im tiefen Schnee entkommen. Mit viel Glück kann man im Frühjahr die liebestollen Schneehasen beobachten. Auf jeden Fall aber findet man nicht nur zu Ostern die charakteristischen „Haseneier", den Kot der Tiere.



Spur eines Schneehasen
kleines Bild: Schneehase im Winterfell

Gänsegeier

Mit einer Flügelspannweite von 2,8 m und 8 kg Gewicht ist der **Gänse-** oder **Weißkopfgeier** (*Gyps fulvus)*, der größte Brutvogel am Untersberg. Die Brut- und Rastwände liegen am nordöstlichen Ausläufer dieses Tafelberges etwa 500 m über dem Talgrund. Die Gänsegeier stammen aus dem zirka 4 km entfernten **Tiergarten Hellbrunn**, wo seit 1961 zehn bis neunzehn Vögel im Freiflug gehalten werden. 1982 kam es zur ersten erfolgreichen Brut am Untersberg. Die Brutzeit beginnt im Jänner/Februar, eine Zeit zu der es natürlicherweise ein reiches Angebot an Fallwild für diese Aasfresser gibt.
Jeden Sommer kommen bis zu 80 wild lebende Gänsegeier vom Balkan in den Nationalpark Hohe Tauern. Manche stoßen auch kurzfristig zu der Hellbrunner Kolonie. Ob eine Verpaarung und somit

ein Genfluss mit der Wildpopulation aus Kroatien stattfindet, weiß man heute noch nicht.



Der kahle Kopf des Gänse- oder Weißkopfgeiers kann tief in den Kadaver tauchen.



Brütendes Gänsegeierpaar „Untersberg“ 2006, Männchen oben, Weibchen unten.

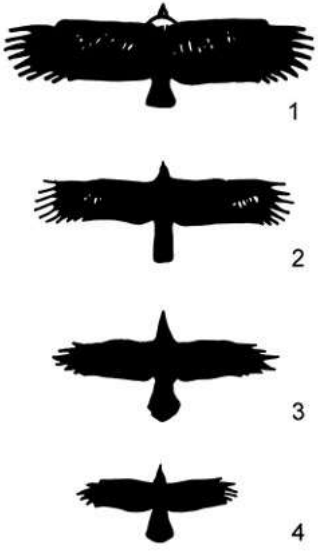
Segelflug

Der Segelflug ist typisch für Vögel der Berg- und Felsregion. Durch den Segelflug nutzen die Tiere die an den Berghängen entstehenden Windströmungen und können so energiesparend weite Strecken zurücklegen. Thermiksegler wie die **Gänsegeier** schrauben sich in aufsteigenden Luftwirbeln in die Höhe - ohne einen einzigen Flügelschlag. Immer wieder kann man am Untersberg die majestätischen Gänsegeier beobachten. Sie legen so pro Tag Flugstrecken von bis zu 40 km zurück. Andererseits brauchen sie den Wind, um ihr Gefieder wieder auf Körpertemperatur zu kühlen.
Weitere Vögel, die geschickt Windströmungen ausnutzen, sind die **Alpendohlen**, **Kolkraben** und **Steinadler**. Sie alle brüten am Untersberg und können leicht beobachtet werden. Da oft die Größenab-

schätzung in der Luft schwierig ist, helfen die Silhouetten bei der Bestimmung der Vogelart.

Der **Kolkrabe** (*Corvus corax)* fällt mit seiner typischen keilförmigen Schwanzform auf. Er ist ein großer Flugkünstler, dreht sich manchmal sogar auf den Rücken nur um sich im nächsten Moment mit angelegten Flügeln nach unten fallen zu lassen. Kolkraben sind oft paarweise zu beobachten und mit ihrem tiefen Ruf „krakkrak" gut zu hören. Trotz dieses unmelodischen Gesanges ist er der größte heimische Singvogel.

In großen Schwärmen tritt die **Alpendohle** (*Pyrrhocorax graculus)* auf und zeigt ihre Flugkünste den rastenden Bergwanderern. Man erkennt sie an ihrem leuchtend gelbem Schnabel und den roten Beinen. Am Untersberg haben die Alpendohlen fast jegliche Scheu verloren und lassen sich sogar von Hand füttern. Sie nisten in Höhlen und Felsspalten.



Vogelsilhouetten: 1 Gänsegeier, 2 Steinadler, 4 Kolkrabe, 4 Alpendohle

Der **Steinadler** (*Aquila chrysaetos*) war Anfang des 20. Jahrhunderts stark gefährdet, konnte sich jedoch durch rigorose Schutzmaßnahmen

in den Alpen wieder ausbreiten. Seit 1997 brütet der „König der Lüfte“ wieder an den westlichen Abhängen des Untersberges. 2006 hat sich ein zweites Paar an den südost- und südwest-orientierten Steilabbrüchen zwischen Berchtesgadener Hochthron und Geiereck angesiedelt. Die Brutaktivitäten werden von der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden im Rahmen eines langfristigen Monitoring-Projekts überwacht. Die Horste baut der Steinadler in unzugänglichen Felswänden im Bergwaldbereich. Er reagiert empfindlich auf Störungen durch Sportler und Hubschrauber. Steinadler sehen 10x besser als der Mensch. Sie können im Sturzflug (bis zu 300 km/h) kleine Säugetiere und Vögel erbeuten. Die Weibchen sind wie bei den meisten Greifvögeln größer als die Männchen.



Alpendohlen sind am Untersberg nicht scheu

Tiere im Fels

Die kahlen Felsen erscheinen uns lebensfeindlich, sind jedoch eine ökologische Nische für spezialisierte Tiere. Am Untersberg leicht zu beobachten sind die **Gämsen** (*Rupicapra rupicapra)*. Sie sind extrem gute Kletterer, die sich an das Leben im Hochgebirge angepasst haben.

Gämsen werden bis zu 45 kg schwer. Ihre muskulöse Statur, die scharfen Hufe und die weichen Hornballen erlauben einen festen Stand und die sichere Fortbewegung im steilen Gelände. Die Hörner der Böcke sind enger gekrümmt als die des Weibchens. Die stärkste Geiß führt mit ihrem Jungtier, dem Kitz, das Rudel an. Im Herbst übernimmt ein kräftiger Bock, sonst ja ein Einzelgänger, das Rudel. Ende Mai kommt meist ein Kitz zur Welt. Der in Österreich und Bayern beliebte „Gamsbart" für den Trachtenhut wird aus den 20 cm langen Rückenhaaren des Winterfells gefertigt. Interessant ist eine Kolonie inmitten der Stadt Salzburg nämlich am Kapuzinerberg. 1948 wanderte ein Gamsbock vom Untersberg nächtens durch die Stadt, durchquerte die Salzach und blieb am Kapuzinerberg. 1952 wurde dort noch eine Geiß angesiedelt. Seitdem hat sich eine kleine Gruppe entwickelt, die mit Gämsen des Gaisberg- und Nocksteingebietes in Kontakt kommen.



Gämse im Winterfell

Direkt an den Felswänden jagt der **Mauerläufer** (*Tichodroma muraria*) nach Spinnen und Insekten. Sein graues Federkleid wäre eine ausgezeichnete Tarnung, wenn er nicht wie ein Schmetterling flatternd immer wieder die leuchtend roten Flügel zeigen würde. Die langen Zehen geben ihm optimalen Halt am Felsen. Mit dem langen, gebogenen Schnabel kann er seine Beute aus den engen Felsritzen picken. Im Winter weicht

der **Mauerläufer** auf tiefere Lagen aus. Er kann dann häufig direkt in der Stadt Salzburg beobachtet werden wie etwa an den Mauern der Altstadtkirchen oder der Festung.



Foto: A. Ausobsky

Felsenschwalbe

Mit etwas Glück kann der aufmerksame Wanderer die elegant fliegenden **Felsenschwalben** (*Ptyonoprogne rupestris*) beobachten, die die Thermik entlang der Felsabbrüche nutzen und dort im Segelflug Insekten erbeuten. Der Untersberg liegt am Nordrand ihrer Verbreitung. Sie brütet in wärmebegünstigten Felswänden.

Vogelgemeinschaft im Krummholzgürtel

Die Latschengebüsche am Plateau des Untersberges bieten eine reichhaltige Struktur für verschiedene Vögel. Hier fühlt sich die **Heckenbraunelle** (*Prunella modularis)* wohl. Der **Birkenzeisig** (*Carduelis flammea)* stammt aus Sibirien und ist seit der Eiszeit in unseren Bergen heimisch. Im Winter weicht er in die Tallagen aus und kann immer häufiger auch in Parkanlagen in der Stadt beobachtet werden. Charakteristisch sind auch **Ringdrossel** (*Turdus torquatus)* mit dem weißen Brustband und die **Klappergrasmücke** (Sylvia curruca), die im Volksmund „Müllerin" genannt wird. Der winzig kleine **Zaunkönig** (*Troglodytes troglodytes)* verrät sich durch seinen lauten Trillergesang.

Rund um Almen und Schutzhütten

Die **Alpenbraunelle** (*Prunella collaris)* ist ein typischer Hochgebirgsvogel. Sie wurde noch in Höhen von 7.900 m (Mt. Everest) beobachtet. Oberhalb der Baumgrenze ist dieser Vogel regelmäßig anzutreffen. Am Untersberg liegt eines der nördlichsten europäischen Vorkommen dieses Vogels.

Auf den Almflächen kann man den **Bergpieper** (*Anthus spinoletta)* im Frühsommer bei seinem Singflug beobachten.

Ab März finden wir den **Hausrotschwanz** (*Phoenicurus ochruros*) an seinen Brutplätzen. Ursprünglich ein Felsenbrüter, nistet er heute häufig an Gebäuden. Er braucht Singwarten und offene Flächen, meidet daher die dichten Wälder.

Bis hinauf zu den Hütten streicht der **Fuchs** (*Vulpes vulpes)*. Er lebt hauptsächlich von kleinen Säugetieren, die er mit seinen großen Ohren selbst unter einer Schneedecke noch hören kann. Auch Aas, kleine Vögel, Beeren und Obst verschmäht er nicht. Seine Baue befinden sich im Wald und sind oft verlassene Dachsbauten. Im Nationalpark Berchtesgaden wurde die Reviergröße des Rotfuchses mit 2 bis 3 km² ermittelt. Weitere kleine Säugetiere wie Waldspitzmaus, Rötelmaus und Hermelin kann man bis über die Waldgrenze hinauf beobachten.

Höhlen und ihre Bewohner

Die vielen **Höhlen** des Untersberges bieten auch etlichen Tieren Unterkunft. So finden sich dort **Fledermäuse** wie das Große Mausohr,

die Nordfledermaus und die Wimperfledermaus. Die Kleine Hufeisennase wurde in der Fürstenbrunner Quellenhöhle nachgewiesen. Fledermäuse brauchen geschützte Höhlen und natürliche Wälder!

Foto: P. Angeli

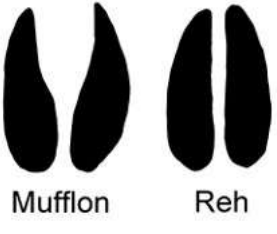


Brauner Langohr

Längst ausgestorben sind allerdings die **Höhlenbären** (*Ursus spelaeus)* von denen man nur noch Knochenreste gefunden hat. Der Bärenhorst am Untersberg (1.450 m) ist die älteste bekannte Fundstelle in Salzburg.

Ausgesetzt am Untersberg - Murmeltier und Mufflon

Das Wildschaf oder **Mufflon** (*Ovis aries musimon)* wurde aus jagdlichen Gründen auf dem Untersberg ausgesetzt. Es ist ursprünglich im Mittelmeergebiet beheimatet. Die Widder tragen mächtige, gewundene Hörner. Das Mufflon wird jedoch verstärkt gejagt, da es nicht zum einheimischen Wildbestand gehört. Weil es aber die Einstände oft wechselt, gelang die Entfernung vom Untersberg bislang noch nicht.



Trittsiegel von Mufflon und Reh

Ebenfalls durch den Menschen angesiedelt wurde das **Murmeltier** (*Marmota marmota)*. Das scheue Nagetier fällt meist durch seine Rufe („Pfiffe“) auf. Es lebt in Familiengruppen in selbst gegrabenen Bauten. Da am Untersberg nur sehr wenige erdreiche Stellen diese Bauten ermöglichen, finden wir sie heute nur auf den österreichischen Almflächen. Die Ansiedlungen auf bayrischer Seite sind fehlgeschlagen.

Tiere im Wald

Bis zur Waldgrenze hinauf kommt der **Tannenhäher** (*Nucifraga caryocatactes)*,vor, der sich vor allem von Samen der Zirbe und von Haselnüssen ernährt. Er bevorzugt nicht durchforstete, mehr als 15jährige Dickungen mit älteren Stangenhölzern mit benachbarten Haselvorkommen. Der **Eichelhäher** (*Carrulus glandarius)* warnt durch seinen lauten Ruf die anderen Waldbewohner vor uns Wanderern. Er versteckt Eicheln und Buchecker für den Winter und trägt so zur Verbreitung der Bäume bei.

Der **Fichtenkreuzschnabel** (*Loxia curvirostra)* ist ein typischer Nadelwaldvogel, der bis zur Baumgrenze vorkommt. Sie können mitten im Winter brüten in Abhängigkeit von der Samenreife. Mit ihrem gekreuzten Schnabel öffnen sie wie mit einer Pinzette die Zapfen von Nadelbäumen.

Buchfink (*Fringilla coelebs*) und **Tannenmeise** (*Parus ater*) sind vom Tal bis zur Baumgrenze weit verbreitet. Während der Buchfink ein typisches napfförmiges Nest in Astgabeln baut, brütet die Tannenmeise wie viele andere Meisen in Spalten oder Höhlen von Bäumen oder unter Wurzeln.

Klettert ein grauer Vogel mit

dem Kopf nach unten einen Baumstamm entlang, kann es nur ein **Kleiber** (*Sitta europaea*) sein. Sie bewohnen Laub- und Mischwälder mit altem Baumbestand und suchen dort in der Rinde nach Nahrung.

Der **Zilpzalp** (*Phylloscopus collybita*) ist einer der häufigsten Vögel im Waldbereich bis hinauf in den Latschengürtel. Er überwintert im Mittelmeergebiet.

Ein äußerst scheuer Vogel, der hohe Ansprüche an seinen Lebensraum stellt, ist das **Auerhuhn** (*Tetrao urogallus)*. Für seine Balz braucht der **Auerhahn** eine freie, waagrechte Fläche und einen alten Baum als Warte. Die Henne benötigt für die Brut dichte, junge Vegetation als Deckung und ein reiches Angebot an Waldameisen als Nahrung für die Jungen. Die heute weit verbreiteten, einförmigen Fichtenmonokulturen sind für den größten Hühnervogel Österreichs kein geeigneter Lebensraum!

In den aufgelichteten Nadelwäldern und am Rand von Schlägen findet unsere kleinste Eule, der **Sperlingskauz**, (*Glaucidium passerinum*) Bruthöhlen in verlassenen Spechtbäumen.



Ein junger Rauhfußkauz

In den hochgelegenen Wäldern ruft der **Rauhfußkauz**, (*Aegolius funereus*) im Frühjahr schon ab Mitternacht.

Lautlos streicht nächtens der **Uhu** (*Bubo bubo)* durch den Wald. Die für **Eulen** typische Konstruktion der Flügelfe-

dern schluckt sogar das verräterische Fluggeräusch. Der Uhu ist die größte europäische Eule.

Ein in Europa seltener Vogel ist der **Weißrückenspecht** (*Picoides leucotos)*. Er lebt in alten Baumbeständen im Laub- und Mischwald und bevorzugt dort ungestörte, sonnige Standorte.

Der **Rothirsch** (*Cervus elaphus*) lebt in ungestörten Waldbereichen und steigt im Herbst aber auch bis weit über die Waldgrenze hinauf. Hirsche sind sehr scheu und meist in der Dämmerung aktiv. Die Männchen tragen ein Geweih, das sie jedes Frühjahr abwerfen und bis August wieder erneuern. Die Weibchen („Tiere“) haben kein Geweih. Stille Beobachter können Hirsche im Herbst bei der Brunft beobachten, wenn diese durch lautes Röhren ihre Territorien abgrenzen. Am Untersberg gehen sie dazu gerne auf die Almflächen.

Tiefer gelegene Waldbereiche besiedelt das **Reh** (*Capreolus capreolus)*. Die Böcke tragen ein Geweih, das bis zu sechs Enden hat - unabhängig vom Alter des Tieres. Rehe fressen Gräser und Kräuter und können selbst giftige Pflanzen wie den Eisenhut gut vertragen. Der **Dachs** (*Meles meles)* ist vorwiegend nacht- und dämmerungsaktiv und daher schwer zu beobachten. Untersuchungen des **Nationalparks Berchtesgaden** ergaben ein Streifgebiet von bis zu 10 km². Seine Lieblingsspeise sind Regenwürmer.

Den **Baummarder** (*Martes martes*) erkennt man an seinem gelben Kehlfleck. Er bewohnt Baumhöhlen oder Felsspalten. Hauptsächlich jagt er Eichhörnchen, die in zwei Farbvarianten vorkommen, eine rotbraune und eine dunkle fast schwarze.

Das Raum-Zeit-System des Rotfuchses. Untersuchungen der Lebensraumansprüche und der Aktivitätsrhytmik des Rotfuchses (Vulpes vulpes) im Alpenpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 17., Berberich W., 1989.

Untersuchungen zur Flugbiologie und Habitatnutzung von Gänsegeiern (Gyps fulvus, Hablizl 1783) unter Verwendung telemetrischer Meßverfahren. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 33, 168 S., Bögel R., 1996.

Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien, 527 S., Dvorak M. et al., 1993.

Handbuch der Säugetiere Europas. Niethammer J. und Krapp F. (Hrsg.). 6 Bde., 1985, 1990.

Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 34, 116 S., Schuster A., 1996.

Walddynamik

Was wir im Alltag als „Wald" bezeichnen, ist eigentlich „Forst", ein vom Menschen geformtes Gebilde. Doch einige kleine Inseln von natürlichen Wäldern und naturnahen Waldresten gibt es noch.

Man findet sie in steilen, unzugänglichen und daher unwirtschaftlichen Lagen. Diese Waldwildnis ist Lebensraum und oft letzter Zufluchtsort für viele Tierarten.



Foto: D. Rabenstein

Aus totem Holz wächst neues Leben

Die Waldwildnis hat einen hohen Anteil an Tot- und Altholz. Im ursprünglichen Urwald sind fast die Hälfte der Bäume in der Altersphase oder tot. Bäume sterben und sind wieder Grundlage für Baumkeimlinge.
Totholz ist schwer abzubauen, es macht aber zusammen mit dem Laub den Hauptanteil der Biomasseproduktion eines Waldes aus. Der Boden wird fruchtbar und neue Bäu-

me können wachsen.
Viele Insekten haben sich auf Totholz spezialisiert. Sie beschleunigen die Zersetzung. Es würde ohne sie doppelt so lange dauern, bis Pilze und Bakterien das Holz aufschließen. Dieser Holzaufschluss passiert in mehreren Phasen. Die Pioniere des Holzabbaus lösen die Rinde und erschließen mit ihren massiven Mundwerkzeugen das Holz für Pilze und andere Insekten. Hierher gehören die Borkenkäfer, die Bock- oder Prachtkäfer und die Holzwespen. Die Larvenentwicklung läuft über mehrere Jahre. In Phase 2 beginnt das Holz, sich zu zersetzen, die Äste fallen ab, die Rinde löst sich. Typischerweise finden wir Nagekäfer, Schröter, Schwarz- und Schnellkäfer, viele Fliegen und Mückenarten. In der letzten Phase wird das Holz zu neuem, fruchtbaren Boden. Nun sind Ameisen, Fliegenlarven, Käfer, Milben und Springschwänze zu finden.
Von all diesen Insekten leben auch räuberische Arten wie der Ameisenbuntkäfer oder Schlupfwespen. Spechte, Eulen, Fledermäuse und viele andere Tiere wohnen in alten Bäumen. Viele Tiere sind selten oder sogar vom Aussterben bedroht. In Österreich sind etwa ein Viertel aller Käferarten direkt oder indirekt auf Holz angewiesen. Von allen bisher ausgestorbenen Käferarten lebten 2/3 im Wald von Alt- und Totholz. Lassen wir ihnen ihren Platz im Ökosystem Wald.

Foto: B.Loidl



Der Buchdrucker ist wichtiger Teil des Waldökosystems

Die Gänsegeier des Tiergartens Hellbrunn

Die **Gänsegeier** sind gleichsam das Markenzeichen des Salzburger Tiergartens Hellbrunn. Dort startete Heinrich Windischbauer, der erste Direktor, die Auswilderung dieser imposanten Vogelart. Damals gab es lediglich eine kleine Gruppe (30 bis 50 Vögel), welche die Sommermonate in der Bergwelt der Hohen Tauern verbrachte. Vom Tiergarten aus hat sich die Gänsegeiergruppe im gesamten Salzburger Becken ausgebreitet. Von den umliegenden Bergen, speziell vom Untersberg, kann man beobachten, wie die Geier ihre Kreise ziehen. Sie haben den Untersberg als Horstgebiet ausgewählt und brüten dort regelmäßig. Die Jungvögel erscheinen dann meist Anfang September erstmals gemeinsam mit den Altvögeln am Futterplatz im Tiergarten. Dieser Futterplatz ist der eigentliche Grund, warum sich eine freilebende Gänsegeiergruppe zunächst halten konnte.



Geier im Tiergarten

In der Zwischenzeit haben die Vögel gelernt, sich auch selbständig Nahrung zu beschaffen, unter anderem als „Gäste“ am Zeppezauerhaus, wo sie sich gerne aus unbeaufsichtigten Tellern bedienen. Als reine Aasfresser (Gesundheitspolizei) finden und fressen sie abgestürzte Haustiere (Schafe) bzw. Fallwild (Reh-, Rot-, Gamswild). Auf diese Art und Weise wurde aus einer

ehemaligen Zoogruppe eine freilebende Gänsegeiergruppe. Besonders interessant sind die jüngsten Forschungsergebnisse. Heute wissen wir, dass sogar Jungvögel in ihrem Geburtsjahr bereits zu sehr ausgedehnten Langstreckenflügen über 1.000 km fähig sind. Darüber hinaus werden bereits seit Jahren im September und Oktober Gänsegeier mit kroatischen Kennzeichnungen (Flügelmarke, Ring) registriert. Es steht also mittlerweile fest, dass die ehemaligen Zoo-Gänsegeier eine enge Verbindung mit kroatischen und norditalienischen Geiern haben. Eine internationale Gruppe von Forschern beschäftigt sich mit dieser höchst interessanten Tatsache. In den nächsten Jahren sollen die Vögel wieder konsequent beringt werden, damit Wanderungen im europäischen Raum genau nachvollzogen werden können.

Für die Besucher des Tiergartens gilt auch weiterhin, dass Gänsegeier regelmäßig am Futterplatz im Tiergarten anzutreffen sind. Außerdem werden dort für jeden interessierten Zoobesucher ausführliche Informationen über die laufenden Forschungsarbeiten geliefert. Besuchen Sie einfach den Tiergarten, und Sie werden außerdem Wildtiere aus drei Kontinenten in großen Freianlagen bewundern können.

Häufige Froschlurche und Salamander

Am Untersberg kommen als relativ häufige Amphibienvertreter neben dem oft zu beobachtenden **Alpensalamander** (*Salamandra atra*) der **Feuersalamander** (*Salamandra salamandra*), der **Bergmolch** (*Ichthyosaura alpestris*), die **Gelbbauchunke** (*Bombina*

variegata), der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) und die **Erdkröte** (*Bufo bufo*) vor.



Feuersalamander

Der hier ansässige gefleckte **Feuersalamander** lässt sich vom geflecktstreifigen durch Körperproportion und Gelbfärbung am Kopf unterscheiden. Das Gelb der Augendeckel der Untersbergform ist in der Regel (über 95% der Fälle) nicht mit dem Gelb der Hinterohrendrüsen verbunden. Im Gegensatz zum rein nachtaktiven geflecktstreifigen Feuersalamander ist die Untersbergform auch bei feuchtem, regnerischem Wetter tagsüber aktiv. Sein Lebensraum am Untersberg ist der Laubmischwald vom Fuße bis zur Plateaugrenze, wo sich Quellbäche zum Absetzen seiner Larven befinden. Als Nahrung dienen ihm Gliedertiere, Schnecken, und Würmer, hauptsächlich jedoch Insekten.



Alpensalamander

Der **Alpensalamander** ähnelt einem schwarzen Feuersalamander. Er ist mit 11 - 16 cm ausgewachsen und wirkt etwas schlanker. Wie sein gelbschwarzer Verwandter ist er auch tagsüber bei feuchtem regnerischem Wetter anzutreffen, vorzugsweise aber im Morgengrauen. Gewöhnlich kommt er erst ab einer Höhe von ca. 800m bis über die

Baumgrenze vor. Der Alpensalamander benötigt zu seiner Fortpflanzung keine Gewässer, da er bis zu drei voll entwickelte kleine Salamander gebärt.

Den **Bergmolch** finden wir häufig in Tümpeln. Er ist manchmal ganzjährig wasserlebend. Das Männchen ist bis zu 8 cm, das Weibchen bis 11 cm groß, auf der Oberseite blau marmoriert. Dies hängt auch von der Farbe des Bodengrundes und der Wasserhärte des Wohngewässers ab. Die Unterseite ist gleichmäßig leuchtend orangerot gefärbt. Das Männchen besitzt eine Hautleiste entlang der Wirbelsäule, die orange - schwarz gebändert ist. Der Bergmolch kommt häufig gemeinsam mit der Gelbbauchunke in kleinsten Wasseransammlungen bis auf Plateauhöhe vor, um dort seine bis zu 300 Eier abzulegen. Seine Nahrung besteht aus kleinsten Glieder- und Weichtieren, Froscheiern sowie Kaulquappen.



Gelbbauchunke

Die bis 5 cm große **Gelbbauchunke** ist am Untersberg häufig an sonnig gelegenen, kleinsten Pfützen bis zum Hochplateau zu finden und erscheint dort schon je nach Witterung im März, wo sie bald mit der Eiablage beginnt. Die Larven entwickeln sich sehr schnell zu Unken, da deren Fortpflanzungsgewässer häufig austrocknen. Die Unken ernähren sich von Gliedertieren, Würmern und kleinen Schnecken.

Teiche, Gräben, Tümpel, Viehtränken dienen dem Grasfrosch ab Februar als Fort-

pflanzungsgewässer für die Ablage seiner bis zu insgesamt 4.000 Eier fassenden Laichballen. Häufig überwintert er auf dem Grund der Gewässer. Sonst lebt er im Laubmischwald, aber auch auf Wiesen bis hoch zum Plateau.



Grasfrosch

Der **Grasfrosch** ist dämmerungs- bis nachtaktiv, bei Regen trifft man ihn auch tagsüber. Ab dem zeitigen Frühjahr dienen unter anderem Gräben, Steinbruchtümpel, Viehtränken der **Erdkröte** zur Fortpflanzung, um die doppelreihigen Laichschnüre abzulegen. Landlebensraum der dämmerungs- und nachtaktiven Erdkröte ist vorzugsweise der Laubmischwald.

Foto: B.Loidl



Erdkröte

Foto: B.Loidl



Frosch-und Krötenlaich

Lurche und Kriechtiere Europas. Engelmann W.-E., Fritzsche J., Günther R. & Obst F.-J., 1986.

Paradies für Schmetterlinge

Verschiedene noch naturnahe Pflanzengesellschaften in den Wäldern am Fuße des Untersberges verleihen ihm eine vielfältige Insektenfauna. Einzigartig ist auch die nahezu traditionelle Bewirtschaftung von einigen Nutzwiesen. Blütenreiche feuchte Streuwiesen werden vom Düngeeinsatz verschont und nur einmal im Spätsommer gemäht. Dies erlaubt das Überleben von einigen in Europa stark gefährdeten Falterarten und ihrer Futterpflanzen, die hier z.T. noch sehr zahlreich sind.

Fünf stark gefährdete Falter Europas, die durch eine europäische Richtlinie als streng zu schützen gelten, kommen in diesem Gebiet vor: Reste von Quellmooren, Quelleschenwälder und lichte Jungwälder sowie feuchte Baumschulen bilden den Lebensraum der Raupen des seltenen **Eschenscheckenfalters** (*Euphydryas maturna*). Futterpflanzen für die Raupen von **Lungenenzian-Ameisenbläuling** sowie dem **Skabiosenscheckenfalter** (*Euphydryas aurinia*) sind Lungenenzian und Teufelabbiss der mageren Pfeifengraswiesen. Wo der Große Wiesenknopf vorkommt, kann man auch die europaweit vom Aussterben bedrohten **Wiesenknopf-Ameisenbläulinge** (*Phengaris nausithous, Phengaris teleius*) beobachten.

Foto: P. Gros



Heller-Wiesenknopf-Ameisenbläuling



Eschenscheckenfalter

In lichten Mischwäldern auf feuchten Böden fliegt der **Gelbringfalter** (*Lopinga achine*). Von den beinahe 150 Tagfalterarten, die im Bundesland Salzburg insgesamt vorkommen, wurden bereits 109 Arten im Gebiet nördlich des Untersberges nachgewiesen (vom ehemaligen Goiser Moor bis zu den Spitzen des Bergmassivs), beinahe 70 Arten seit Mitte der 90er vom Autor selbst.

Durch die modernen Methoden der Forstwirtschaft sind die Wälder in diesem Gebiet von der großflächigen Fichtenaufforstung nicht verschont geblieben. Hier wurden bereits zahlreiche lichte, feuchte Wälder mit vielfältiger Bodenvegetation von dunklen und sterilen Nadelbaumhochwäldern ersetzt, die für die meisten Insekten lebensfeindlich sind. Besonders die sonnenliebenden Tagfalter, die zahlreiche Blüten und Kräuter brauchen, nehmen Abschied und sterben in solchen Lebensräumen aus. Auch die Intensivierung der Landwirtschaft

führt zur Verarmung der Fauna und Flora dieses Gebietes. Viele Streuwiesen werden zu früh gemäht, wobei die Fortpflanzung der Futterpflanzen der **Schmetterlinge** verhindert wird. Wenn die Wiesen gedüngt und mehrmals im Jahr gemäht werden, sterben die für Streuwiesen typischen Pflanzen- und Falterarten aus. Die intensive Wiesennutzung (Entwässerung, Düngung, mehrjährige Mahd) dringt immer mehr in Richtung Untersberg vor: die letzten Lebensräume seltener Pflanzen- und Schmetterlingsarten sind stark bedroht. Veränderungen, die zur Verarmung der Artenvielfalt führen, haben hier bereits stattgefunden. Es liegt in unseren Händen, die Reste des Naturparadieses Untersberg besser zu schützen und vor der Zerstörung zu retten.

Natura-2000 Gebiet „Untersberg Vorland“

Am nördlichen Hangfuß des Untersberges liegt mit einer Fläche von etwa 190 ha das NATURA 2000-Gebiet und Europaschutzgebiet „Untersberg-Vorland“. Diese abwechslungsreiche Kulturlandschaft ist von höchster ökologischer Wertigkeit. Sie bietet seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. In diesem Schmetterlingsparadies leben 70 Tagfalter-Arten, darunter europaweit gefährdete Arten. Maßnahmen zum Erhalt dieses Salzburger Naturjuwels starteten 2006. Ende 2010 wurde das LIFE-Projekt „Untersberg-Vorland“ abgeschlossen:

- Dreieinhalb Kilometer Waldrand wurde so umgestaltet, dass sie vom Eschenscheckenfalter als Lebensraum genutzt werden können.

- Sechs Hektar vom Zuwachsen bedrohte Streuwiesen und Niedermoore wurden wieder hergestellt und ihre Folgepflege sichergestellt.

- Ein spezielles Mähmobil für die Pflege besonders nasser Streuwiesen wurde erworben.

- Eine zwei Hektar große Futterwiese wurde angekauft und ihre Rückentwicklung zu einer artenreichen Feuchtwiese eingeleitet.

- Typische Streuwiesenpflanzen wurden nachgezüchtet und im Gebiet ausgepflanzt.

- Die Pflege von 20 Hektar Streuwiesen wurde gemeinsam mit den Landwirten für die dort vorkommenden Schmetterlinge und Pflanzen optimiert.

- Für die Gelbbauchunke wurden zahlreiche kleine Tümpel als Laichgewässer angelegt.



Karte: Bernhard Riehl, Land Salzburg

Karte „Natura-2000-Gebiet Untersberg-Vorland“

- Für die Besucher des Salzburger Freilichtmuseum wurden ein „Schmetterlingsweg“, ein „Klimaturm“ und eine „Schau!Streuwiese“ errichtet. Es gibt Führungsangebote für Schulklassen zum Thema „Schmetterlinge und Streuwiesen.

- Der Film „Schmetterlingsland am Untersberg“ wurde produziert und verschiedene Produkte zur Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung erstellt.

www.untersberg-vorland.at

Wirtschaftliche Nutzung

Tourismus

Das Plateau des Untersberges ist am leichtesten mit der **Seilbahn** (8,5 Minuten) von **St. Leonhard** zu erreichen.
Bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts wollte man mit einer von Salzburg Stadt ausgehenden, stützenlosen „Monsterseilbahn“ den Untersberg erschließen. Erst nach 1945, nach der Stabilisierung der wirtschaftlichen Verhältnisse Österreichs, konnte das Vorhaben verwirklicht werden. 1958 wurde die Untersbergbahn Gesellschaft gegründet, 1959 mit dem Bau begonnen und 1961 der Betrieb eröffnet.
Die Bergstation (1.776 m) ist im Sommer Ausgangspunkt herrlicher Wanderungen über das Hochplateau und im Winter für Schitouren. Die anspruchsvolle, 7 km lange

Skiabfahrt ist in wenigen Minuten erreichbar und wird jährlich hauptsächlich von einheimischen Wintersportlern genutzt. Immer mehr Skitourengeher steigen die steile Piste von **Fürstenbrunn** aus auf.

Die schon vor dem Bau der Seilbahn bestehende Geländerunse bzw. Abfahrtsstrecke wird jährlich mit hohen Aufwendungen von der Seilbahn begrünt (Humusaufbringung, säen von Hochalpinsamen) und zwar auch in jenen Bereichen, die vor der Wintersportnutzung nicht begrünt waren. Auf diese Weise wird versucht der Erosion entgegenzuwirken. Ein Bus verbindet die Talstation der Seilbahn mit dem Tourenausgangspunkt.

Bitte beachten Sie die nächtliche Pistensperre.



Kletterwände und Nistplätze am Berchtesgadner Hochthron

Der **Europäische Weitwanderweg** E 10 (Alpen - Ostsee) führt im Sommer durch die bunte Blütenpracht des Plateaus. Dieser empfindliche Lebensraum wurde 1981 zum Landschaftsschutzgebiet und **Pflanzenschutzgebiet** erklärt. Die bayerische Seite gehört zum Biosphährenreservat Berchtesgadener Land in unmittelbarer Nähe des **Nationalparks Berchtesgaden**.

Ein Erfolg des strengen Pflanzenschutzes wird dadurch sichtbar, dass direkt neben den Wegen die schönsten Alpenpflanzen wie z.B. Aurikel, Zwergalpenrose und Enziane wachsen.

Der Untersberg bietet an seinen Felsabstürzen zahlreiche **Kletterrouten**. Die Felsen

werden von verschiedenen Vogelarten als Nistplatz genutzt. Naturbewusste Kletterer nehmen während der Brutzeit darauf Rücksicht.

Weitere touristische Ziele sind:

Die Schellenberger Eishöhle

Der Höhleneingang liegt auf 1.570 m. Der Führungsrundweg (insgesamt 500 m) führt auf Stegen und Treppen über Schächte, Stollen und Eisfälle zum tiefsten Punkt, der Fuggerhalle, 55 m unter dem Höhleneingang. Über Jahrtausende ist das Schmelz- und Regenwasser in der Kälte der Höhle gefroren, teilweise ist der Eispanzer bis zu 40 m dick. Namen wie Eisorgel, Mörkdom oder Höhlenfee lassen erahnen, welch zauberhaften Eindruck die Eishöhle bei Ihren Besuchern hinterlässt.

Die Almbachklamm

Mit ihren Wasserstürzen gehört sie zu den schönsten und wenigen noch erhaltenen, wildromantischen Schluchten in den Bayerischen Alpen. Ein gut gesicherter Steig führt Sie über Brücken, Leitern und Tunnels durch die beeindruckende Schlucht. Unter Ihren Füßen stürzt der kristallklare Wildbach über Wasserfälle, durch Gumpen und Kaskaden zu Tal.

Am Fuß des Untersberges lädt ein **Radrundweg** zur Naturentdeckung ein. Im **Naturpark Untersberg** in der Gemeinde Großgmain findet man einen Waldquizweg, einen Fitnessparcours, eine Waldkneippanlage und vieles mehr. Auch ein Besuch im Salzburger **Freilichtmuseum** lohnt sich.

Forstwirtschaft, Almen und Jagd

Schon von Weitem erkennt man die ausgedehnten Waldflächen des Untersberges. Im Jahr 1896 gingen diese auf österreichischem Gebiet zusammen mit dem **Schloss Glanegg** in den Besitz von Friedrich Mayr-Melnhof über. Der Wald auf bayerischer Seite ist teils in privatem, teils in staatlichem Besitz und wird von den Bayerischen Staatsforsten, Forstamt Berchtesgaden betreut.



Naturnaher Wald mit Fallholz

Da Holz seit jeher ein wichtiger Wirtschaftsfaktor war, wurden auch die Wälder des Untersberges intensiv genutzt. Die ursprünglich laubbaumreicheren natürlichen Waldgesellschaften in den tieferen Lagen wurden vielfach zu fichtenreichen oder reinen Fichtenwäldern umgewandelt, da diese Baumart durch Raschwüchsigkeit und Ertrag den kurzfristigen wirtschaftlichen Überlegungen der Bewirtschafter entgegenkommt. Auf ungeeigneten Standorten können jedoch Windwurf- und Schädlingsbefall sowie Bodenverschlechterung die Folge von Fichtenmonokulturen sein. Auch die vielfach betriebene Kahlschlagwirtschaft mit anschließender Aufforstung mit Fichtenpflanzen trägt dazu bei, dass der Wald eintönig und ökologisch weniger wert ist. Auf seichtgründigen höheren Steillagen ist die Gefahr von Bodenverlust (Denudation) gegeben. Im Gegensatz dazu bietet ein naturnaher Wald mit verschieden alten Bäu-

men und reichhaltiger Strukturierung mehr Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Doch ein Umdenken fand statt. Seit einigen Jahren werden in den Forsten von Mayr-Melnhof verstärkt Mischwälder angepflanzt, da Harthölzer wie Ahorn und Buche zunehmend Mangelware werden, aus ökologischer Sicht eine positive Entwicklung. Die bayerischen Staatsforsten betreiben „Waldumbau zur Anpassung an den Klimawandel“, wo je nach Standort und Klimaregion die Baumartenzusammensetzung langfristig verändert wird. Man will weg von den „klimasensiblen“ Fichtenreinbeständen hin zu widerstandsfähigen Mischbeständen.

Waldwirtschaft am Untersberg

Stürme in den Jahren 2007 (Kyrill) und weniger dramatisch 2008 (Paula und Emma) führten zu großflächigen Windwürfen. Der Bau einer großen Forststraße hat zu Diskussionen über die Waldbewirtschaftung am Untersberg geführt. Wie steht es eigentlich um den Wald am Untersberg? Was sagen die Forstbetreiber? Einige Fragen und Antworten:

Dr. Daniel Müller von den Bayerischen Staatsforsten, Forstamt Berchtesgaden:

Was können Sie uns zu dem Waldbau auf dem Untersberg sagen?
Die Wälder des Untersbergs werden naturnah extensiv bewirtschaftet. Im Zuge des Waldumbaus (auch hinsichtlich Klimawandel), werden im Bergwald Mischbestände

mit an die jeweiligen Standortsverhältnisse angepassten Baumarten überwiegend aus natürlicher Verjüngung begründet.

Wie ist der Waldzustand?
Überwiegend gesunde Bergmischwälder. Knapp die Hälfte der Fläche sind Latschenfelder, die nicht bewirtschaftet werden. Über 90 % der von den Bayerischen Staatsforsten betreuten Flächen sind als FFH-Gebiete ausgewiesen (Europaschutzgebiete).

Welche Bewirtschaftungsform betreiben Sie?
80% der Fläche sind Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG. Entsprechend pfleglich kleinflächig wird der Wald behandelt. Kahlschläge sind tabu.

Welche Arbeiten stehen mittel- und langfristig an?
Pflege von Jungbeständen. Auf Sanierungsflächen Sicherung der Verjüngung und dort, wo sich keine Naturverjüngung einstellt, auch Pflanzung.

Fichtenbestände mit geringem Laubholzanteil sind besonders anfällig für Käferbefall und Trockenschäden…
Auch am Untersberg gibt es Käferbefall. Befallene Fichten werden geerntet und rasch aus dem Wald verbracht bzw. vor Ort handentrindet. Damit soll den Käfern der Brutraum entzogen und eine weitere Ausbreitung verhindert werden. Schrittweise wird der Fichtenanteil zu Gunsten von Lärche und Tanne, aber auch von Buche und Bergahorn abgesenkt.

Treffen Sie Maßnahmen zur Anpassung des Waldbaus an den Klimawandel?
Ja. Förderung von Mischbeständen und Senkung des Fichten-Anteils.

DI Frank Diehl, Forstverwaltung Mayr Melnhof

Was können Sie uns zu dem Waldbau auf dem Untersberg sagen?
MM-Fläche am Untersberg beträgt 2.800 ha, davon sind 1.800 ha Wald

Wie ist der Waldzustand?
Der Waldzustand ist beeinflusst durch die Stürme und die nachfolgenden Käferschäden der letzten Perioden (Kyrill 2007, Paula 2008). in Verbindung mit den Witterungsverläufen der letzen Jahre wurde der verbleibende, stark lückige Wald (Käfer, Windwurf) in Mitleidenschaft gezogen: Abriss von Feinwurzelsystem, Trockenstress, (trockenes Frühjahr). Borkenkäfer fallen auch stehende Bäume an, wenn die sich durch den Stress nicht mehr wehren können. Wenn es warm ist und keine starken Niederschläge gibt, können sich die Käferpopulationen aufbauen. Der Wald wurde durch den Borkenkäfer-Bestand stark gebeutelt. 2009 war Höhepunkt des Käferschadholzes mit 10.000 fm erreicht, ein Drittel des Einschlages (inkl. der Flächen unterhalb der Landesstraße, die auch zum MM-Forst gehören; direkt am Untersberg im engeren Sinne waren es ca. 3.500 fm). 2010 schon nachgelassen. Einzelne geworfene Bäume (Landesgrenze, Pfadererschneid, Vierkaser) konnten von unten nicht gesehen werden
Der Waldzustand ist ansonsten als durchschnittlich zu beurteilen, nicht besonders belastet durch z.B. Luftschadstoffe.

Welche Bewirtschaftungsform betreiben Sie?
Wir legen grundsätzlich Wert auf einen Naturverjüngungsbetrieb. Das heißt, wir bewirtschaften insbesondere

die Vorlichtungen so, dass ausreichend Naturverjüngung aufkommt durch den Erhalt der Samenbäume der unterschiedlichen Mischbaumarten (Tanne, Laubhölzer) und das Lichtregime – eine Gradwanderung vor allem in tieferen Bereichen (Gefahr der Verunkrautung z.B. durch Brombeere),Wo man schwer hinkommt oder auf Flächen, die so überaltert oder stark vorgeschädigt sind, dass sie zusammenzubrechen drohen bzw. dichte Verunkrautung besteht, ist es besser, kleinflächige Räumungen zu machen und aufzuforsten.

Erschließungsfrage: Wir haben Forstwege als Basiserschließung, von dort aus arbeiten wir mit Seilkränen. Man kann geländebedingt oft nicht so kleinflächig arbeiten wie gewünscht, weil man das Holz nicht heraus bringt. Umschneiden und liegen lassen ist wirtschaftlich nicht sinnvoll und verschlechtert im Falle der Fichte die Borkenkäfersituation.

Käferprevention:
Entrinden oder Ritzen der Bäume als Käferschutz ist auf Steillagen fast nicht machbar, weil für die Arbeiter zu gefährlich. In zugänglichen Lagen wird der ganze Baum entnommen, die Krone zerkleinert, damit sie abtrocknen kann und nicht mehr fängisch ist. Die planmäßige Holzernte erfolgt als Schutz vor den Borkenkäfern nicht mehr im Sommer, sondern von Oktober bis April.

Kadaververjüngung und Humusverbesserung durch liegen bleibende Bäume erfolgt in manchen Gebieten automatisch, die schlecht zugänglich sind (z.B. Großwasserfall, westlich des Kühsteins; dort ist eine Forststraße am Rand, über einen Langstreckenseilzug werden Wind- und Lawi-

nenflächen bearbeitet.)

Welche Arbeiten stehen mittel- und langfristig an?

* Großes Schutzwaldprojekt – Sanierung der Schadflächen (über 80 ha in zum Teil extremer Lage). Seit 2009 werden 60.000 Pflanzen/Jahr gepflanzt: v.a. Lärche, Fichte, Bergahorn und Vogelbeere. Begleitende Maßnahmen: Kultursicherung durch Läuterung, Anlage von Pflegesteigen, Kontrollzäune für Wildmonitoring, Durchforstungsmaßnahmen (Laufzeit bis 2013, ISDW).
* Klassische Bewirtschaftung, Pflege des Waldes, Instandhaltung der Wege.

Anpassung an Klimawandel

Alternative zur Fichte ist Lärche und parallel Aufforstung der Mischbestände und Erhalt der Tanne, Laubholzanteile erhöhen. Fichtenreinbestände sind passé, aber heute auch wirtschaftlich nicht sinnvoll (personalintensiv und waldbaulich nicht sinnvoll). Die Douglasie ist trockenheitsresistenter aber braucht kalkfreie Böden. Daher ist sie am Untersberg ungeeignet.

Eine Vorsorgestrategie ist heute die Anlage des Mischbestands, vorhandene Baumarten breiter aufzustellen, das Reaktionsvermögen der Natur nutzen, die natürliche Sukzession und das Risiko auf unterschiedliche Baumarten zu verteilen. Es bleibt die Frage, ob das reicht oder ob wir in Zukunft Eichen am Untersberg brauchen?

Almwirtschaft

Schon sehr früh entstanden am Untersberg waldfreie Almflächen (Rosittenalm, Schweigmühlalm, Klingeralm, Vierkaser, Zehnkaser, Scheibenkaser, Grubenkaser, Karkaser, Mitterkaser, Kienbergalm). Die Herkunft der Bezeichnung „**Kaser**“ ist nicht eindeutig: einerseits kann es vom lateinischen Wort „casa

= Hütte“ andererseits vom „kasen“ (Käse erzeugen) abgeleitet werden.



Geschwendete Latschen im Almbereich

Im späten Mittelalter erreichte die Bewirtschaftung der Almen einen Höhepunkt. Heute werden nur noch wenige **Almen** bestoßen (**Zehnkaser** und **Scheibenkaser**) und viele der Hütten sind dem Verfall preisgegeben. Verfallen sind auf bayerischer Seite: Kienbergalm, Bachkaser, Karalm, Unterkaser, Oberkaser, Reisenkaser, Sandkaser und Almen im Almbachkessel; in Österreich sind unbewirtschaftet bzw. verfallen: Klingeralm, Vierkaser, Schweigmühl, Rositten und Mahdhütte.

Am Untersberg dürften vor allem das spärliche Wasserangebot, die weite Entfernung zu den Höfen und das unwegsame Gelände die Hauptgründe für die Aufgabe des Großteils der Almbewirtschaftung gewesen sein.

Jagd

Aus jagdlichen Gründen werden die aufgelassenen Almflächen teilweise noch immer gepflegt und durch Schwenden vor Verbuschung geschützt. Die freien Flächen werden vom Gams- und Rotwild als Äsungsplätze genutzt. Weiters haben Jäger versucht, Murmeltiere auf den Almen anzusiedeln, was jedoch nur bedingt gelang. Am

Plateau und den südlichen Abhängen des Untersberges wird nur sehr extensiv gejagt. Begehrte Trophäen sind **Birkhuhn** und **Auerhuhn**, die jedoch einer strengen Abschussregelung unterliegen, um den Bestand nicht zu gefährden. In Bayern wird das Auer- und das Birkwild ganzjährig geschont. Der Bestand ist unverändert gut. Um Wildschäden vorzubeugen, wird das Reh- und Rotwild in tieferen Waldbereichen über den Winter gefüttert. Das unstete Mufflonwild wird, wenn möglich gejagt und so wird versucht, die Population klein zu halten.

Steinbrüche und Bergbau

Die Gesteine des Untersberges als natürliche Ressource waren seit jeher für die wirtschaftliche Entwicklung der umgebenden Gemeinden von Bedeutung. Eine Unzahl alter Abbaue ist bekannt, die oft nur kurz, den wirtschaftlichen Bedürfnissen angepasst, in Betrieb waren.



Rote Spaltenfüllungen

Eine herausragende Bedeutung hat der **Untersberger Marmor**, der mit kürzeren Unterbrechungen seit der Römerzeit abgebaut wird. Die Masse der Gesteinsarten des Untersberges wurde für

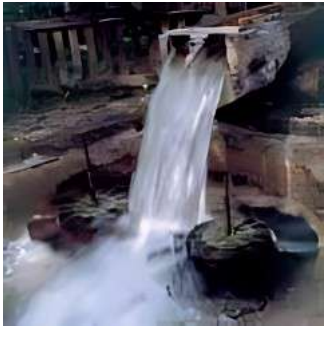
Bauzwecke und zur Herstellung von Baumaterialien wie Brandkalk und Kunstdünger abgebaut. Die typisch roten (bauxitischen) Spaltenfüllungen wurden als **Aluminiumerz** bei Glanegg und Großgmain abgebaut. Kurzzeitig wurden die Mergel der Tirolischen Decke bei St. Leonhard wegen ihres Mangan- und Ölgehalts beschürft. Aus eiszeitlichen Tonen wurden Ziegel gebrannt, Schotter von Flussablagerungen, Gletschermoränen und Schutthalden wurden als Baumaterial und Sandsteine aus den Gosauablagerungen wurden als feuerfeste Ofensteine verwendet. Die verschiedenfärbigen Kalkgesteine (Plassenkalk, Dachsteinkalk und **Untersberger Marmor**) wurden als Bau- und Dekorgestein abgebaut. Die Abfälle der Kalksteingewinnung wurden gebrannt und als Löschkalk für Zement und gemahlen als Düngemittel und Futterkalk verwendet.



Marmorkugeln

Altbekannt ist die Verarbeitung der Kalksteine in den **Kugelmühlen**, die es früher nahezu rund um den Untersberg gab. Man schliff die Abfälle der Steinbrüche aber auch Bachsteine zu Kugeln. Diese wurden als Ballast für Schiffe, Kanonenkugeln, als Ziergegenstände und Kinderspielzeug verwendet. Heute sind noch einige wenige Mühlen in Fürstenbrunn (beim Untersbergmuseum) und am Eingang zur **Almbachklamm** in Betrieb. Die **Eozänen Mergel** wurden in der Umgebung von Großgmain zur Zementerzeugung verwendet. Die häufigen kleinen Gipsvorkommen im **Haselgebirge**

baute man am Fuße des Untersberges an vielen Stellen vor allem für die Erzeugung von Dunggips ab.



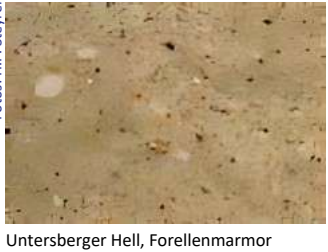
Kugelmühle in Fürstenbrunn

Der Untersberger Marmor

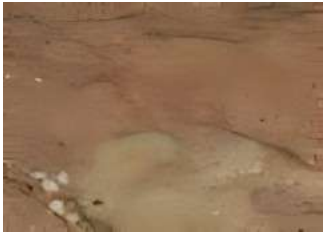
Alle Arten des Untersberger Marmors sind feine und grobe Konglomerate, bestehend aus Kalkgeröllen und Bruchstücken älterer Gesteine des Untersberges. Zusätzlich eingelagert sind kleine dunkelrote Lateritkugeln und Bruchstücke von Schnecken, Muschel usw., nur die dickschaligen Hipuriten sind der Zertrümmerung in der Brandung entgangen. Die Komglomeratsteinnatur ist jedoch nur selten erkennbar, da während der Verfestigung die Grenzen durch Umkristallisation verwischt wurden.

Die Farbvarianten des Untersberger Marmors; an Sorten wird unterschieden: der lichtgelbe Untersberger Hell, auch Forellenstein wegen der roten Pünktchen genannt, der rötlich geäderte Untersberger Rosa und der Untersberger Gelb, grober konglomerati scher Stein wurde bis 1945 im Veitlbruch abgebaut.

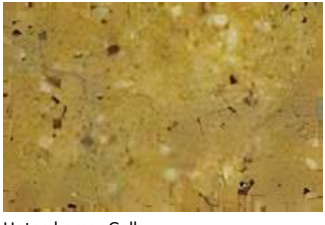
Fotos: H.P. Steyrer



Untersberger Hell, Forellenmarmor



Untersberger Rosa



Untersberger Gelb

Die früher dem Untersberger Marmor zugeordneten roten, grünlichen bis weißen, sehr stark geäderten Kalke des Reindlbruchs am Grüntal bei Großgmain werden heute als **Plassenkalk** angesehen, der Abbau wurde 1919 eingestellt. Der Untersberger Marmor wird im tieferen **Kieferbruch**, der ursprünglich aus mehreren Brüchen bestand, und in den oberen **Mayr-Melnhof-Brüchen** bei Fürstenbrunn abgebaut. Annähernd 2000 Jahre wurde der Stein mit der Methode des Schrotens gewonnen, dabei wurde eine Bank durch 5 bis 10 m lange Schlitze (Schrote) freigemeißelt und mit Keilen angehoben. Diesen isolierten Steinblock ließ man auf eisernen Kugeln abgleiten. Der Block löste sich beim Absturz in unregelmäßige Bruchstücke auf. Um die Jahrhundertwende wurden Drahtseilsägen installiert. Mit Umlenkrollen wurde das Endlosseil zum Stein geführt und zum Schneiden verwendete man Quarzsand und Wasser. Heute verwendet man vorwiegend Diamant-Seilsägen und Schwertsägen für den ober- und unterirdischen Abbau. Der unterirdische Abbau hat den Vorteil, dass die manchmal über 15 m dicke Überlagerung durch Moränenmaterial nicht weg-

geräumt werden muss, auch entsteht keine Beeinträchtigung im Landschaftsbild. Die Besitzverhältnisse der Steinbrüche haben eine bewegte Vergangenheit, eine ausführliche Beschreibung der Geschichte des Abbaus und der Verwendung findet sich in: Die nutzbaren Gesteine Salzburgs. 436 S., Kieslinger A., 1964.

Der Fürstenbrunnen

Wasser ist Leben, das Grundnahrungsmittel Nr. 1 und einer der wichtigsten Rohstoffe für Handwerk und Industrie, daher ist eine zuverlässige Wasserversorgung einer modernen Stadt wie Salzburg nicht nur Existenzgrundlage sondern auch ein wesentlicher Faktor für ihre Entwicklung. Heute stammen ca. 75-78 % des in Salzburg verbrauchten Trink- und Brauchwassers von Quellen und Brunnen des Wasservorkommens am Fuße des Untersberges.



Trinkwasserquelle

Bereits im 15. Jh. ließen sich die Erzbischöfe das Quellwasser des Untersberges mit Wasserreitern täglich frisch zur fürstlichen Tafel bringen. Es reifte schließlich die Idee dieses, wegen seiner Güte und Klarheit hoch geschätzte Nass des Fürstenbrunnens mit einer Leitung in die Stadt zu transportieren. Im Jahre 1654 unternahm der Erzbischof Guidobald Graf Thun den ersten Versuch das Quellwasser unter Druck in die

Stadt zu leiten, es wurde dafür der **Residenzbrunnen** errichtet und man leitete mit 3237 lärchenen Röhren das Wasser in die Stadt.



Residenzbrunnen

1661 war das Bauvorhaben vollendet, jedoch zerbarsten die Holzröhren bereits bei der Einweihung. Es dauerte weitere 200 Jahre bis das Projekt wieder aufgegriffen und schließlich 1875 fertig gestellt wurde mit dem Bau der heutigen Quellfassung, einer 9,2 km langen Leitung und einem 1000 m³ fassenden Hochbehälter auf dem Mönchsberg. Die Stadt bekam vom damaligen Besitzer König Ludwig I von Bayern das Servitutsrecht, 47,4 Liter/Sekunde zu nutzen. Erst 1945 wurde auf Anordnung der Militärregierung das gesamte Wasser der Fürstenbrunner Quelle (maximal 265 l/s) für die Stadt genutzt. Um den steigenden Bedarf an **Trinkwasser** pro Kopf bei einer steigenden Bevölkerung zu decken wurde 1930 das ergiebige Grundwasserfeld bei Glanegg mit einem Tiefbrunnen angezapft und dem Bau von weiteren 5 Brunnen bis 1966 optimal erschlossen. Das Wasser stammt vom versickernden Rosittenbach und von unterirdischen Quellen am Fuße des Untersberges. Es können mit den sogenannten Horizontalfilterbrunnen zu Zei-

ten des Spitzenverbrauchs bis zu 460 l/s gefördert werden und damit wurde Glanegg zur Hauptversorgungsstütze Salzburgs. 1974 wurde mit dem Bau des Brunnens bei St. Leonhard das letzte am Fuße des Untersberges zur Verfügung stehende Grundwasserfeld erschlossen.



Der 30 m tiefe Brunnerschacht von Glanegg

Das Wasser stammt sowohl von unterirdischen Quellen des Untersberges als auch von versickerndem Wasser der **Königsee Ache**. Um manchmal auftretende Verunreinigungen der Fürstenbrunner Quelle herauszufiltern wird seit 1998 das Wasser in das Grundwasserfeld Glanegg eingeleitet.

Wassermuseum am Mönchsberg
Öffnungszeiten: jeden 1. Montag im Monat von 14^{00} - 16^{00} Uhr

Wasser und Kanal, Das Land Salzburg, 176 S., red.: Mittellehner F., 1972.

Die Alpinwege am Untersberg

Die erste touristische Besteigung des Untersberges wurde vermutlich vom Pfarrer Valentin Stanig 1780 durchgeführt. Als 1869 in Salzburg eine Sektion des Deutschen Alpenvereines gegründet wurde, hatte die junge Sektion sehr bald den Untersberg als bevorzugtes Aufgabengebiet gewählt. Der projektierte Weg durch das Rosittental, für den schon eine Subvention von 120 Gulden vom „Centralausschuß" bewilligt worden war, konnte vorerst nicht realisiert werden, weil der Grundbesitzer dazu kein Einverständnis gab. In dem Projekt wurde auch schon an eine Unterkunft auf dem Geiereck unter Einbeziehung der Loiderhöhle gedacht. Als erstes konnte nur mit den Grundbesitzern in Fürstenbrunn, v. Löwenstein und Klusemann, ein Übereinkommen getroffen werden, die oft sehr schadhaften Wege auf diverse Almen zu verbessern. Erste Markierungsarbeiten mit roter Ölfarbe wurden in Angriff genommen. Auch der Weg auf die „Schweigmülleralpe" wurde verbessert. In den Protokollen des Jahres 1873 liest man immer wieder von den Bemühungen, einen „sicheren Weg in das obere Rossittenthal, namentlich zur Kolowratshöhle" herzustellen. Es gelang dem Verein, die untere Rositten- und die Firmianalpe für fünf Jahre zu pachten und zu bewirtschaften. Heute sind diese Almen leider verfallen. 1874 wurde der Plan, einen Weg von der oberen Rositte auf das Geiereck zu bauen, neuerlich behandelt. Für die damalige Zeit war es ein ungewöhnlich gewagtes Unternehmen, durch Felssprengungen einen Weg im Gebirge herzustellen. Der Steig wurde so angelegt, dass er gegen die Talseite eine Art

Brustwehr bildete, Drahtseile und Geländer boten zusätzlich Unterstützung. Den größten Verdienst erwarb sich das Ausschussmitglied Ludwig Doppler, der den Bau angeregt hatte und während der Arbeiten an die achtzig Mal den Untersberg bestieg. Am 16. Juli 1876 wurde der „Dopplersteig“ feierlich seiner Bestimmung übergeben. Bis in die heutige Zeit ist die Instandhaltung der Alpinwege am Untersberg für die zuständigen Wegeerhalter- (im Wesentlichen: OeAV-Sektion Salzburg, DAV-Sektion Berchtesgaden und Eishöhlenverein Schelllenberg) eine ständige Herausforderung, die Jahr für Jahr erhebliche finanzielle Mittel verschlingt. Bewältigt werden kann die Aufgabe nur durch zahlreiche Helfer, die unentgeltlich beachtliche Arbeitsleistungen erbringen. Im Jahr 2009 musste z. B. der gesamte Mittelteil des Dopplersteiges - unter anderem die berühmte „Himmelsleiter“ - neu aufgebaut werden, nachdem eine gewaltige Lawine die Steiganlagen samt Untergrund abgeräumt hatte.

Einige allgemeine Hinweise

Die Alpinwege des Untersberges erfordern ein gewisses Maß an alpiner Erfahrung sowie eine entsprechende Ausrüstung (Kälteschutz, Nässeschutz, Schuhwerk). Bestimmte Wege (siehe Wanderkarte Untersberg) erfordern Trittsicherheit und Schwindelfreiheit.

Die Wege sollen zum Schutz der Vegetation, des Wildbestandes und zur eigenen Sicherheit nicht verlassen werden. Besonders die Latschenfelder können nicht bei Nebel zum undurchdringlichen Labyrinth wer-

den. Besonders gefährlich sind versteckte Dolinen und Felsabbrüche, die schon vielen Wanderern zum Verhängnis geworden sind.



Aufstiege zu den Hütten, Almen und Hauptgipfeln

Reitsteig: Glanegg - Zeppezauerhaus - Geiereck, 3,5 Std.
(Karte 1)

Einfacher, auch im Winter begehbarer Aufstieg, mitunter Lawinengefahr. Von Glanegg fährt man noch 500 m bis zum ehemaligen Wirtshaus Rositten am Fuße des Untersberges (461 m). Von hier auf rot markiertem Steig durch Nieder- und Hochwald, über die „Frauenwandln“ zum Zeppezauerhaus (1.668 m) und zum Geiereck (1.805 m) mit der Bergstation der Untersbergseilbahn und der Hochalm.

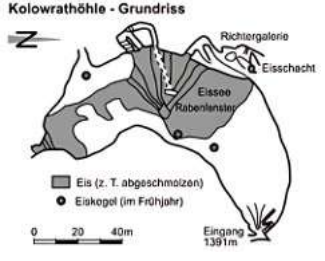

Glanegg
Fürstenbrunn
Fürstenbrunner Quellhöhle
Reitsteig
Doppelsteig
Gamsanberg
935
Unt. Rositten
Grodiger Tor
Bierfassl-kopf
1098
Kolowrats-höhle
Ob. Rositten
1182
Leonhard-spitze
Zeppezauerhaus
Gams-löcher
Hochalm
Gelereck
1005
Schellenberg Sattel
Drachenloch
Salzburger Hochthron
1853
Mönchsberghütte
Karls Eishöhle

Karte 1

Dopplersteig: Glanegg - Rositental - Zeppezauerhaus - Geiereck, 3 - 3,5 Std.
(Karte 1)

Schwieriger, zum Teil ausgesetzter Aufstieg vom ehemaligen Wirtshaus Rositten (461 m) auf rot markiertem Weg neben dem Bach empor zur Unteren- (810 m), und nun steiler ansteigend zur Oberen Rosittenalm (1.287 m). Beide Hütten sind bis zur Unkenntlichkeit verfallen. Einige Minuten oberhalb ist die Wegabzweigung zum **Schellenberger Sattel** (1.433 m). Von dort nach rechts 20 Min. zum Wandeinstieg des **Dopplersteiges**, (Wegabzweigung zur nahe gelegenen, großartigen Kolowrat Höhle) auf dem in Fels gehauenen und versicherten Dopplersteig auf den N-Rücken des **Geierecks**, gemeinsam mit dem **Reitsteig** zum Zeppezauerhaus (1.668 m) und zum Geiereck (1.805 m) mit der Bergstation der Untersbergseilbahn und der Hochalm.

Im seit einigen Jahren stillgelegten Rosittenbruch bei **Glanegg** wurde **Dachsteinkalk**, auch Reiteralmkalk genannt, abgebaut. Dieser an sich weiße bis hellrosa, zuckerkörnige Riffkalk erhielt seine im Bruch auffällige rote Farbe durch bauxithältige Spaltenfüllungen. Die Spalten enthalten oft schöne Kalzitkristalle. Der Kalkstein wurde für Bruchsteine, Kies und zum Kalkbrennen abgebaut.



Das Gamslöcher-Kolowrat-Salzburger Schacht-Höhlensystem ist mit ca. 36,5 km das längste bekannte Höhlensys-

tem am Untersberg, die Eingänge liegen auf ca. 1.400 m Höhe. Die Erforschung der **Höhlen** begann bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, 1946 wurde ein Steig zur Kolowrat Höhle gebaut. Mit der Fertigstellung des Dopplersteiges im Jahr 1876 wurden beide **Höhlen** der Allgemeinheit zugänglich gemacht und sie gehörten damals zu den bedeutendsten touristischen Attraktionen des Untersberges. Heute sind die Zugänge am Beginn des Dopplersteiges leider dem Verfall preisgegeben und die Leitern und Treppen in den Höhlen verfallen oder sind in schlechtem Zustand. Die Kolowrat Höhle öffnet sich vom Portal zu einer mächtigen 160 m langen, bis 40 m breiten und 36 m hohen Eishalle. Die Eisbildungen sind seit der Vergrößerung des Portals im 19. Jh. ständig zurückgegangen und nur mehr im Frühjahr zu beobachten.

Die Gamslöcher, ein weit verzweigtes Gang- und Schachtsystem, haben zahlreiche Tagöffnungen in der senkrechten Dopplerwand. Im Bärenhorst, auch **Kaiser Karls** Thronsaal genannt, wurden in Salzburg zu Beginn des 20. Jh. die ersten Funde von Höhlenbärenknochen gemacht, die zum Teil im **Haus der Natur** ausgestellt sind.



Portal Kolowrathöhle

In den Höhlen fand und findet man auch immer wieder Fledermäuse wie das Große Mausohr oder die Wimperfledermaus. Fledermäuse gehören zu den stark bedrohten Tierarten. Sie sind sehr störungsempfindlich.

Oft sieht man im Aufstieg über den Dopplersteig die Gänsegeier von Hellbrunn ihre Kreise ziehen. Sie nutzen hier die gute Thermik und steigen zum Geiereck auf. Beachten Sie bitte bei Vogelbeobachtungen, dass Sie einen guten Stand haben oder setzen Sie sich nieder.

Gerade der Dopplersteig erlaubt keine Fehltritte!

Auf der Oberen Rosittenalm, hin zum Schellenberger Sattel und auch im Dopplersteig selbst haben **Gämsen** ihre Einstände. Bei vorsichtiger Annäherung kann man die Rudel gut beobachten. Vorsicht mit Hunden! Diese sollten Sie wegen der Absturzgefahr immer angeleint haben.

Am Bachwandverbau bei der Rosittenbrücke gedeiht der seltene Hirschzungenfarn. Im **Schluchtwald** wachsen Geißbart, Wild-Mondviole, Schwalbenwurz-Enzian, Wolfs-Eisenhut und Wasserdost, als etwas Wärme liebende Arten kommen Schwalbenwurz, Ästige Graslilie und Wald-Labkraut hinzu; auf einigen Altbäumen lässt sich der Gewöhnliche Tüpfelfarn ausfindig machen. In den ehemaligen Almrasen der Rosittenalm zwischen Schellenbergsattel und Dopplerwand trifft man hin und wieder auf den auffälligen Ostalpen-Enzian. Zwischen Taxhamer Kreuz und Zeppezauerhaus wächst im Latschengebüsch, welches von Windfichten untersetzt ist, der am Untersberg nur zerstreut vorkommende Alpen-Milchlattich.

Hangendenstein (Grenze) - Schellenberger Sattel - Zeppezauerhaus - Geiereck, 4,5 Std.
Oder Toni-Lenz-Hütte - Schellenberger Eishöhle 3,5 Std.
(Karte 2)

Vorsicht! Dieser Steig ist streckenweise bis zur Unkenntlichkeit verfallen und kann nur mit Ortskundigen begangen werden. Bei **Hangendenstein**, ca. 100 m nach der Grenze, auf der Straße nach Berchtesgaden zweigt ein Weg rechts ab und führt in 45 Min. zur **Kienbergalm** (verfallen). An der Alm rechts vorbei und in Kehren hinauf zum Kienbergkopf (998 m) und zum Drachenloch (1.247 m) in ca. 45 Min. An der Quelle vorbei und steil hinauf in weiteren 45 Min. zum **Schellenberger Sattel** (1.433 m), prächtiger Aussichtspunkt. Auf der nördl. Seite 15 Min. abwärts zum Dopplersteig mit Anstieg zum Geiereck, auf der südl. Seite in ca. 45 Min. zur Toni Lenz Hütte (1.551 m) und **Schellenberger Eishöhle** (1.570 m).
Das Drachenloch, am Grat oberhalb des Kienbergkopfes gelegen, war eine 1935 verstürzte Steinbrücke.


Das Drachenloch

Unterhalb des Schellenberger Sattels gedeihen auf bayerischem Gebiet schöne Hochlagen-Buchenmischwälder, deren Stämme oft bogig aufsteigen, bis sie sich an der **Waldgrenze** sogar dem Boden annähern (sog. **Legbuchen**). Als typische Laubwaldarten im Unterwuchs fallen Schneerose (*Helleborus niger*), Hainsalat (*Apose-*

ris foetida), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Mandel-Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*) auf.
Bei etwa 1.000 m trifft man unweit des Weges auf zwei Stechpalmen, weitere kommen im Bereich des Kienbergkopfes vor. Auf dem sehr steilen und flachgründigen Hang unterhalb des Kienbergkopfes stockt ein lückiger Rotföhrenbestand, in dessen Unterwuchs der sehr seltene Klebrige Lein neben anderen magerkeitsliebenden Arten wie Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Ästiger Graslilie (*Anthericum ramosum*) oder Schneeheide (*Erica carnea*) vorkommt. In den steilen Wänden oberhalb von St. Leonhard fand einst der Naturforscher Klemm die große weiße Felsenschnecke (*Helicigona ungulata cingulina*), die sonnenbestrahlte Felsen bevorzugt.

Eishöhlenweg: Marktschellenberg - Toni-Lenz-Hütte - Schellenberger Eishöhle, 3 Std.
(Karte 2)

Vom Parkplatz beim alten **Marktschellenberger** Passturm an der Straße nach Salzburg führt der markierte Weg Nr. 463 zur Toni Lenz Hütte (1.551 m). Von dort 30 Min. zur Schellenberger Eishöhle (1.570 m).



Die Schellenberger Eishöhle ist Deutschlands größte bekannte Eishöhle. Sie ist eine statische Eishöhle ohne Luftdurchzug. Die Eisfiguren bil-

den sich jedes Frühjahr zu Beginn der Schneeschmelze neu durch Gefrieren des eindringenden Bergwassers. Das Bodeneis hat ca. 60.000 m³, dessen unterste Schichten ca. 3000 Jahre alt sind. Der Führungsrundweg (insgesamt 500 m) führt auf Stegen und Treppen über Schächte, Stollen und Eisfälle zum tiefsten Punkt, der Fuggerhalle, 55 m unter dem Höhleneingang. Über Jahrtausende ist das Schmelz- und Regenwasser in der Kälte der Höhle gefroren, teilweise ist der Eispanzer bis zu 40 m dick. Namen wie Eisorgel, Mörkdom oder Höhlenfee lassen erahnen, welch zauberhaften Eindruck die Eishöhle bei Ihren Besuchern hinterlässt.

Botanisch finden wir bis 1.300 m Mischwälder, bis 1.450 m (Toni-Lenz-Hütte) einen „Krummholzgürtel“ aus Buche, verschiedene Weidenarten, Bergahorn, Vogelbeerbaum, Grünerle, Legföhre, dann Schutthalden, Magerrasen und Felsen. Bei etwa 610 m quert der Weg einen Sturzbach, in dessen Umgebung sich Pflanzen aus höheren Lagen ansiedeln konnten wie Alpenquendel, Alpen-Pestwurz, Felsen-Baldrian und Gelb-Betonie.

Bei 900 m wird der Blick gegen den Lochgraben freigegeben, auf dem steilen Hang wachsen u.a. einzelne Rotföhren - rechts des Weges kann man die ersten **Aurikeln** entdecken.



Toni-Lenz-Hütte

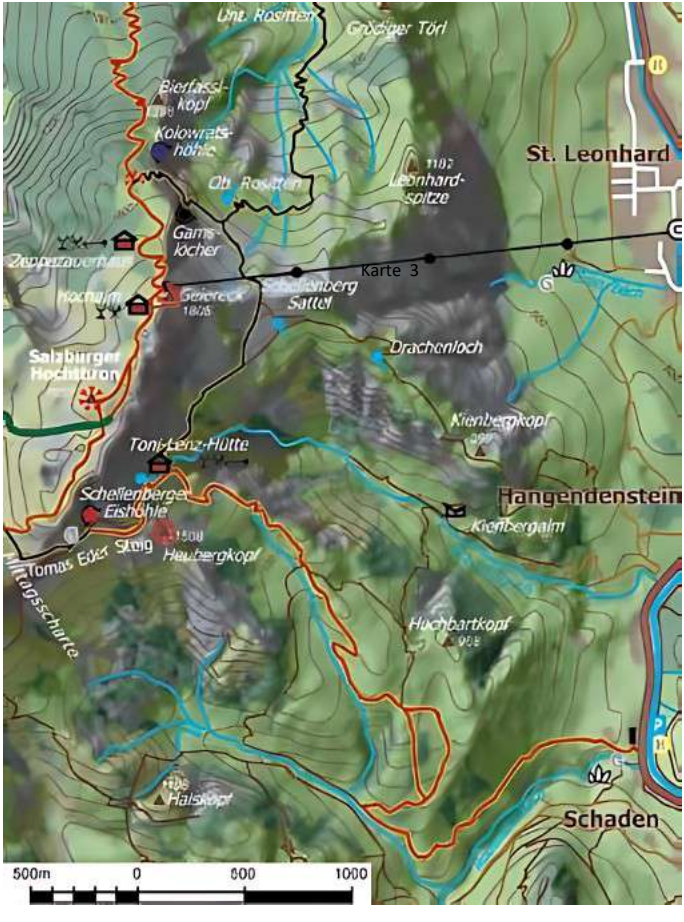
Im ehemaligen Almbereich unterhalb der Toni-Lenz-Hüt-

te (ca. 1.300 m) wachsen zahlreich die Trollblume und der Alpenrachen, ein gelb blühender Halbparasit.



Schellenberger Eishöhle

Kurz vor der Toni-Lenz-Hütte begeistert im Frühsommer die Blütenpracht der hier häufig vorkommenden **Zwergalpenrose** und auch der seltene Allermannsharnisch kommt an einer Stelle vor. Dass im Gebiet der Toni-Lenz-Hütte früher Laubmischwald geherrscht haben muss, davon zeugen noch einige seiner Begleiter wie Schneerose, Echter Seidelbast, Dreischnittiger Baldrian, Neunblatt-Zahnwurz und Wald-Bingelkraut. In den Schutthalden zwischen Toni-Lenz-Hütte und Mittagsscharte siedeln an diesen Standort angepasste Pflanzenarten wie Kriechendes Gipskraut, Schild-Ampfer, Stängelloses Leimkraut und Alpen-Leinkraut.


Unt. Rositten
Grüner Törl
Bierfass-kopf
Kolowrats-höhe
Ob. Rositten
1107
Leonhard-spitze
St. Leonhard
Gams-löcher
Karte 3
Gerieneck
1805
Schellenberg Sattel
Drachenloch
Salzburger Hochalpen-straße
Kienbergkopf
Toni-Lenz-Hütte
Schellenberger Eishöhle
Hangendenstein
Kienbergalm
Tomas Eder Steig
Heubergkopf
Hochbartkopf
Halskopf
Schaden
500m
0
500
1000

Karte 2


Sulzbach
Silberkopf
1317
Eckberg
Ochsenberg
Ettenberg
Hintergern
Obergern
500m
0
500
1000

Karte 3

Almbachklamm - Ettenberg - Scheibenkaser - Stöhrhaus - Berchtesgadener Hochthron, 4 - 4,5 Std.
(Karte 3)

Vom Eingang der **Almbachklamm** direkter Aufstieg nach Ettenberg (ca. 45 Min.) oder durch die Almbachklamm nach **Ettenberg**, von Ettenberg ca. 15 Min. die Straße entlang und links empor durch Wald über die Almfläche zum **Scheibenkaser** (1 ,5 Std.).
Nun weiter nach links unterhalb der Süd-Abstürze des Berchtesgadener Hochthrons bis zum Stöhrweg, den man unterhalb des Leiterls (1.602 m) erreicht. Beim Leiterl münden die Wege von den Zehnkasern und vom Reisenkaser ein. Weiter in östl. Richtung ansteigend in 30 Min. zum Stöhrhaus (1.894 m) und in weiteren 20 Min. zum Berchtesgadener Hochthron (1.972 m).

Almbachkar und Almbachklamm:

Bei der Vergletscherung des Untersberges während der letzten Eiszeit kam es zur Bildung unterschiedlicher Gletschertypen. Der mächtige Plateaugletscher auf dem Untersberg hatte seine Abflüsse nach Norden und Westen. An der Südostflanke und im **Rosittental** bildeten Hängegletscher rückwärtige Wandnischen, sogenannte Kare. Der Hängegletscher zwischen **Rauhenkopf** und Berchtesgadener Hochthron formte das Almbachkar. Da die Südostflanke des Untersberges vorwiegend aus wasserundurchlässigem Dolomit - auch Ramsaudolomit genannt - aufgebaut ist, kam es beim Abschmelzen der Gletscher vor 10.000 bis 8.000 Jahren zu einem starken Oberflächenabfluss. Der Schmelzwasser führende Almbach schnitt sich in der Folge zwi-

schen den Vorbergen von Gern und Ettenberg ein und formte die Almbachklamm. An der Nord- und Westflanke im wasserdurchlässigen Kalkgestein floss das Schmelzwasser in die Dolinen und durch die Höhlensysteme ab und es kam zu keiner Klammbildung.



Almbachklamm

Um die ausgedehnten Waldgebiete des Almbachkars für den Holzbedarf der Salzproduktion in **Berchtesgaden** zu nutzen, baute man 1834 - 1836 für die Holzdrift durch die Almbachklamm die **Klause**, eine Wehranlage. Mit dem gestauten Wasser wurde das gesammelte Holz durch die Klamm gespült und mit einem Rechen bei der Kugelmühle aufgefangen.

Nahe der Mündung des Almbaches in die Berchtesgadener Ache befindet sich Deutschlands älteste **Kugelmühle**. Seit 1683 werden hier grobe Marmorbrocken durch Wasserkraft zu edlen Kugeln geschliffen.

Auf dem Weg zwischen **Scheibenkaser** und **Stöhrweg** findet man die Raibler Schichten, die unterhalb des Wandabbruches zwischen Geiereck und Berchtesgadener Hochthron den Ramsaudolomit vom Dachsteinkalk trennen. Die **Raibler Schichten** entstanden an der Wende zur Obertrias. In einer stürmischen und turbulenten Zeit wurden die Riffe mit Ton und

Sand bedeckt und starben ab. Diese sandigen und tonigen Raibler Schichten sind heute als gut geschichtetes, wenige Meter dickes, graues bis braunes Gesteinsband zu erkennen.



Raibler Schichten

Scheibenkaser - Mittagsloch (Durchgangsloch) - Stöhrhaus, 1,5 Std.
(Karte 4)

Nur für geübte Bergsteiger, kann nur mit Ortskundigen begangen werden!
Vom Scheibenkaser ein Anstieg entlang einer Schuttrinne bis zum niedrigen Wandabsturz unterhalb des Stöhrhauses, in dem schachtartigen Mittagsloch ist eine Leiter angebracht. Das Loch vermittelt Kletterern den kürzesten Zugang vom Stöhrhaus zu allen südlichen Wandanstiegen. Ungeübte werden dringend gewarnt vom unteren Lochausgang den Abstieg zu versuchen!

Hintergern - Stöhrhaus, 3 Std.
(Karte 4)

Von **Hintergern** führt ein gekennzeichneter Weg zum Wirtshaus Theresienklause links ab nach Nußhof und in westl. Richtung weiter ansteigend mündet er unter den Rauhen Köpfen in den Stöhrweg. Nun auf dem Stöhrweg unter den Rauhen Köpfen entlang, dann in mäßig ansteigenden Kehren zum **Leiterl** (1.602 m, 1 Std.). Hier münden die Wege von den Zehnkasern und vom Reisenkaser ein. Weiter in östl. Richtung ansteigend in 30 Min. zum **Stöhrhaus** (1.894 m) und in weiteren 20 Min. zum Berchtesgadener Hochthron (1.972 m).
Bis ca. 1.330 m herrschen Mischwälder, bis 1.615 m (Leiterl-Scharte) subalpine Rasen gefolgt von Schutthalden, Magerrasen, Krummholz, dann kurz Fichtenwald, der alsbald von Latschenkrummholz abgelöst wird. Im Bereich des Berchtesgadener Hochthrons findet man **Gipfelrasen**.
Im Mischwald oberhalb des Nußhofes (bei etwa 900 m) begegnet man den **Orchideen** Großes Zweiblatt, Breitblatt- und Braunrote Stendelwurz sowie dem giftigen Maiglöckchen.
Wenige Höhenmeter oberhalb des Kalten Brunnens siedelt ein dichtes **Grünerlengebüsch** auf einer Blockhalde mit seinen typischen Begleitern.



Störhaus

Der nun fast eben verlaufende **Stöhrweg** quert Baumgruppen, subalpine Rasen

und Schutthalden; neben der schönen Wegführung bietet hier jedoch auch die Pflanzenwelt einige Besonderheiten. Blau-Heckenkirsche, Hirschzungenfarn, Alpen-Milchlattich, Ästige Graslilie, Mücken-Händelwurz, sowie die unscheinbare Einblatt-Orchidee begleiten den Wanderer bis zu den Felsen links des Weges, wo Gewöhnliche Felsenbirne, Gewöhnliche Steinmispel und Zwerg-Kreuzdorn vorkommen. Auch Stängel-Fingerkraut, Aurikel, Großblütiges-Sonnenröschen, Schneeheide, Großblütige Prunelle, Herzblatt-Kugelblume, Berg-Gamander und Zwergalpenrose zieren das graue Gestein.

Am Leiterl ist das Vorkommen von Wald-Wicke und Schlauch-Enzian bemerkenswert, an der Scharte selbst kommt der Platanen-Hahnenfuß vor.

Unterhalb des **Stöhrhauses** wächst in den Rasenbereichen zwischen den Latschen Weißer Germer, Trollblume, Meisterwurz, Höswurz, Narzissen-Windröschen und als Seltenheiten Punktierter und Ostalpen-Enzian. Im Bereich des **Berchtesgadener Hochthrones** findet man ähnliche Pflanzen wie am Geiereck oder am Salzburger Hochthron vor (siehe dort).

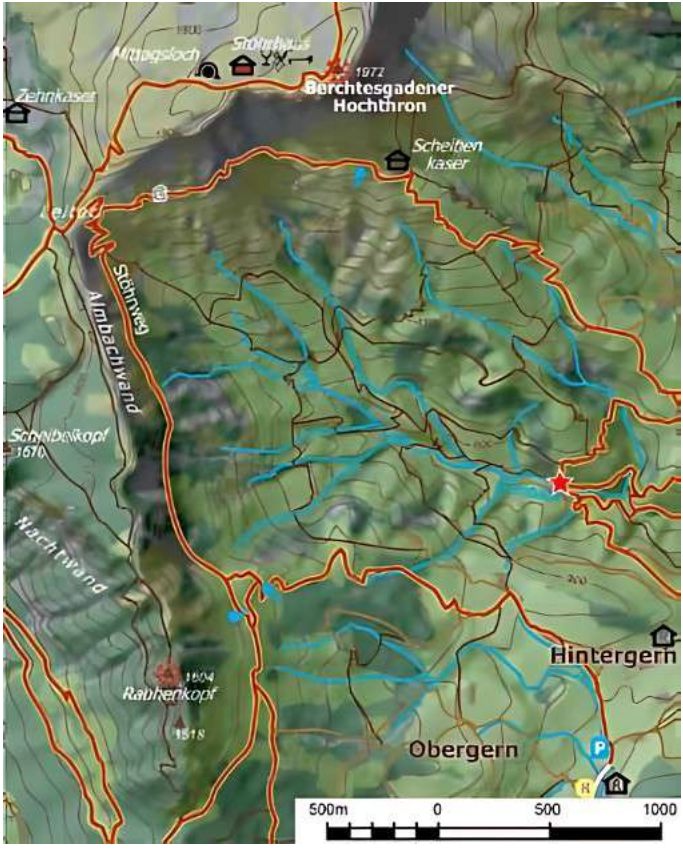
Auf den Weideflächen der Zehnkaser Alm ist das häufige Auftreten des weideresistenten Weißen Germers auffallend.

Berchtesgaden - Stöhrhaus - Berchtesgadener Hochthron, 4 Std.
(Karte 4,5)

Von **Berchtesgaden** zum Schwimmbad Aschauer Weiher. Hier Abzweigung zum **Maximilians-Reitweg**. Durch den Wald zum Wasserfall. Auf der Wiese außerhalb des Waldes steht das Aschauer-Lehen, das man auch über die alte Reichenhaller Straße oder die Stanggaß erreicht. Nun rechts einer roten Wegbezeichnung folgend.

Nach etwa 2 Std. trifft man auf die Einmündung des Stöhrweges. Nun auf dem Stöhrweg unter den Rauhen Köpfen entlang, dann in mäßig ansteigenden Kehren zum Leiterl, 1.602 m, 1 Std. Hier münden die Wege von den **Zehnkasern** und vom **Reisenkaser** ein. Weiter in östl. Richtung ansteigend in 30 Min. zum Stöhrhaus (1.894 m) und in weiteren 20 Minuten zum Berchtesgadener Hochthron (1.972 m).




Mittagsloch
Stöttnhaus
1972
Berchtesgadener
Hochthron
Zehnkaser
Scheiben
kaser
Stöhnweg
Almbachwand
Schneibenkopf
1670
Nachtwand
1604
Rabhenkopf
1518
Hintergern
Obergern
500m
0
500
1000

Karte 5


Vordergern
Gschirrkopf
Maximilians-Anlage
Anzenbach
Stanggaß
Berchtesgaden
600m
0
500
1000

Karte 6

Winkl - Reisenkaser - Stöhrhaus - Berchtesgadener Hochthron, 4 Std.
(Karte 6)

Bequemster Aufstieg aus dem Bischofswiesener Tal. Vom W-Rand der um die neue Kirche gruppierten Siedlung Winkl gerade hinauf zum **Maximilians-Reitweg**, dort zweigt ein anfänglich breiter Fußweg ab, der nach 30 Min. in einen schmalen Steig übergeht und steil zu dem weithin sichtbaren Sattel zwischen Nierntalkopf, 1.135 m, und dem Untersbergmassiv hinauf führt. Vom Sattel weiter zum Reisenkaser, 1.505 m, am Rande des Untersberg-Hochplateaus. Über die Almwiese an der Jagdhütte vorbei und rechts abzweigend zum Stöhrweg, beim Leiterl (1.602 m) weiter in östl. Richtung ansteigend in 30 Min. zum **Stöhrhaus** (1.894 m) und in weiteren 20 Min. den Berchtesgadener Hochthron (1.972 m).

Beim Aufstieg zwischen Nierntalkopf und Reisenkaser finden sich eindrucksvolle Bergzerreissungen, das Gestein ist dort stark aufgelockert und zeigt viele offene Spalten. Diese Felsbewegungen sind Ausgleichsbewegungen innerhalb der steilen Hänge, die in diesem Bereich durch ein hangparalleles Einfallen der Gesteinsschichten gefördert werden. Die z. T. weit offenen Spalten zeugen von permanenten Bewegungen in jenem Bereich. Zwischen **Zehnkaser** und Reisenkaser liegt die einzige ausgeprägte **Grundmoränenlandschaft** auf dem Plateau. Der Plateaugletscher des Untersberges floss in diesem Bereich nach Westen ab und formte dabei den Untergrund. In Vertiefungen lagerte er mitgeführtes toniges und sandiges Material ab, das heute als wasserstauende Schicht über dem Kalkgestein liegt. Daher sind in diesem Almgebiet häufig

kleine **Teiche** und Vernässungen zu finden.

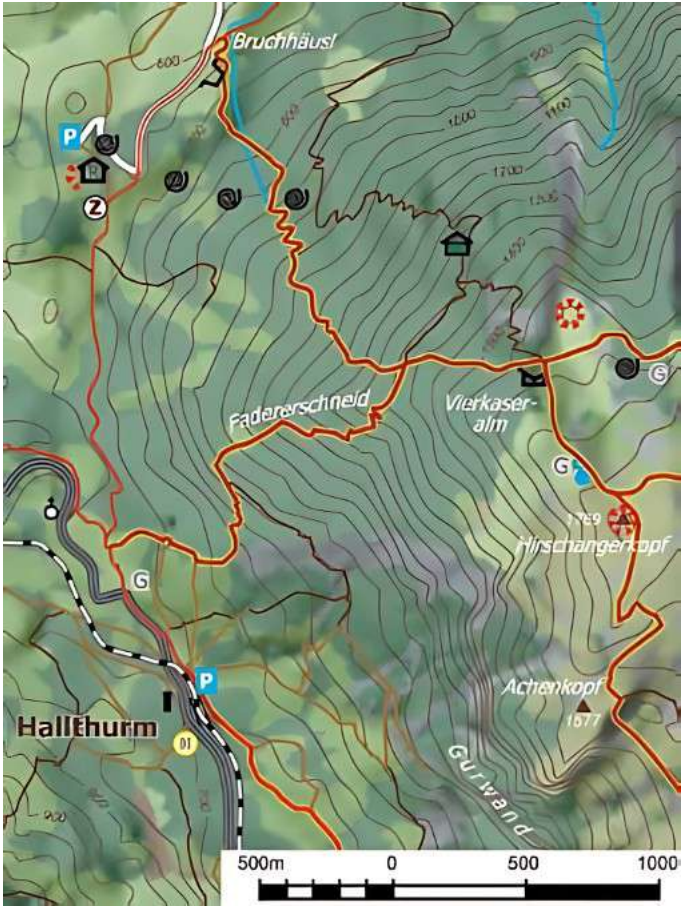


Teiche auf der Reisenkaser

Die Teiche der Reisen- und Zehnkaseralmen sind wichtige Laichplätze für **Grasfrosch** und **Bergmolch**. Ihre Larven tummeln sich im seichten Wasser und sind nicht nur für Kinder interessant. Die etwas kleineren Männchen des Bergmolchs haben eine gelbschwarz gebänderte Hautleiste am Rücken. Sie ernähren sich von kleinen Wasserlebewesen (Wasserflöhe), Regenwürmer u.ä. Die Kaulquappen grasen an Algenbelägen.


Achenkopf
1777
Gurnwand
Alpensteig
Zehnkaser
Hilgesalm
Starthaus
Gemeinde Feuerbichl
1902
Leitner
Steinweg
Almbachwand
Reisen-kaser
Nunntalkopf
1835
Karwendel-Radweg
Schaibelkopf
1570
Nachtwand
Rauheck
Rauheckkopf
1604
1618
Winkl
500m
0
500
1000

Karte 6


Bruchhäusl
Fadererschneid
Vierkaser-
alm
Hirschangerkopf
1769
Achenkopf
1677
Gurwand
Hallthurm
500m
0
500
1000

Karte 7

Hallthurm - Alpensteig - Zehnkaser - Stöhrhaus, 4 Std. (Karte 7)

Unmittelbar am Bhf. **Hallthurm** überquert der Weg die Bahnlinie und führt neben dem Hallthurmer Moos nach Südosten. Nach etwa 10 Min. bei der zweiten Kehre der Forststraße links aufwärts, den **Alpensteig** entlang, teilweise über Stufen neben der Leiterwand im Wald empor und an einer Quelle vorbei zu den **Zehnkasern**, 2,5 Std. Nun nach Osten zu dem von **Berchtesgaden** heraufführenden Stöhrweg, beim Leiterl (1.602 m) weiter in östl. Richtung ansteigend in 30 Min. zum Stöhrhaus (1.894 m) und in weiteren 20 Min. zum Berchtesgadener Hochthron (1.972 m).

Der Passübergang im Bereich Hallthurm wurde durch einen großen **Bergsturz** verursacht. Er ging von einem Felsabbruch unterhalb des **Hirschanger Kopfes** nieder und blockierte mit seinen Schuttmassen das Tal. Im Wald bei Hallthurm findet sich das typische hügelige Ablagerungsgebiet mit zum Teil hausgroßen Blöcken. Vor dem Bergsturz floss die Bischofswiesener Ache nach Norden Richtung Großgmain ab. Durch den Bergsturz wurde dieser Bach aufgestaut und ein See gebildet, der im Laufe der Zeit verlandete und das Hallthurmer Moos bildete. An den Umrissen des südlich von Hallhurm gelegenen Moores lässt sich die Ausdehnung dieses Bergsturzstausees erkennen.

Am Aufstieg entlang des **Alpensteiges** zur Zehnkaser Alm finden sich weitere Anzeichen von Felsbewegungen, es sind dies kleine trockene Täler im sehr steilen Gelände ohne zentrales Gerinne. Diese Gräben entstehen durch langsames, staffelartiges Abgleiten von Felspaketen, wobei rückwärtig jeweils ein Graben ge-

bildet wird. Im Bereich dieser Felsrutschungen findet man auch eine alte **Felsinschrift**.



Felsinschrift

Wegen seiner Steilheit ist der Wald in recht naturnahem Zustand. Junge Bäume kommen auf alten, toten Baumstümpfen auf. Totholz ist ein wichtiger Faktor im gesunden Ökosystem Wald: Es dient als Nahrung und Lebensraum für viele Tiere und ist Grundlage für etliche Flechten. So bauen z.B. Weiden- und Haubenmeisen ihre Bruthöhlen in morschen Baumstrünken. Spinnen, Schmetterlinge, Spitzmäuse, Käfer und Schnecken überwintern in den Spalten der toten Bäume oder unter deren Rinde. **Totholz** ist Nahrung für Käfer und Holzwespen, Bakterien und Pilze zerlegen es weiter. Von diesen wiederum leben viele räuberische Käfer, Fliegen und Schlupfwespen. Schließlich könnten auch **Spechte** nicht ohne Totholz im Wald überleben, wie auch der in Europa seltene Weißrückenspecht.

Hallthurm - Vierkaser, 3 Std.
(Karte 7)

Von Hallthurm entlang des Forstweges ca. 10 Min. in Richtung Wolfschwang, links durch Hoch- und Niederwald auf die verfallene **Vierkaser Alm**.

Bruchhäusl - Vierkaser, 3 Std.
(Karte 7)

Von **Großgmain** kommend beginnt der Weg beim **Bruchhäusl** und steigt steil durch Hoch- und Niederwald auf die verfallene Vierkaser Alm an.
Am Fuße des Nordwestabfalls im Bereich Wolfschwang und entlang des Aufstieges vom Bruchhäusl liegen die bedeutendsten Fossilfundstellen des Untersberges. In den zu den Gosauablagerungen zählenden Rudistenkalken eine Variation des „Untersberger Marmors“, findet man die Versteinerungen von Muschelriffen (Hiporitenriffe) mit begleitenden Schnecken (**Aktaeonellen** und Nerineen) und riesenwüchsigem kalkschaligem Plankton (Spirulina) sowie vereinzelt Korallen. Bei diesen Hiporiten, im Volksmund „**Ochsenhörndl**“ genannten Muscheln (Gattung **Rudisten**) ist eine Schale wie ein Horn gebildet und die zweite bildet einen flachen Deckel.

Foto: W. Vetters



Spirolina von Wolfschwang

Die einzigen am Untersberg vorkommenden **Murmeltiere** leben in diesem österreichischen Almgebiet. Sie wurden von den Jägern ausgesetzt, konnten sich aber durch die flachgründigen Böden nicht

weiter verbreiten. Die bayerischen Aussiedelungsversuche schlugen fehl.

Auffällig ist die Häufigkeit von Ameisenhaufen, besonders am Weg weiter zur **Klinger Alm**. Ameisenhaufen sind Sonnenkollektoren für die darunter befindlichen Nester der Waldameisen. Ihre Größe hängt von der Menge der lokalen Sonneneinstrahlung ab: je weniger direkte Sonne desto Größer sind die Haufen. Nahe beieinander liegende Ameisenhaufen stammen meist von einem zusammengehörigen Volk. Derartige Tochterkolonien werden von Königinnen gegründet, die mit einem Teil des Volkes aus der Heimatkolonie auswandert. Ob derartige Tochterkolonien entstehen bzw. aber auch wie viele Königinnen in einem Nest leben ist von Art zu Art verschieden. Waldameisen ernten Honigtau von Blatt- und Rindenläusen, jagen aber auch Insekten, Spinnen und andere Wirbellose. Das Volk eines einzigen Ameisenhaufens (ca. 150.000 Tiere) kann an einem Tag bis zu 10.000 Beutetiere eintragen. Oft handelt es sich dabei auch um Aas. In Salzburg sind alle Hügel bauenden Waldameisen geschützt. Durch ihre unermüdliche Sammeltätigkeit sind sie wichtige Regulatoren im Ökosystem Wald. Gleichzeitig sind sie auch eine wichtige Nahrungsquelle z.B. für den Grünspecht.

Foto: H. Burgstaller



Actaeonelle - Haus der Natur

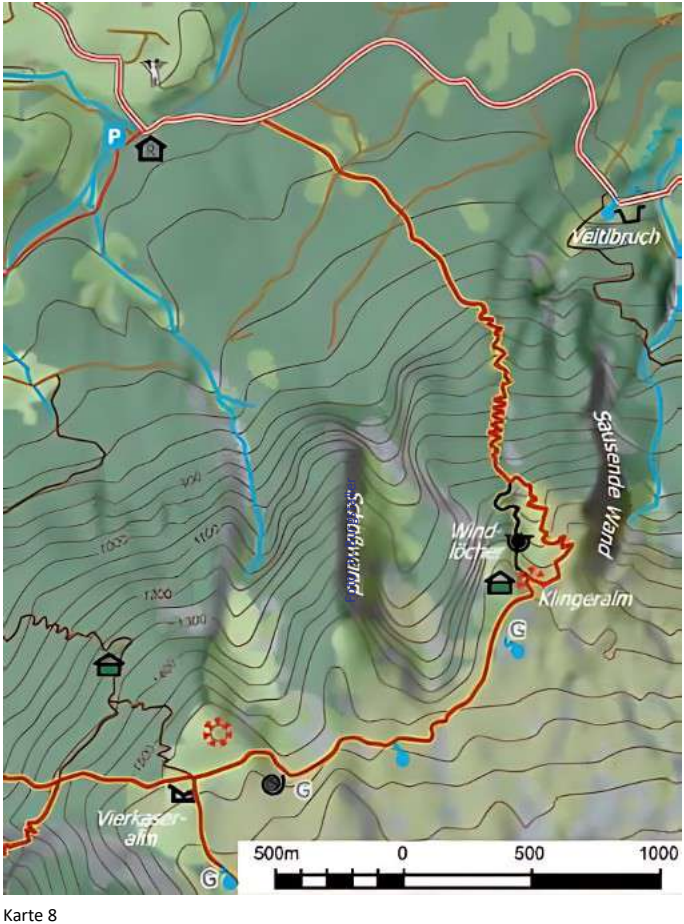
Botanisch folgen auf Laubmischwälder und Fichtenforste (bis 1.350 m) Nadelwälder (bis 1.490 m). Bis 1.540 m findet man ein Grünerlengebüsch (Beginn des ehem. Almgebietes) gefolgt vom Krummholzgürtel mit Einzelbäumen, dann Almrasen mit Baumgruppen (bis 1.580 m).
Im niedrigen Buchenmischwald oberhalb des Bruchhäusls blühen im Sommer die **Alpenveilchen**, welche in diesem Gebiet ziemlich häufig sind.
Bei 1.490 m führt der Weg rechts von einem schönen Grünerlengebüsch vorbei, das sich, begünstigt durch die Lage am Rand eines Schlundrisses, nach der ehemaligen Almwirtschaft hier ansiedeln konnte. In seinem Unterwuchs erblickt man neben zahlreichen Farnen und Gräsern auch typische Hochstaudenpflanzen, wie Echter und Wolfs-Eisenhut, Grauer Alpendost, Rundblatt-Steinbrech oder Wimper-Kälberkropf.

Foto: H. Burgstaller



Hipurit (Ochsenhörndl) von Wolfschwang

Vor der verfallenen Vierkaseralm hält sich noch immer eine hochwüchsige **Lägerflur**, in der Alpen-Ampfer, Große Brennessel, Echter Eisenhut, Grauer Alpendost und Quirl-Weidenröschen dominieren (Aufgabe der Bewirtschaftung 1948).


P
Veitlbruch
Sausende Wand
Schafalpwand
Wind-
löcher
Klingeralm
Vierkaser-
alm
500m
0
500
1000

Karte 8

Latschenwirt - Windlöcher - Klinger Alm, 3 Std.
(Karte 8)

Vom **Latschenwirt** ca. 10 Min. entlang der Straße Richtung Fürstenbrunn, Abzweigung nach rechts in den Wald, der Weg kreuzt zwei Forstwege und steigt steil an durch den Hochwald, nach ca. 2 Std. Weggabelung (Tafel) mit der Möglichkeit noch steiler über die **Windlöcher** oder nach links in Kehren zur Klinger Alm 30 Min. aufzusteigen.
Die Windlöcher sind mit 10,3 km Länge das drittlängste **Höhlensystem** des Untersberges. Sie haben Ihren Namen von der kräftigen Wetterführung. Das bedeutet, dass sie über Spalten und Gänge mit einem tiefer gelegenen Eingang in Verbindung stehen und durch Temperatur bzw. Druckunterschiede ein Luftzug entsteht. Die Gänge der Windlöcher öffnen sich zu riesigen Hallen, führen aber auch in irrgartenähnliche Labyrinthe. Der Haupteingang folgt einer Nord - Süd gerichteten Störungslinie und liegt an der Schichtgrenze von Dachsteinkalk und Plassenkalk.
Spuren von **Spechten** fallen im Wald auf. Der etwa krähengroße Schwarzspecht hackt große rechteckige oder ovale Löcher, oft in übereinander liegenden Reihen in die Baumstämme. Seine Bruthöhlen haben längsovale Einflugöffnungen. Die des Buntspechtes sind kleiner und kreisrund. Im Almbereich kann man auf Gämsen treffen, die hier aber wesentlich scheuer sind als am Dopplersteig.
An Wegrändern der Tieflagenwälder trifft man auf einen „Neubürger“ der heimischen Flora, die aus dem Balkan stammende **Telekie**. Die hochwüchsige Pflanze fällt durch ihre großen Blätter und ihre gelben Korbblüten

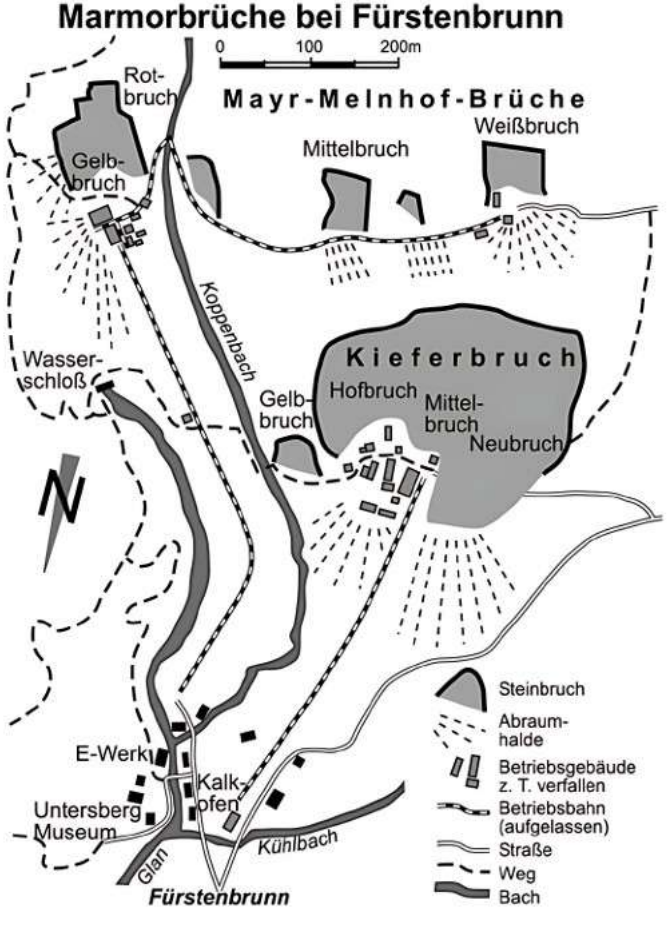
besonders auf.
Oberhalb der Windlöcher wächst die Alpen-Küchenschelle.
Am Almsteig unterhalb der Klingeralm erstrahlen im Frühsommer die Kalkfelswände durch die **Aurikel**-Blüte in sattem Gelb.

Fürstenbrunn - Schweigmühl Alm - Mittagscharte 3 - 4 Std.

(Karte 9)

Diese älteste Steiganlage des Untersberges wurde in den letzten Jahren zum Teil zu einer 15-20 m breiten Skipiste ausgebaut. Vom Wirtshaus Schöll biegt man nach 20 Min. (Waldlichtung) vom Fahrweg, der zum Veitlbruch führt in südl. Richtung ab (Wegtafel) und benützt den rot gekennzeichneten Steig (**Weinsteig**), der in angenehmer, gleichmäßiger Steigung meist durch Hochwald bis zur Schweigmühlalm (1.416 m) führt. Nun links über kleine Karrenfelder an der Quelle **Mückenbründl** und rechts haltend auf dem rot markierten Steig bis zur tiefen Einsattelung der Mittagsscharte. Von der **Mittagsscharte** nach Süden führt der **Thomas Eder Steig** zur Schellenberger Eishöhle (45 Min.), nach links zum Geiereck (ca. 1 Std.) und nach rechts zum Berchtesgadener Hochthron (ca. 2,5 Std.).
In den zwischen 550 m und 750 m gelegenen Steinbrüchen bei Fürstenbrunn wird seit der Römerzeit **Untersberger Marmor** abgebaut. Der weithin sichtbare, heute zu einem einzigen Bruch zusammengewachsene untere **Kieferbruch** besteht aus verschiedenen alten Teilen. Der älteste und wichtigste ist der östlich gelegene Hofbruch, der bis 1803 vom Erzbischöflichen Hofbauamt betrieben wurde. In der oberen Gruppe der **Mayr-Melnhof-**

Brüche wurde erst seit 1903 abgebaut. Zirka 2 km westlich davon liegt der sehr alte **Veitlbruch**, dort wurde eine Abfallhalde aus der Römerzeit mit Bruchstücken von Urnen, Getreidemühlen und Säulenrohlingen gefunden (im **Untersbergmuseum** in Fürstenbrunn ausgestellt).
Die Anlage und der Betrieb der einzelnen Brüche richtete sich nach dem Bedarf an den unterschiedlichen Farbvarianten, so wurde z.B. der westlich des Hofbruchs gelegene Neubruch wegen seiner ganz hellen „weißen" Sorte für die Herstellung barocker Brunnen und Säulen im 17. Jh. neu angefahren.
Bei der Mündung des **Weinsteiges** in die Skitrasse unterhalb der **Schweigmühl Alm** sind an den Felswänden verwitterte Gletscherschliffe entlang eiszeitlicher Gassen zu sehen, die durch den nach Norden abfließenden Plateaugletscher ausgeschürft wurden.
Etwas abseits der Skitrasse oberhalb der Schweigmühlalm, bei der Abzweigung zur Mittagsscharte liegt östlich das malerische Mückenbründl. Die Karstquelle bietet eine kühle Erfrischung und die umliegenden Gesteine aus Plassenkalk zeigen schöne herausgewitterte **Fossilien** und Karstbildungen wie Dolinen und Karstgassen.
Der Zustieg zu **Karls Eishöhle**, auch **Großer Eiskeller** genannt, liegt ca. 50 m südlich der Schitrasse in der Abfaltergrube. Der Eiskeller ist die am längsten bekannte Eishöhle im Land Salzburg und wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts entdeckt. Zwei Eingänge führen über eine Schutthalde in eine 25 m lange Halle, den Eiskeller. Im Frühjahr schmücken große Eissäulen den Raum, der im Sommer von einem metertiefen Eissee überschwemmt ist.


Marmorbrüche bei Fürstenbrunn
0
100
200m
Mayr-Melnhof-Brüche
Rot-
bruch
Gelb-
bruch
Mittelbruch
Weißbruch
Koppenbach
Wasser-
schloß
Kieferbruch
Hofbruch
Gelb-
bruch
Mittel-
bruch
Neubruch
N
E-Werk
Kalk-
ofen
Untersberg
Museum
Glan
Kühlbach
Fürstenbrunn
Steinbruch
Abraum-
halde
Betriebsgebäude
z. T. verfallen
Betriebsbahn
(aufgelassen)
Straße
Weg
Bach

Der Weg zur Mittagscharte ist gesäumt von zahllosen Schachtdolinen, die an einer Zerrüttungszone (Mittagschartenbruch) liegen. Die Mittagsscharte wird erklärt als ein altes Tal, das bereits bei der ersten Heraushebung des Untersberges entstand und nach Süden entwässerte.
In den Hochstaudenfluren unweit der **Skiabfahrt** gedeiht der seltene Glanz-Kerbel, der nur schwer vom Wimper-Kälberkropf zu unterscheiden ist. Zwischen Mittagscharte und Schiabfahrt ist hin und wieder das Narzissen-Windröschen anzutreffen.
Die Schiabfahrt selbst stellt sich im Sommer als buntes und artenreiches Blütenmeer dar, an dem u.a. Berg-Hahnenfuß, Quirl-Läusekraut, Alpenquendel, Weiße und Schwarze Schafgarbe, Alpen-Vergissmeinnicht, Herzblatt und Felsen-Ehrenpreis mitwirken.

Am Quellrand des Mückenbründls wachsen Bach-, Mannsschild- und Stern-Steinbrech.


Fürstenbrunn
Fürstenbrunner Quellhöhle
Reitsteig
Bierfassl-kopf
Kalowrats-höhle
Weinsteig
Kühstein
Zeppezauerhaus
Gams-löcher
Hochalm
Geiereck
Schweigmühl Alm
Salzburger Hochthron
Mückenbründl
Kalte Eishöhle
Toni-Lenz-Hütte
Mittagsscharte
Schellenberger Eishöhle
Tomas Eder Steig
Heubergkopf
500m
0
500
1000

Karte 9

Zeppezauerhaus - Geiereck - Salzburger Hochthron - Mittagscharte - Stöhrhaus, 3-4 Std.
(Karte 10)

Gut ausgebauter und markierter Weg. Bei starkem Nebel ist Vorsicht geboten. Vom Zeppezauerhaus in 20 Min. zum Gipfel des Geiereck (1.805 m) und Untersbergseilbahn und in 15 Min. auf den Salzburger Hochthron (1.853 m). Nun links den Kamm entlang und steil hinunter zur Mittagscharte; dann hinauf, am Ochsenkamm vorbei und über das **Rauheck** (1.892 m) und den **Gamsalmkopf** (1.888 m) auf den Berchtesgadener Hochthron (1.973 m). Nach Westen in 15 Min. hinab zum Stöhrhaus (1.894 m).
Der Weg vom Salzburger- zum Berchtesgadener Hochthron ist gesäumt von Großdolinen mit Durchmessern um und über 100 m. Diese meist kreisförmigen oft ganzjährig mit Schnee bzw. Firn gefüllten Trichterdolinen liegen an Zonen stark zerrütteten Gesteins.


Zeppezauerhaus

Die größten Formen mit bis zu 30 m hohen Dolinenwänden sind im Gebiet um das **Rauheck** (1.892 m) zu finden. Knapp vor dem **Salzburger Hochthron** trifft man auf den Alpen-Süßklee, der Großköpfigen Gemswurz (v.a. im Bereich der Dolinen) und dem Narzissen-Windröschen.
Im Gipfelbereich stocken niederwüchsige, sehr arten-

reiche Rasen in denen Silberwurz, Stängelloses Leimkraut, **Alpen-Glockenblume**, Scheuchzer-Glockenblume, Alpen-Hahnenfuß, Zottiges Habichtskraut, Großblüten- und Alpen-Sonnenröschen, Herzblatt-Kugelblume, Weiße Schafgarbe, Früh-Quendel, Alpenquendel, Gewöhnlicher Hornklee, Echter Wundklee, Herzblatt, Gold-Pippau, Alpen-Aster, Felsen-Ehrenpreis, Kahles Berufskraut, Clusius-Enzian, Berg-Ringdistel, Quirl- und Kopf-Läusekraut, Gold-Fingerkraut, Brillenschötchen, Kriechendes Gipskraut, Schwarzes Kohlröschen sowie Stern-, Bach-, Blaugrüner und Rispen-Steinbrech die auffälligsten Arten sind. Zahlreich wächst hier die seltene Mondraute, ein kleiner Farn, dessen Blätter sich mit der Sonne ausrichten (Kompasspflanze).

Rund um die Hütten und Gipfel wie dem Salzburger Hochthron tummeln sich die Alpendohlen in Schwärmen. Sie nähern sich den rastenden Wanderern an und betteln um Futter. Beobachten Sie ihren exzellenten Segelflug. Die **Alpendohlen** mit ihren roten Beinen und gelben Schnäbeln können sogar gegen den Wind stehenbleiben und punktgenau landen. Ab Juli sieht man bereits die Jungtiere.



Großdoline


Bierfässl-
kopf
Kolowrats-
höhle
Ob. Rosittern
Zeppezauerhaus
Gams-
löcher
Kühstein
1396
Hochalm
1806
Geiereck
Schellenberg
Sattel
Salzburger
Hochthron
1853
Mückenbründl
Kinds-
Eishöhle
Toni-Lenz-Hütte
Schellenberger
Eishöhle
1509
Heubergkopf
Tomas Eder Steig
Rauheck
1966
Stuhlwand
1711
Haiskopf
1711
Gamsalp
Kopf
1716
500m
0
500
1000

Karte 10

Schellenberger Sattel - Schellenberger Eishöhle - Grubenkaser - Scheibenkaser, 4 Std.
(Karte 10)

Dieser landschaftlich sehr schöne Steig, der am Fuß der Ostabfälle des Untersberges entlang führt, ist zum Teil dem Verfall preisgegeben und kann nur mit Ortskundigen begangen werden. Von Fürstenbrunn oder vom Geiereck kommend entlang des Doppler Steiges ist der Abschnitt vom Schellenberger Sattel über die **Toni-Lenz-Hütte** zur Schellenberger Eishöhle gut markiert. Zwischen Schellenberger Eishöhle und **Grubenkaser** ist der Weg so verfallen, dass größtenteils nicht einmal mehr Steigspuren vorhanden sind. Erhalten ist noch der Abschnitt vom verfallenen Grubenkaser über den Scheibenkaser bis zum Stöhrweg. Nach rechts zum Stöhrhaus ca. 1 Std., nach links **Maria Gern** und **Berchtesgaden** (1,5 Std.)

Geiereck - Salzburger Hochthron - Mittagscharte - Schellenberger Eishöhle - Toni-Lenz-Hütte - Schellenberger Sattel - Zeppezauer Haus, 4 - 5 Std.
(Karte 11)

Dieser Rundweg ist nur für geübte Bergwanderer geeignet, bietet jedoch eine Reihe von herrlichen Aussichtspunkten. Von der Untersbergseilbahn beim Geiereck (1.805 m) in 15 Min. auf den **Salzburger Hochthron** (1.853 m). Nun links den Kamm entlang und steil hinunter zur Mittagscharte, nach Süden den **Thomas Eder Steig** hinab zur Schellenberger Eishöhle und über den **Kl. Heubergkopf** (1.608 m) zur Toni Lenz Hütte (1.551 m) ca. 2 Std. Von dort ca. 1 Std. zum Schellenberger Sattel, hinab in das Rosittenkar zum Dopplersteig und wieder hinauf zum Zeppezauer Haus ca. 2,5 Std.
Am Kl. Heubergkopf sind

von der Toni Lenz Hütte aus sehr schöne talwärts geneigte Brüche im Gestein zu beobachten entlang derer sich der Fels langsam zu Tal bewegt. Vom Kl. Heubergkopf aus sieht man sehr deutlich den Unterschied der Landschaftsformen von **Dolomit** und Kalkstein. Die typische Dolomitlandschaft zeigt ein stark zerfurchtes Gelände mit vielen Kleinformen, wogegen die Kalksteine die steilen Wandabbrüche vom Geiereck bis zum Berchtesgadener Hochthron aufbauen.

Das **Zeppezauerhaus** ist die älteste Schutzhütte des Unterberges. Es wurde vom Alpenverein 1883 in nur drei Monaten errichtet und hieß damals noch Untersberghaus. 1912 brannte es nieder, wurde jedoch im folgenden Jahr wieder aufgebaut und heißt seither nach dem damaligen Vorstand der Sektion Salzburg des Alpenvereines Moritz Zeppezauer.

Mit größter Wahrscheinlichkeit kann der naturbewusste Wanderer auf diesem Weg Gämsen beobachten, die sich bevorzugt in der Rositten tummeln, aber sich auch beim Ruhen in den Latschenfeldern der Mittagscharte nicht stören lassen.

Bei einem Winterspaziergang von der Seilbahn aus findet man um den Salzburger Hochthron Spuren von **Alpenschneehasen** und Schneehühnern. Diese sehr scheuen Tiere leben natürlich das ganze Jahr über am Untersberg. Im Winter nutzen sie jedoch die vom Wind frei geblasenen Kuppen für die Futtersuche. Der Schneehase hat breite Hinterpfoten, die wie Schneeschuhe wirken. Das Schneehuhn ist bis zu den Zehen in ein warmes Daunenkleid eingedeckt. Beide Tierarten wechseln die Farbe, sie sind im Winter weiß und im Sommer braun.

Geiereck - Salzburger Hochthron - Mittagscharte - Gamsalp Kopf - Mitterberg, Ochsenkopf - Vierkaser, 5 - 6 St.
(Karte 10)

Bei starkem Nebel ist Vorsicht geboten. Vom Geiereck (1.805 m) und Untersbergseilbahn in 15 Min. auf den Salzburger Hochthron (1.853 m). Nun links den Kamm entlang und steil hinunter zur Mittagscharte; dann hinauf, am Ochsenkamm vorbei und über das Rauheck (1.892 m) und den Gamsalmkopf (1.888 m) (1,5 Std.). Bei Weggabelung (Tafel) nach rechts über das Plateau zum Mitterberg, der 10 Min. abseits des Hauptweges liegt (1 Std.). Vom **Mitterberg** über den Ochsenkopf zur verfallenen **Vierkaser Alm**. - Von der Vierkaser Alm Abstiegsmöglichkeit nach Hallthurm und zum Bruchhäusl (1,5 Std.) - nach rechts entlang der nördlichen Plateaugrenze zur **Klinger Alm** (1,5 Std.) - von der Klinger Alm Abstiegsmöglichkeit zum Latschenwirt (2 Std.) oder nach Fürstenbrunn (2,5 Std.).

Je weiter wir von der Seilbahn und der Mittagscharte wegkommen umso ruhiger und einsamer wird unsere Wanderung. Zeit, das geheime Leben am Plateau zu beobachten. Die Latschen beherbergen viele Tiere, vor allem Vögel haben sich hervorragend an das Leben in diesem extrem strukturierten Raum angepasst:

Ringdrosseln ernähren sich von Beeren, zu deren Verbreitung sie ganz wesentlich beitragen. Die verwandte Misteldrossel kommt tiefer in dichten Schluchtwäldern vor. Die Klappergrasmücke ist ein Zugvogel der in Afrika überwintert.

Der **Zaunkönig** ist nur 9 g schwer, trotzdem einer der

lautesten Sänger bei uns. Er ist ein Grenzbereichsvogel, der wie Mäuse ganz unten am Boden Beute fängt. Er baut kunstvolle runde Nester, die allerdings schwer zu entdecken sind. Birkenzeisig und Fichtenkreuzschnabel kommen an der Baumgrenze vor. Der Fichtenkreuzschnabel kann auch mitten im Winter brüten, abhängig vom Angebot an Fichtenzapfen. Der **Buchfink**, gut bekannt aus unseren Gärten, ist sehr vielseitig und kommt von der Küste bis ins Gebirge vor. Die Heckenbraunelle ist einer der häufigsten Brutvögel in den Latschen.

Der **Zilpzalp** ist sehr häufig und kommt von den Gebüschen der Tallagen bis in die Latschengebüsche der Baumgrenze vor. Er ist an seinem Gesang (Name!) leicht zu erkennen.

Stöhrhaus - Zehnkaser - Vierkaser - Klinger Alm, 4 Std.
(Karte 11)

Vom Stöhrhaus ca. 20 Min. zum Leiterl, 1.602 m, nach links durch Almgebiet zur Zehnkaser, nach rechts entlang der Plateaugrenze über den **Achen Kopf** und Hirschanger Kopf zur verfallenen Vierkaser Alm (1,5 Std.) - Von der **Vierkaser Alm** Abstiegsmöglichkeit nach Hallthurm und Bruchhäusl (1,5 Std.) - nach rechts entlang der nördlichen Plateaugrenze zur **Klinger Alm** (1,5 Std.). Von der Klinger Alm Abstiegsmöglichkeit zum Latschenwirt (2 Std.) oder nach Fürstenbrunn (2,5 Std.).



Mittagsscharte und Salzburger Hochthron

Nördlich des **Hirschangerkopfes** liegt eine Quelle, die aus eiszeitlichen Konglomeraten heraustritt, die als Stauhorizont für diese Quelle wirken. Die Konglomerate sind gut gerundete Kalksteine in einer stark verkitteten grauen Grundmasse. Sie sind wahrscheinlich aus **Grundmoränenmaterial** entstanden.



Grundmoränenmaterial bei der Quelle unterhalb des Hirschanger Kopfes

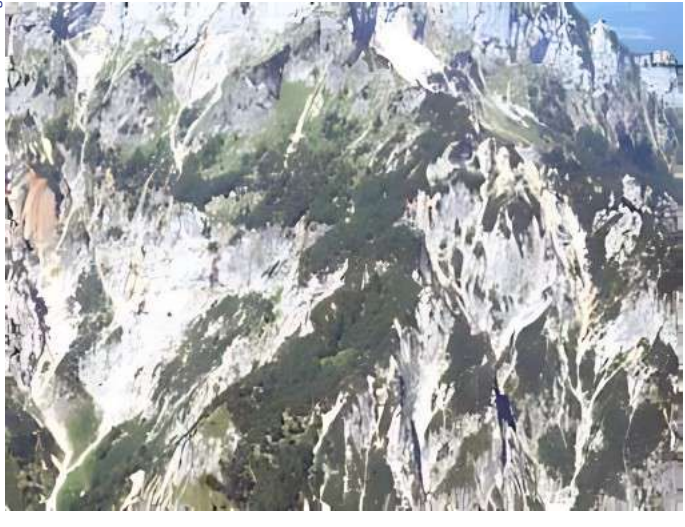
Am Weg zwischen Vierkaseralm und Klingeralm finden sich in Felsblöcken die typischen Fossilien des Dachsteinkalkes wie z.B. schön herausgewitterte **Korallenstöcke** und **Kuhtritt-Muscheln**. Nahe der Klinger Alm findet man am Weg rote, schlierige Einschlüsse im Gestein, die versteinerten Reste von Algenrasen die in den Lagunen lebten. In den Tälern entlang des Weges sind sehr schöne **Karrenfelder** ausgebildet, deren Bildung mit dem Abschmelzen der Plateaugletscher erklärt wird. Nahe der Klingeralm ziehen viele Gräben und Gassen nach Süden, dies sind ehemalige **Höhlen** des Ruinenhöhlen-Niveaus, die durch die schürfende Wirkung der Gletscher freigelegt wurden.

Vögel bei der Alm

Die Almen drückten die Waldgrenze tiefer und schufen einen erweiterten Lebensraum für viele Tiere. So wurden Freiflächen geschaffen für Vögel wie den Bergpieper. Sein Singflug kann im Frühsommer gut beobachtet werden. Der Baumpieper lebt ebenso in dieser Grenzregion.

Der auch im Tal häufige Hausrotschwanz ist oft an den Almhütten zu beobachten. Wo Quellbäche sind finden wir auch die Bachstelze, die mit ihrem wippenden Schwanz auffällt.
Im lichten Wald um die Almen (1.500-1.600 m) lebt das Birkhuhn, bei den Jägern der „Kleine Hahn“ genannt.

Foto: TVB - Grödig



Schellenberger Sattel

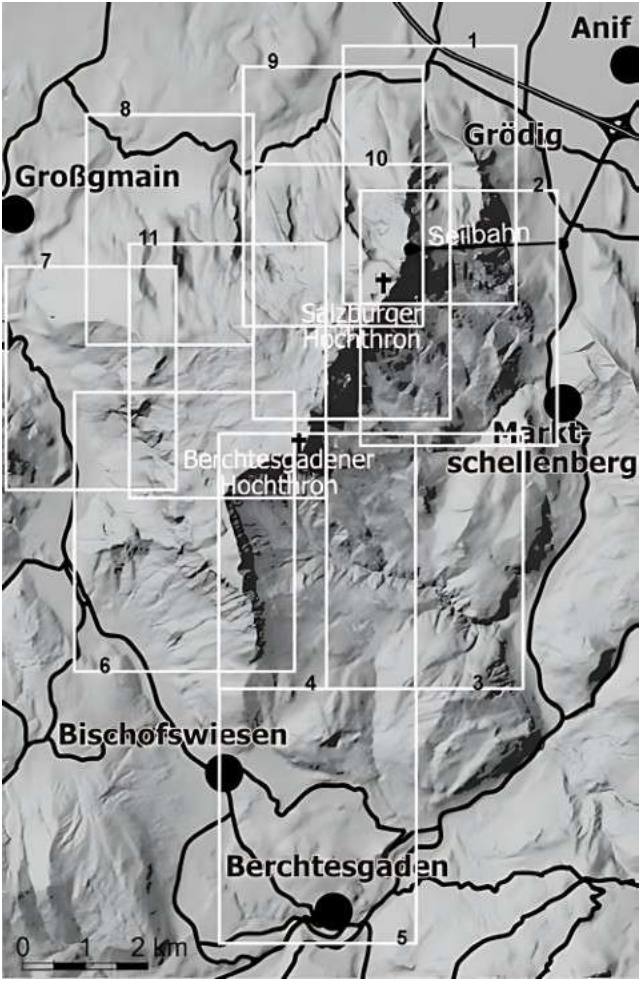

Schafwand
Wind-
löcher
Klingeralm
Schmuggler
Alm
Ochsenkopf
1780
Hirschhörnlekopf
Achenkopf
1877
Gurlwand
Alpensteig
Zahnkaser
Mittagsloch
Stahlhaus
Berchtesgadener
Hochthron
500m
0
500
1000

Karte 11

Legende:

- Siedlungsgebiet
- Wiesen/Weiden
- Laub und Mischwald
- Nadelwald
- Legföhren
- Fels und Schutt
- Fluß
- Bach
- Quelle/Brunnen
- Weiher
- Autobahn
- Eisenbahn
- Hauptstraße
- Nebenstraße
- Gasse, Fahrweg oder Forstweg
- Radrundwanderweg Untersberg
- Weg nicht gekennt-zeichnet, Vorsicht im Gebirge nur mit Führer begehen
- Markierter Steig benötigt alpine Erfahrung
- Markierter Steig benötigt alpine Erfahrung und Schwindelfreiheit
- Gipfel [Meter]
- Höhenlinie (50m) Höhe in Meter
- Schiabfahrt
- Seilbahn

- Information
- Parkplatz
- Bushaltestelle
- Bahnhof
- Seilbahn
- Sehenswürdigkeit
- Aussichtspunkt
- Museum
- Tiergarten
- Kirche / Kapelle
- Wallfahrtskirche
- Schloß
- Alter Turm
- Sportplatz/Stadium
- Spielplatz
- Ausflugsrestaurant
- Tiefbrunnen
- Aufgelassenes Bergwerk
- Steinbruch
- Fundstelle für Fossilien
- Fundstelle für Mineralien
- G Geologischer Aufschluß
- Höhle
- Eishöhle
- Alm
- Verfallene Alm
- Schutzhütte
- Getränke
- Essen
- Lager
- Jagdhütte


Anif
Grödig
Großgmain
Seilbahn
Salzburger Hochthron
Berchtesgadener Hochthron
Markt-schellenberg
Bischofswiesen
Berchtesgaden
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
0 1 2 km



Landschaftsschutzgebiet Untersberg

Naturkundlicher Wanderführ

Untersberg

Naturschutzbund Salzburg



ÖAV Österreichischer Alpenverein

Wege ins Freie.