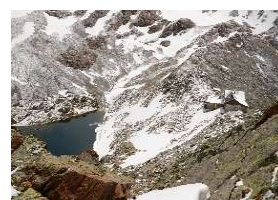
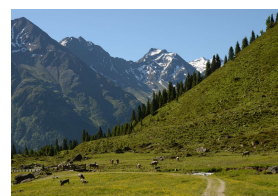
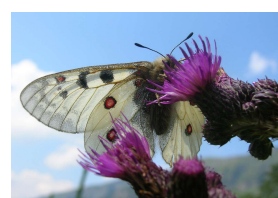
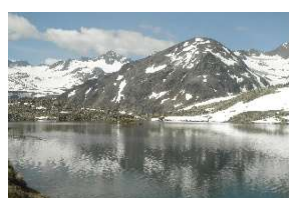




Stubai Höhenweg: Natur, die dich auf Schritt und Tritt begleitet

Die Schutzgebietsbetreuung gibt Einblicke in die Natur des Stubaiales, das man auf dem Höhenweg als ganzes umrundet.





Eins

Starkenburger Hütte – Franz-Senn-Hütte

Vom Ruhegebiet Kalkkögel ins Ruhegebiet Stubaier Alpen

Geologie - Seejöchl als „Reißverschluss“

Beginnt man die Tour bei der Starkenburger Hütte und passiert nach dem Seejöchl den idyllischen Schlicker See, vollzieht man einen erdgeschichtlichen Raum- und Zeitsprung der Superlative. Wie ein Reißverschluss fällt die Trennlinie zwischen hellem, feingeschottertem Kalkgestein und dunklerem Silikat bzw. Kristallin auf. Bei genauerer Betrachtung stößt man hier auf ganz unterschiedliche Floren – Kalkliebhaber und kalkmeidende Pflanzen stehen Seite an Seite und bilden einen Hotspot der Biodiversität. Nur ganz wenige Pflanzen siedeln



In Tirol ist die Alpen-Aurikel (*Primula auricula*) unter dem Namen Platenigl bekannt.



Der Alpen-Hahnenfuß (*Ranunculus alpestris*) wächst auf Silikat

sowohl auf Kalk, als auch auf Silikat, denn die Bedingungen der beiden Gesteinsarten unterscheiden sich ganz wesentlich. Die Pflanzen müssen daher unterschiedliche Strategien entwickeln, um das jeweilige Gestein besiedeln zu können. So sind die mineralischen Nährstoffe des trockenen Kalkuntergrundes relativ fest gebunden und dadurch weniger gut verfügbar. Besonders die Versorgung mit Kalium, Phosphor und Eisen gestaltet sich auf Kalkböden schwierig, und die Pflanzen müssen weit verzweigte Wurzeln ausbilden, um die Nährstoffe aufzunehmen. In Kristallinböden werden die Nährstoffe schneller ausgewaschen, sind aber auch leichter verfügbar.



Dieser Untergrund trocknet nicht so schnell aus wie Kalk, und es finden sich hier auch höhere Konzentrationen an Eisen, Mangan- und Aluminiumionen. Daher ist er im Gegensatz zum Kalk bis in wesentlich größere Höhen bewachsen. Einen Extrem-Standort bilden trockene Kalkschuttrinnen in den mittleren Lagen der Kalkkögel. Hier wachsen gleich nach der Schneeschmelze Spezialisten wie die Alpen-Aurikel. Sie überzieht die Hänge mit leuchtendem Gelb und duftet wunderbar aromatisch.

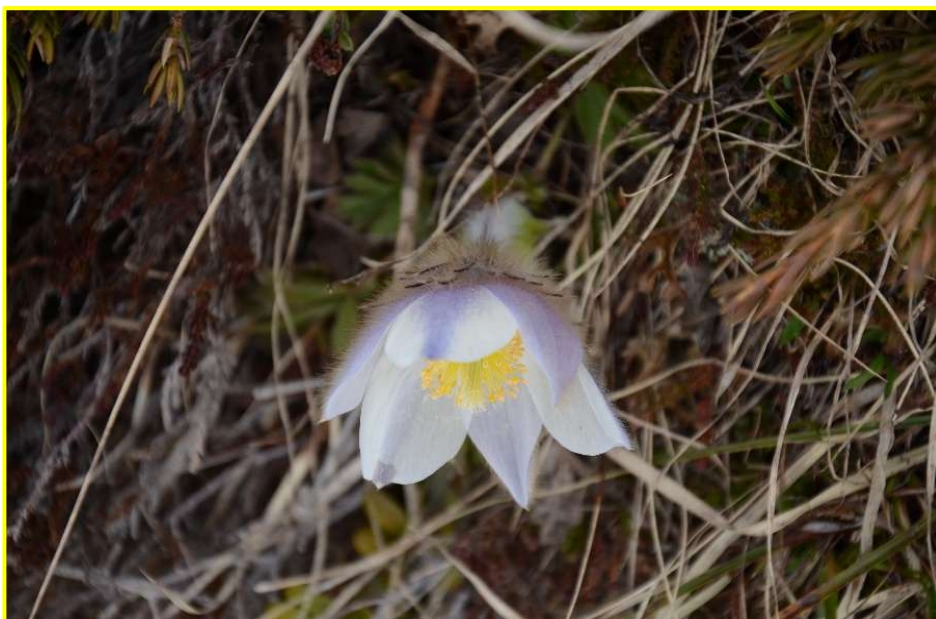


Geologischer Reißverschluss am Seejochl. Rechts kleinsplittige Schutthalden aus Dolomitgestein, links üppig bewachsene Abhänge aus Silikat. Mit nur einem Schritt vom Silikat hin zum Dolomit wechselt man quasi von einem Teil der Afrikanischen Platte in die ehemaligen Riffe des tropischen Thetysmeeres.



Uralte Kulturlandschaft – Zeugin der Besiedlungsgeschichte

Nach dem Sendersjöchl verläuft der Weg entlang der Grenze zum Ruhegebiet Kalkkögel durch uralte Kulturlandschaft. Die blumenreichen Bergwiesen wurden von Menschenhand geschaffen. Bis vor etwa 40 Jahren wurden die Flächen unterhalb des Höhenweges zur Heugewinnung gemäht. Die Mahd begünstigt die Artenvielfalt durch „Gleichberechtigung“. So werden konkurrenzstarke Arten wie viele Gräser an einer flächendeckenden Ausbreitung gehindert, dadurch können sich auch schwächere Arten wie Enzian, Küchenschellen oder Arnika durchsetzen.



Noch vor Beginn der Wandersaison steckt die Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*) ihr behaartes Blütenköpfchen aus dem verdorrten Gras. Auf der Seducker Hochalm überzieht sie große Flächen.

Das hintere Stubaital wurde bis zum 12. Jahrhundert nur als Weidegebiet genutzt. Aus dieser Zeit stammen noch rätoromanische Namen wie „Sedugg“. Danach führte der immer höhere Bevölkerungsdruck zur Gründung von Schwaighöfen, das sind ganzjährig bewohnte Höfe mit Viehhaltung. Dies wurde durch günstige klimatische Bedingungen erst möglich. Im Zuge dessen änderte sich die Landnutzung. Die hochgelegenen Flächen oberhalb der Waldgrenze wurden, wo immer möglich, zur Heugewinnung genutzt, während im Talbereich Getreide angebaut wurde. Roggen und Gerste gediehen bis zu einer Seehöhe von 1.500 Metern und dienten der Versorgung von Mensch und Vieh. Das Heu für den langen Winter musste von weiter oben mühsam auf Heuschlitten ins Tal gebracht werden. Bei der Oberissalm (über 1.700 Meter) lagen die beiden höchstgelegenen, ganzjährig bewohnten Höfe im ganzen Stubaital.



Heutzutage ist die Bergmahd dort, wo keine Fahrwege hinführen, nicht mehr rentabel. Die Wiesen rund um die Seducker Hochalm werden hauptsächlich mit Schafen beweidet, so ist die Hochalm im Sommer von Hirten bewohnt.

Auch Beweidung fördert die Blumenvielfalt durch Offenhaltung der Flächen, allerdings in geringerem Ausmaß als die Mahd. Die Tiere bevorzugen bestimmte Kräuter, und verschmähen andere. Durch diese selektive Beweidung werden viele Arten unterdrückt.



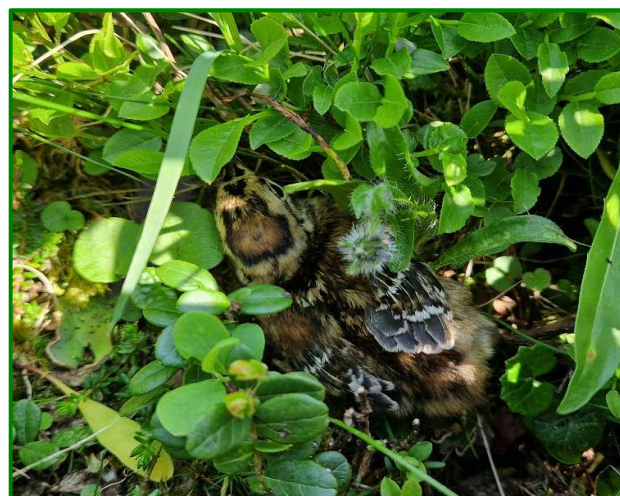
Zwei

Franz-Senn-Hütte – Neue Regensburger Hütte

Im Ruhegebiet Stubaier Alpen

Almen als Lebensraum von Wildtieren

Am Beginn dieser Etappe wandert man durch ausgedehntes, historisches Almgebiet: unterhalb des Stierschwezes entlang, dass durch den Gschwezgrat vom Kuhgschwezes getrennt ist. Die Trennung der Geschlechter war wichtig, um ungewünschte Paarungen zu vermeiden. Nachdem die Beweidung für einige Jahrzehnte aufgegeben wurde, werden heute wieder Kühe aufgetrieben. Die Almwirtschaft schafft besonders im Bereich der Waldgrenze eine halboffene Landschaft, die für viele Tiere einen idealen Lebensraum schafft. Ein typischer Vertreter ist das Birkhuhn: Zwergsträucher und Grünerlengbüsch bieten Deckung und Nahrung für diesen Hühnervogel, der sich fast ausschließlich von Blättern und Trieben ernährt. Der Alpenraum gilt als wichtiges Rückzugsgebiet für die rückläufige Art. Im Frühling, bevor der Schnee noch geschmolzen ist, bietet die Arenabalz der Birkhühner ein spektakuläres Schauspiel. Bis zu 10 Hähne versammeln sich auf traditionellen Balzplätzen, wo sie ihre roten Überaugenwülste und ihr kontrastreiches Gefieder in von „Kollern“ und „Fauchen“ begleiteten Tänzen zur Schau stellen. Die Hennen beobachten lange – und wählen dann den besten Hahn, und damit die besten Gene. Danach sind die Weibchen mit Brüten und Jungenaufzucht auf sich alleine gestellt. Zur Zeit der Wanderungen entlang des Höhenweges sind die Küken bereits geschlüpft. Wenn Gefahr – durch Wanderer oder besonders freilaufende Hunde – droht, gibt die Henne ein Signal, worauf sich die Küken zerstreuen und regungslos im Unterwuchs verharren, bis Entwarnung kommt. Besonders bei schlechtem Wetter kann das fatale Folgen haben, da die Küken noch auf regelmäßiges Wärmen („Hudern“) durch die Henne angewiesen sind.



Birkhuhnjunge verstecken sich bei Gefahr gekonnt in der Vegetation. Das ist ihr einziger Schutz vor Räubern.



Zwei Birkhähne (*Lyrurus tetrix*) treten im Morgengrauen auf traditionellen Balzplätzen gegeneinander an. Der kräftigste und schönste hat gute Chancen bei den Hennen, die die Geschehnisse in der Arena aus sicherer Entfernung beobachten und dann ihre Wahl treffen.



So farbenpr채chtig sich die Birkh채hne pr채sentieren, so unscheinbar sind die Weibchen. Sie k¼mmern sich alleine um den Nachwuchs. Und dabei ist eben Tarnung angesagt.



Jenseits der Waldgrenze, zwischen niedrigen Zwergsträuchern lebt das Alpen Schneehuhn. Es gehört wie das Birkhuhn zu den Raufußhühnern, denn seine Füße sind dicht befiedert, und dienen so als ideales Fortbewegungsmittel im Schnee. Da in seinem Lebensraum kaum mehr Strukturen vorhanden sind, die Schutz bieten, verlässt sich das Schneehuhn auf Tarnung. So ist seine Gefiederfärbung zu jeder Jahreszeit der jeweiligen Umgebung angepasst, und deshalb wechselt es bis zu viermal im Jahr das Federkleid. Nur im Winter ist es fast ganz weiß. In den Alpen ist das Schneehuhn ein Relikt aus der Eiszeit. Es ist mit dem Eis aus der Arktis eingewandert und nach dem Ende der kalten Periode in den Hochlagen der Alpen zurückgeblieben.



Im Frühjahr wechselt das Schneehuhn (*Lagopus muta*) zu einem gescheckten Federkleid. Es ist damit im Hochgebirge, wo zwischen Schnee schon felsige Bereiche und offener Boden erscheint, gut getarnt.



Wendige Kletterer in Fels und Eis

Unterhalb des Schrimmennieders kann man mit etwas Glück Gämsen beobachten, die scheinbar mühelos die steilsten Felswände herabspringen. Im Sommer erklimmen die geschickten Kletterer Höhen von über 3.000 Metern und bewegen sich teilweise auch auf Gletschern. Ihre Wendigkeit und Sicherheit in Fels und Eis ist hinlänglich bekannt. Dabei bewegen sich die Paarhufer nur auf den Spitzen zweier Zehen. Die Außenkanten der Klauen werden im Winter wie Steigeisen eingesetzt. Die inneren Ballen passen sich jeder Unebenheit an und haften wie Kletterschuhe am Fels. Dadurch dass die Klauen weit abgespreizt werden können, ist für gute Bremsfähigkeit gesorgt, und der Fels kann mit den Kanten gewissermaßen umschlossen werden. Im Winter wird dadurch die Auftrittfläche vergrößert. Die für die Böcke anstrengende Brunftphase steht am Beginn des Winters. Dabei liefern sich die rivalisierenden Männchen oft abenteuerliche Verfolgungsjagden über steile Hänge. Selbst in unwegsamem Gelände können sie kurzfristig eine Geschwindigkeit von bis zu 50 Kilometern pro Stunde erreichen.



Mitte Mai bis Juni erscheint bei den Gämsen der Nachwuchs. Die Geißen und ihre Jungen leben in größeren Verbänden. Sie halten sich meist oberhalb der Waldgrenze in steilen Wiesen und Felspartien auf. Manchmal suchen sie im Sommer die Gebirgswälder auf, zum Schutz vor der Hitze.



Damit kräftezehrende Kämpfe möglichst vermieden werden, verfügen die Tiere über ein breites Repertoire von Lauten und Drohgebärden. Um optisch größer zu erscheinen, werden oft die längeren Haare entlang des Rückgrates aufgestellt. Die dunkeln, hellspitzigen Haare dieser Rückenpartie (Aalstrich) finden sich im berühmten „Gamsbart“ wieder. Im gesamten Stubai leben an die 1.400 Gämsen. Die Art ist in den Alpen noch häufig, wird jedoch durch den Klimawandel und zunehmende Störungen im Lebensraum zurückgedrängt.

Ehemalige Bergmähder: „Windtratten“

Nach der Überquerung des Schrimmennieder durchwandert man kurz vor der Regensburger Hütte die „Windtratten“. Hier wurde bis vor einigen Jahrzehnten Bergheu gemäht. Betagte Neustifter Bauern erinnern sich noch, wie manchmal in Zweitages-Unternehmungen das Heu im Winter zu Fuß von hier geholt wurde. Die Mahd hat einen großen Artenreichtum dieser Bergwiesen bewirkt (siehe Etappe I).



Die Mahd in dem steilen, felsdurchsetzten Gelände war sehr gefährlich und kraftaufreibend. Der Lohn: Das Heu enthält viele verschiedene wertvolle Kräuter, die ein gesundes Winterfutter für die Tiere ergaben.



Drei

Neue Regensburger Hütte – Dresdner Hütte

Im Bereich Ruhegebiet Stubaier Alpen



August im Hohen Moos. Die Samen des Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) sind in wuschelige Wollschöpfe eingebettet und haben dadurch optimalen Schutz. Nach der Reife verbreiten sie sich mit Hilfe der Wollfäden in andere Feuchtgebiete.

Hohes Moos

Der Stubaier Höhenweg zieht durch das westlich der Neuen Regensburger Hütte gelegene Hohe Moos, das in einem Hochtalboden eingebettet liegt. So ein alpines Moor ist eher selten, weil im Hochgebirge im Vergleich zu den Ebenen nur wenig Platz zur Verfügung steht. Das Moor ist das Relikt eines Lebensraumes, der aus einer Periode unmittelbar nach der letzten Eiszeit stammt. Seinen Ursprung fand er hier in einer von Eiszeitgletschern ausgeschürften Wanne, die sich mit Schmelzwasser füllen konnte, wodurch sich zunächst ein See bildete. Dieser ist allmählich verlandet, und Vegetation breitete sich aus. Heute wachsen hier verschiedene Moose und Seggen. Torfmoose kommen nur vereinzelt vor. Aber auch die Seggen bilden eine – wenn auch nur eine sehr dünne – Torfschicht. Das Hohe Moos ist damit ein Niedermoor, das vom Grundwasser gespeist wird. Die etwa 11 Hektar große Moorfläche



wird vom milchig trübe Gletscherwasser des Falbesoner Bachs in vielgestaltigen Mäandern durchflossen. Durch die vom Gewässer mitgeführten Sedimente ändert sich die räumliche Form des Lebensraumes ständig. Zusätzlich wird er von Geröll, das von den umliegenden Hängen stammt, immer wieder überschottert. Das Gewässer mit seinen zahlreichen Tümpeln bietet vielen Insektenlarven und Amphibien einen Lebensraum.



Das Hohe Moos wird vor allem von Seggen aufgebaut. Links die Braunsegge (*Carex nigra*), rechts die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Das Wurzelgeflecht dieser Pflanzen wird so dicht, dass ein Schwingrasen entsteht.



Amphibien wie dieses Bergmolch Männchen (*Triturus alpestris*) wandern im Frühjahr zu den Tümpeln um das Hohe Moos, um für Nachwuchs zu sorgen.

Das Gesamtbild erinnert an eine skandinavische Landschaft und auch die Vegetation entspricht zum Teil jener in diesen Breiten. Im Frühjahr entfaltet sich eine üppige Pflanzengemeinschaft mit Scheuchzers Wollgras und unterschiedlichen Seggen-Arten. Auf den umliegenden von eiszeitlichen Gletschern glatt geschliffenen Felsblöcken gedeihen neben Flechten und Moosen im Sommer intensiv gefärbte Primeln und Alpen-Soldanellen.



Mutterberger See



Der Mutterberger See liegt in einem Kar. Das ist eine Eintiefung, die von der Fräsarbeit der letzten Eiszeitgletscher stammt.

Von der Neuen Regensburger Hütte kommend, fällt im letzten Wegdrittel die Entscheidung, ob noch ein etwa viertelstündiger Umweg zum Mutterberger See (2.483 Meter) in Kauf genommen werden soll. Zumindest aus landschaftsästhetischer Sicht keine Frage. Dieses oft azurblaue Gewässer wirkt in der kargen Hochgebirgslandschaft wie eine Oase. Ist es auch, für Pflanzen, für durstige Tiere, aber auch für fortpflanzungswillige Amphibien. Wegen dieser Bewohner sollte ein Bad in den kalten Fluten nur ohne Sonnencreme erfolgen, da die Lebewesen darauf sehr empfindlich reagieren. In Kaiser Maximilians Zeiten (*1459 +1519) und auch in jüngeren Zeiten sind hier wie in etlichen anderen Hochgebirgsseen auch Fische eingesetzt worden. So kommt es, dass in dieser Höhe Seesaiblinge leben. Sie ernähren sich von auf der Wasseroberfläche gelandeten Fluginsekten. Doch die extreme Nahrungsknappheit lässt bei diesen Lachsfischen nur zwergwüchsige Formen heranwachsen. Sie werden „Schwarzreuter“ genannt und werden nur etwa 15 Zentimeter lang.



In den hochalpinen Seen ernährt sich der Seesaibling (*Salvelinus alpinus*) von Insekten, Zooplankton und wirbellosen Kleinlebewesen. Das ist allerdings ein Prachtexemplar aus einem tiefer gelegenen See, wo er bis 80 Zentimeter lang werden kann.



Moränen als Zeugen der Eiszeit

Der Weg verläuft, kurz bevor man zur Dresdner Hütte herab steigt, unterhalb des Egesengrät vorbei. Die Egesenmoräne, hinter der sich der gleichnamige See befindet, war für die Wissenschaft namensgebend für das so genannte Egesenstadium. Dieser Ausdruck bezeichnet die letzte Vorstoßphase der Gletscher, bevor sie sich weit zurückgezogen haben und sich somit endgültig von der Eiszeit verabschiedet haben. Dieses Ereignis fand vor etwa 10.800 bis 10.000 Jahren statt.

Das gesamte Gebiet ist von vielen Moränen geprägt. Sie sind jene Gesteinsmassen, die die Eiszeitgletscher vor sich herschoben oder seitlich verdrängten. Wenn die Gletscher sich zurückzogen, blieben diese Zeugen ihrer Vorstoßphasen mit oft messerscharf geschnittenen Graten liegen. Südlich der Dresdner Hütte etwa ist eine große Moräne erkennbar. Sie stammt aus der so genannten „Kleinen Eiszeit“, die zwischen 1350 und 1850 in Europa herrschte. Die Gletscher stießen während dieser kühlen und feuchten Klimaperiode so weit in die Täler vor wie seit der Eiszeit nicht mehr. Seither sind die Gletscher mit Unterbrechungen im Rückzug begriffen.



Die so genannte 1850er Moräne südlich der Dresdner Hütte. Darunter liegt das Bunte Moos. Ein Niedermoor, das durch Pollenanalysen eröffnet hat, dass vor etwa 7000 bis 5000 Jahren in dieser Höhe Linden, Eichen und Tannen gewachsen sind.



Vier

Dresdner Hütte - Sulzenauerhütte

Vom Ruhegebiet Stubaier Alpen ins Landschaftsschutzgebiet Serles-Habicht-Zuckerhütl

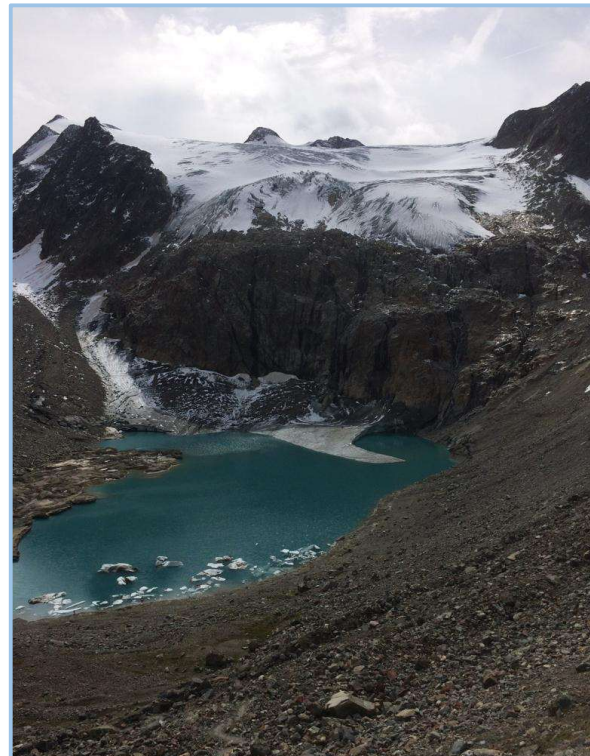
Der Sulzenauer Ferner im Klimawandel

Nach einer felsigen Steilstufe zum Beiljoch mit seinen zahllosen Steinmandeln, eröffnet sich dem Wanderer ein großartiger Blick auf den Sulzenauer Ferner und das Zuckerhütl. Der Sulzenauer Ferner ist in den letzten Jahren dramatisch zurückgegangen. So ist aus einem Felsenfenster, das sich vor wenigen Jahren geöffnet hat, bereits ein Felsband geworden, das die Gletscherzunge vom restlichen Eiskörper getrennt hat. Das Gletschertor ist zusammengebrochen, und der Gletschersee hat sich deutlich ausgedehnt. Kaum zu glauben, dass sich der Gletscher um 1900 noch fast bis zur Sulzenauhütte herab gezogen hat. Im Jahr 2020 ist von der Deutschen Alpenvereins-Sektion Leipzig, in deren Besitz sich die Sulzenauerhütte befindet, ein Gletscherpfad angelegt worden. Anhand von historischen Bildern und Informationstexten kann man hier den Wandel des Gletschers über die Jahrzehnte zurückverfolgen.

Allerdings hat der Alpenraum auch schon wärmere Perioden erlebt. Forscher können das aus Moorprofilen erkennen, die Pflanzenpollen unter Sauerstoffabschluss über Jahrtausende konserviert haben. Dadurch können sie die jeweils vorherrschende Vegetation und ihre Ausbreitung nach oben oder unten nachvollziehen. So zeigt eine kleine Zeitreise an den Beginn der Mittelsteinzeit (ca. 8000 – 5000 v.Chr.) ein relativ warmes Klima mit vielen Niederschlägen. In der Folge schmelzen die zuvor weit vorgestoßenen Alpengletscher etwa auf heutiges Niveau, die Baumgrenze verschiebt sich zeitweise auf 400 bis 500 Meter über den heutigen Stand. Eichenmischwälder dominieren, Moore und Sümpfe bedecken weiträumig die Täler. In der wärmsten Periode dieser Zeit, liegen die Temperaturen im Gebirge etwa 0,7 Grad über den heutigen. Die Baumgrenze steigt so hoch, dass die auf Felsregionen spezialisierten Tiere aus manchen Gegenden der Ostalpen ganz verschwinden.



Der Sulzenauer Ferner im Jahr 2014. Im Vordergrund die Steinmandeln auf dem Peiljoch.

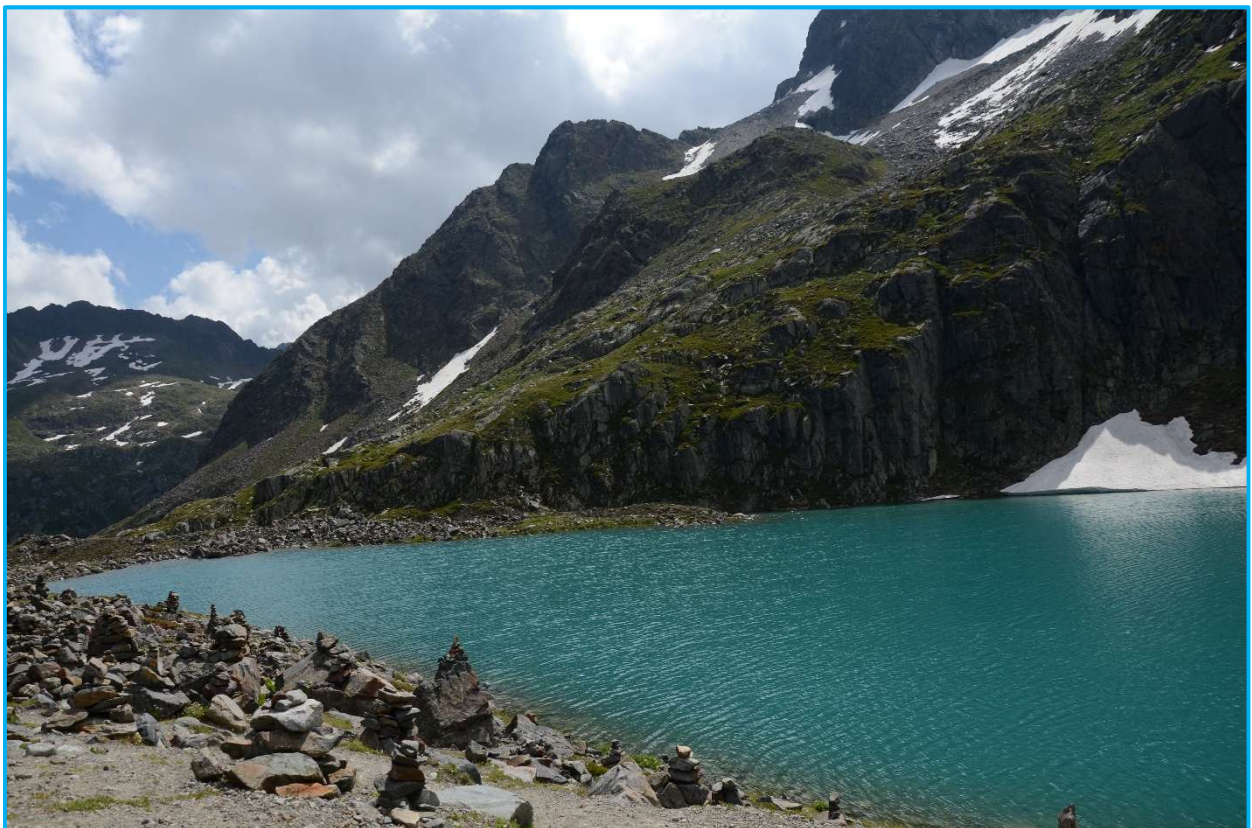


Der Sulzenauer Ferner 2019. Der Gletscher hat sich schon sehr zurück gezogen, der Gletschersee sich entsprechend ausgedehnt.



Eiszeitspuren: Moränen, Gletscherschliffe, Seen

Vom Ende des Sulzenauer Ferners bis zur Sulzenauerhütte herab, stößt man auf Schritt und Tritt auf die Hinterlassenschaften der letzten Eiszeit. Die glatt geschliffenen rötlichen Felsplatten zeugen von der gewaltigen Schleifwirkung des in den Eismassen mitgeführten feinen Gesteinsmaterials. Tiefe Kratzspuren im Fels entstammen größeren Gesteinsbrocken im Gefolge der herab fließenden Gletscher. Der Gletscher hat das Tal faktisch großräumig leer geräumt, in dem sich jetzt der trübe Gletscherbach entlang schlängelt. Knapp oberhalb der Sulzenauerhütte umgreift ein gewaltiger Moränenwall einen kleinen stahlblauen See, der bezeichnenderweise den Namen „Blaue Lacke“ trägt. Dieser Gesteinswall stammt aus den Jahren um 1850 und ist ein Denkmal für den letzten großen Gletschervorstoß aus der „Kleinen Eiszeit“. Auch der Sulzenauer Wasserfall, der ins darunter liegende Tal schießt, ist ein Relikt aus der Eiszeit. Ein harter Felsriegel, auf dem die Sulzenauerhütte steht, hat den Eismassen standgehalten. Sie flossen darüber hinweg und haben mit ihrem Gewicht wiederum das Tal der Sulzenauer Alm ausgehöhlt.



Das Farbenspiel im Spiegel der Blauen Lacke ist immer spektakulär. Die unterschiedlichen Farbnuancen vereinen die Farbe des Untergrunds mit der Sonneneinstrahlung und Wolkenbedeckung. Von karibikblau bis stahlgrau ist hier alles drin.



Spektakulär auch die glattgeschliffenen Gesteinsplatten in unterschiedlichen Rot-Grau- und Brauntönen.



Gletschervorfeld: Tummelplatz der Pioniere

Wandert man unterhalb des Sulzenauer Ferners entlang, geht man im Gletschervorfeld sozusagen in der Zeit zurück. Forscher haben hier die Möglichkeit und nehmen sie auch wahr, die Besiedlungssituation nach der letzten Eiszeit nachzuvollziehen. So ist auf den jüngst vom Gletscher freigegebenen Bereichen auf den ersten Blick kaum Leben erkennbar. Zum Beginn der Besiedlung sind es vor allem räuberische Insekten wie Laufkäfer der Gattung *Nebria*, die als erste diesen kargen Lebensraum erobern. Sie ernähren sich vermutlich von Insekten, die vom Wind aus anderen Gebieten herangetragen werden. Nur vereinzelte Individuen von wenigen Pflanzenarten wie etwa verschiedene Steinbrech-Arten oder der Gletscher-Petersbart besiedeln in den ersten Jahren das Gletschervorfeld. Sie sind echte Spezialisten, die durch verschiedene Strategien gut mit dem extremen und dynamischen Lebensraum zurecht kommen.



Die dichten bodennahen Polster des Moosartigen Steinbrechs (*Saxifraga bryoides*) erzeugen ein Mikroklima, das die Pflanze auch bei widrigen Bedingungen gedeihen lässt.



Die langen wurzelnden Ausläufer des Gletscher-Petersbarts (*Geum reptans*) lassen die Pflanze den Schutt förmlich überkriechen.

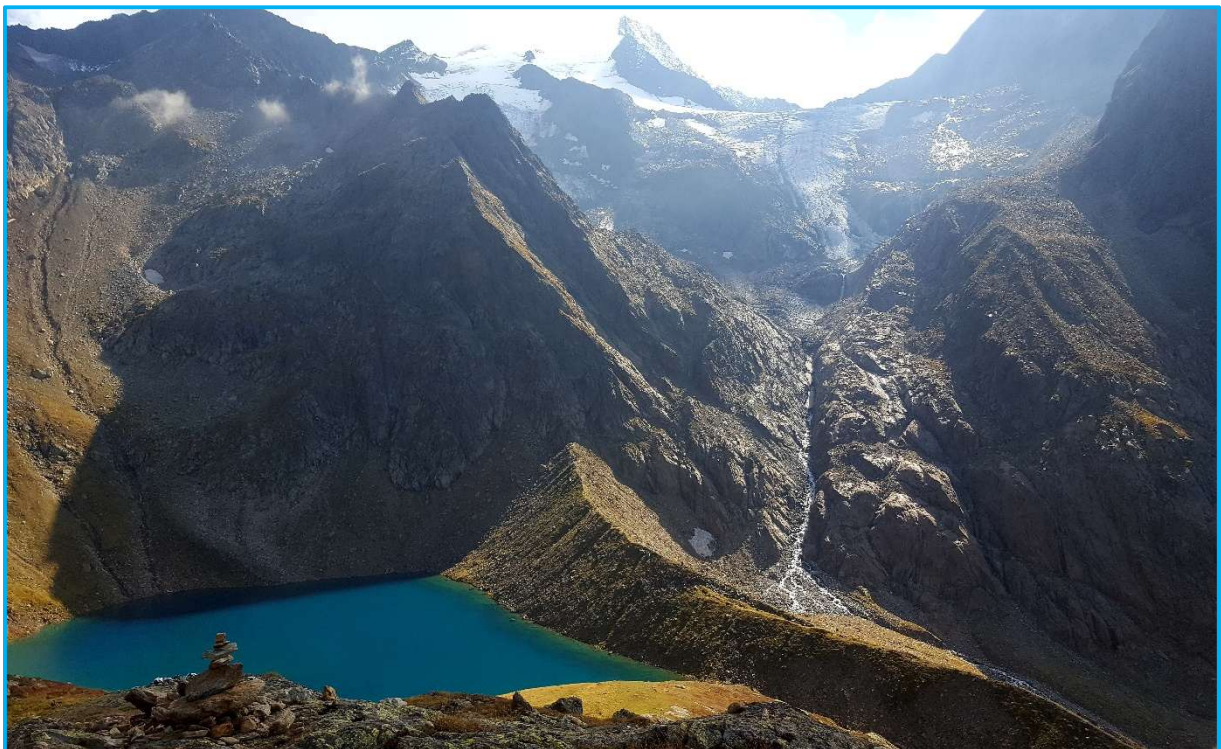


Fünf

Sulzenauhütte – Nürnberger Hütte

[Im Landschaftsschutzgebiet Serles-Habicht-Zuckerhüt](#)

Von der Sulzenauhütte in Richtung Nürnberger Hütte, erreicht man in knapp einer Stunde den Grünausee in einer Höhe von 2.335 Metern. Mit einer Fläche von knapp 50.000 Quadratmetern ist der Grünausee der größte Bergsee im Stubaital. Die Umgebung des Sees ist auch von eiszeitlichen Gesteinsablagerungen geprägt, die die Eismassen vor über 10.000 Jahren zurückgelassen haben. Heute liegt er inmitten alpiner Rasen, die mit Schafen beweidet werden. Gespeist wurde der Grünausee vom Kleinen Grünaufener, der ihn mit seiner Gletschermilch – feines Gesteinsmehl enthaltenes Schmelzwasser - trübte. Seit dem vollständigen Abschmelzen des Gletschers ist das Gewässer des Sees klar und bietet wunderbare Farbenspiele. Der See entlässt sein Wasser in den Freigerbach, einem Zufluss des Sulzenaubaches, der bei der Grawa Alm in die Ruetz mündet.



Der Grünausee liegt in einer von den Eiszeitgletschern hinterlassenen Vertiefung und ist damit ein Karsee. Seitlich wird er von den Moränen des Wilde-Freiger-Ferners mitgestaltet. Sie gehen auf Gletscherhochstände im Jahr 1850 und auch noch 1920 zurück.



Gletscher: Wasserhaushalt, Lebensraum

Die obersten Höhenlagen der Alpen, ab etwa 2.500 Meter, sind mit Eis bedeckt. Doch dies ist kein erstarrter Körper, sondern im Gegenteil ein sehr dynamischer und vielfältiger Lebensraum. Das Innere der Eisschichten wird von zahllosen Kanälen durchzogen, in denen sich von Rinnsalen bis hin zu Sturzbächen Wasser ergießt. Die Oberfläche ist nirgends ganz glatt. Sie hat viele Erhebungen, Poren und Löcher, in denen sich Schmelzwasser, aber auch Gesteinsstaub und Blütenpollen sammeln. Diese herangewehten und abgelagerten Stoffe werden auch als „Gletscherschlamm“ oder Kryokonit bezeichnet. Die gesamte Gletschermasse ist fortwährend in Bewegung. Ein Gletscher fließt, der Schwerkraft gehorchend, dem Tal entgegen. Je nach Steilheit und Masse beträgt die Fließgeschwindigkeit bis zu mehreren Meter pro Jahr. Unter den meisten Alpengletschern bildet sich zwischen Eis und Untergrund eine feine Wasserschicht, auf der das Eis hinunter gleitet.

Gletscher erfüllen wichtige Aufgaben, die die unter ihnen liegenden Täler entscheidend prägen. Ohne sie hätten wir ein anderes, wesentlich wärmeres Klima, das kann im Sommer unangenehm heiß werden. Sie speichern gigantische Wassermengen, die sie in der warmen Jahreszeit abgeben. Ihr Schmelzwasser speist die meisten Bäche und erhält damit einer Vielzahl an Tieren wie Fischen, Wasserinsekten, Amphibien und Wasservögeln den Lebensraum.

Obwohl die mächtigen Gletscher mit so großer Gewalt ihre Umgebung formen, reagieren sie doch auf jede Veränderung, wie zum Beispiel relativ geringe Temperaturunterschiede, sehr empfindlich.



Leben im Eis

So lebensfeindlich uns die Bedingungen auf einem Gletscher erscheinen mögen, ist das Eis doch voller Leben. Im Sommer etwa kann man oft auffallend rote Flächen auf der Eisoberfläche wahrnehmen. Wenn es kein Saharastaub ist, der uns mit Sturmfronten aus Nordafrika erreicht, handelt es sich meistens um Algen. Diese mikroskopisch kleinen Schneecalgen bilden dort Massenansammlungen. Mit roten Farbpigmenten schützen sie sich vor den schädlichen UV-Strahlen. Sie dienen zum Beispiel dem Gletscherfloh als Nahrung. Dieses Tierchen ist nur eines von etlichen Kleinsttierarten, die den Gletscher besiedeln. Darunter tummeln sich winzige Wimpertierchen, Bärtierchen und Rädertiere. Gletscherflöhe mit immerhin knapp einem Millimeter Länge kann man manchmal massenweise zu Gesicht bekommen. Als winzige schwarze hüpfende Punkte im Schnee. Mit ihren Sprunggabeln können sie sich einige Zentimeter weit weg katapultieren. Ihr größter Feind ist der Gletscherweberknecht, der diesen urtümlichen Insekten von den Seitenmoränen her auf lauert. Da die Gletscherflöhe an die Kälte angepasst sind, mögen sie keine allzu hohen Temperaturen. Um die Null Grad Celsius fühlen sie sich am wohlsten, bereits bei 12 Grad ersticken die Insekten.



Schneecalgen, die sich mit roten Farbpigmenten vor der starken UV-Strahlung schützen bilden rote Flächen. Sie werden im Volksmund auch "Blutschnee" genannt.



An schönen Sommertagen springen die Gletscherflöhe (*Isotoma saltans*) oft in Massen über die Gletscherfläche. Sie flüchten vor dem Schmelzwasser, das ihre Behausungen im Inneren des Gletschers flutet.



Die mikroskopisch kleinen Bärtierchen (Tardigrada) sind wahre Überlebenskünstler. Widrige Bedingungen können sie Jahrzehntlang in einem todesähnlichen Zustand überdauern.



Sechs

Nürnberger Hütte – Bremer Hütte

Im Landschaftsschutzgebiet Serles-Habicht-Zuckerhüt

Paradiesisches Feuchtgebiet

Von weitem sichtbar ist vor allem im Sommer das Feuchtgebiet im „Paradies“ zwischen Simmingjöchl und Nürnberger Hütte. Großräumig mäandriert der Bach durch das zum Teil verlandete Gewässer. In den Verlandungszonen stehen im Sommer die nahezu unüberschaubaren Fruchtstände des weiß leuchtenden Alpen-Wollgrases beziehungsweise Scheuchers Wollgras. Diese alpine Sauergrasart gedeiht in nährstoffarmen, sauren Flachwasserbereichen und kommt vor allem im Silikatgestein vor. Durch die Bildung unterirdischer Ausläufer vermag das Wollgras ausgedehnte Rasen zu bilden. Neben den Alpen kommt es hauptsächlich in der Arktis vor.



In dieser Höhe – auf über 2.400 Metern - kann es auch schon im Spätsommer zu einem Wintereinbruch kommen.

Alpensteinbock



Im Bereich des Oberen Gröbels, bevor man zum Feuchtgebiet im Paradies gelangt, sind mitunter Steinböcke zu sehen. Sie lassen sich durch dezente Beobachter, die ihnen nicht zu sehr auf den Pelz rücken, ohne Scheu betrachten. Der Alpensteinbock ist ein Einwanderer aus den Gebirgen Zentralasiens und seit der letzten Eiszeit in den Alpen heimisch. Kein Wunder also, dass Körperbau und Organismus an die kalten, unwirtlichen Bedingungen des Hochgebirges und die strengen Winter der hohen Regionen bestens angepasst sind. Die kräftigen Beine sind eher kurz und stämmig und sämtliche Körperanhänge klein. Somit wird die Wärmeabgabe nach außen hin minimiert. Besonders wichtig ist für das Steinwild, im Sommer hochqualitative Nahrung zu sich zu nehmen, um Fettreserven für den Winter anzulegen. Dem alteingesessenen Alpensymbol wurde im 19. Jahrhundert arg zugesetzt. Zu dieser Zeit erkannte man in dem kraftvollen und vitalen Tier eine Quelle für Allheil- und Potenzmittel. Nahezu alle Körperteile schienen zum Wohle des Menschen interessant, und die Art wurde bis zum Rand der Ausrottung gejagt. Eine kleine Kolonie überlebte dank des italienischen Königs Vittorio Emanuele II. in Gran Paradiso. Von dieser Basis aus regenerierten sich die Alpenpopulationen allmählich wieder.

Seit dem Jahr 1970 wurden unter anderem im Gschnitztal Wildtiere aus der Schweiz eingesetzt, um den Bestand zu retten. Heute existieren in den Schutzgebieten der Stubaier Alpen wieder vier Kolonien mit insgesamt etwa 300 Tieren. Die Mehrzahl der oft wenig scheuen Steinböcke lebt an der Grenze zu Südtirol zwischen Pflersch und Gschnitz sowie um die Bremer und Nürnberger Hütte. Zwei kleine Kolonien existieren im Bereich des Habicht und zwischen der Franz-Senn Hütte und dem Sellrain. Der Bestand gilt heute als gesichert.



Der Alpensteinbock (*Capra ibex*) trägt mächtige Hörner. Sie können bis zu einem Meter lang werden. und wiegen an die 15 Kilogramm. Das Gehörn der Geißen ist wesentlich kleiner.

Steinadler

Wenn man auf der Wanderung das charakteristische Pfeifen der Murmeltiere hört, kann das ein Hinweis auf einen jagenden Steinadler sein, der von den aufmerksamen Wächtern entdeckt wurde. Fast auf der gesamten Länge des Stubaier Höhenwegs kann man auf die großen Greifvögel stoßen, die sich im Aufwind in große Höhen treiben lassen. Mit einer Flügelspannweite von mehr als zwei Meter ist er zum Segelflug geschaffen. Seine Horste legt er in steilen Felswänden in Nischen oder Felsbändern an. In seinem durchschnittlich 50 Quadratkilometer großen Revier besitzt er meist mehrere Horste, die er abwechselnd bewohnt. Da er sie immer wieder benutzt, können sie mit Zeit eine stattliche Ausdehnung erreichen. Dabei sind drei Meter Durchmesser mit einer Höhe von zwei Metern keine Seltenheit. An seinen Behausungen ist er bei der Brut sehr störungsempfindlich. Dem Revier bleiben die Brutpaare – wie auch einander – treu, und verteidigen es vehement gegen Eindringlinge. Selbst junge Steinadler werden, nachdem sie etwa im Spätherbst alt genug sind, aus dem Revier vertrieben. Das Gelege wird im März, manchmal auch erst im Mai angelegt. Das Weibchen bebrütet es fast ausschließlich alleine, das Männchen geht dafür in



den ersten Wochen auf Beutefang. Die jungen Adler beginnen nach etwa sechs Wochen mit den ersten Flugversuchen und erkunden dann die Umgebung ihrer ausgesetzten Behausung. Auch nachdem die Kleinen das Nest verlassen haben, werden sie von ihren Eltern noch einige Monate umsorgt. Das Beutespektrum der Greifvögel umfasst neben Murmeltieren auch Hasen, Füchse, Raufußhühner, junge Gämsen und Rehe. Sein Lebensraum muss demnach über große Wildmengen verfügen und ausreichende Rückzugsräume bieten. Der Bestand der zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts in Österreich vom Aussterben bedrohten Art ist in den Alpen wieder auf etwa 1.300 Tiere angewachsen. In den Schutzgebieten der Stubaier Alpen existieren pro Tal etwa drei bis vier Brutpaare.



In den Schutzgebieten im Stubaital macht man mittels Folder und Infotafeln auf die sensiblen Phasen der Steinadler aufmerksam. Rücksicht- vor allem von Paragleitern - brauchen die Greifvögel zwischen April bis Juni.



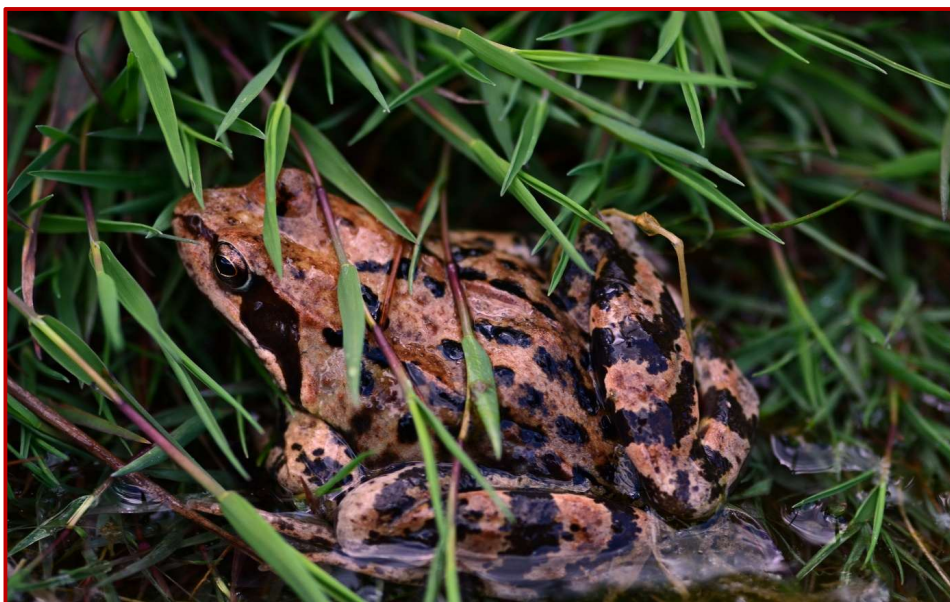
Sechs

Bremer Hütte- Innsbrucker Hütte

Im Landschaftsschutzgebiet Serles-Habicht-Zuckerhütl

Lautersee

Der Stubaier Höhenweg geht direkt am Ufer des auf 2.400 Metern gelegenen Lautersees vorbei. Der aus ihm entspringende Lauterseebach fließt in den 400 Höhenmeter weiter unten liegenden Simmingsee hinab. Solche hochgelegenen stehenden Gewässer werden meistens als Fortpflanzungsgelegenheit von Amphibien genutzt. Die extrem kurze Frühlingszeit treibt die wechselwarmen Lurche bereits über den Schnee aus ihren Winterquartieren zu den Gewässern. Grasfrosch und Bergmolch kommen in den Alpen noch bis über 2.000 Metern Seehöhe vor. Im Wasser legen die Amphibien ihre Laichballen mit Tausenden von Eiern (Grasfrosch) oder Einzeleier (Bergmolch) ab. Die Tiere sind vor den intensiven UV-Strahlen der Hochgebirgssonne durch besonders dunkle Körperfärbung geschützt. Zusätzlich können sie so auch Wärme besser speichern. Je höher sie vorkommen, desto später setzt ihre Geschlechtsreife ein, desto älter werden die Lurche aber auch. Ein Bergmolch kann über 22 Jahre alt werden. Im Spätsommer oder Herbst endet die Aktivitätsperiode, die je nach Höhe bis zu acht Monate dauern kann.



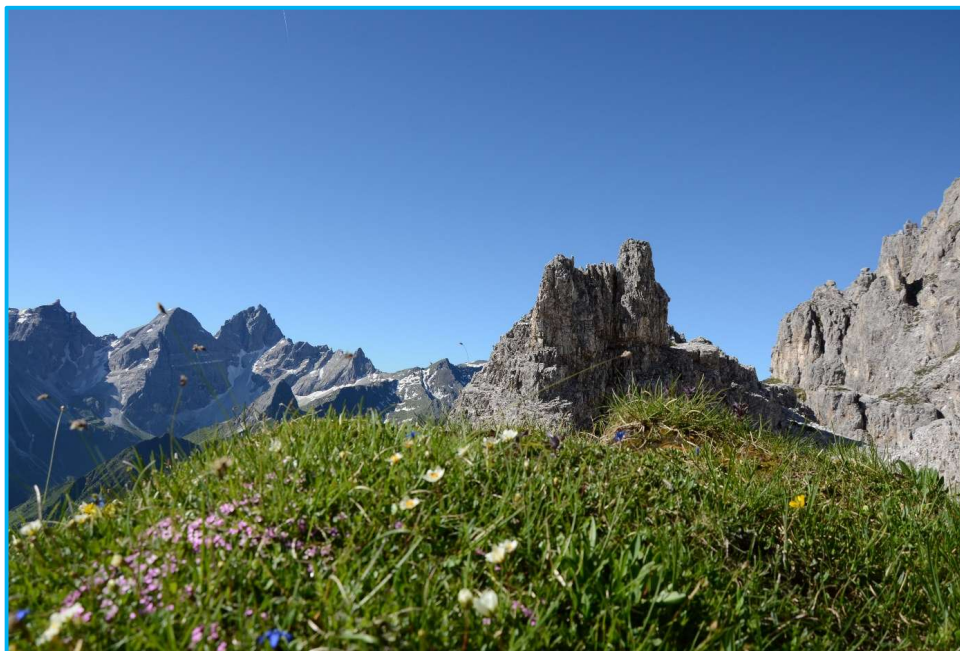
Ein Grasfrosch-Weibchen (*Rana temporaria*) legt bis zu 4.000 Eier ab.
Im Winter suchen die wechselwarmen Tiere Bäche, kleinere Gewässer



Bergmahdbewirtschaftung

Wieder durchwandert man ausgedehnte Kulturlandschaft. Der Talschluss des Gschnitztals wurde zu Beginn der Besiedlungsgeschichte als Almgebiet genutzt. Rätoromanische Namen wie „Lapones“ zeugen noch davon. Die vielen, ausgedehnten Kare boten ideale Weideflächen (Simming-, Traul-, Glätte-, Pfann- und Alfairalm zwischen Bremer und Innsbrucker Hütte). Mit der Ausdehnung des Dauersiedlungsraumes in die hintersten Täler im 12. Jahrhundert änderte sich die Nutzung der Grasflächen oberhalb der Waldgrenze. Im Tal wurden die Flächen für den Getreideanbau benötigt, der Großteil des Heus für den langen Winter wurde in den Bergen gemäht. Von der Bergmahd herab wurde das Heu gezogen und am Talboden mit Heuschlitten zum Hof gebracht.

Entlang des Stubaier Höhenwegs befindet man sich im Bereich der Traulalm unterhalb der Pramarnspitz auf ehemaligen Bergmähdern. Die Mahd begünstigt die Artenvielfalt, indem sie konkurrenzstarke Arten keinen Vorteil lässt, und so auch schwächere, spezialisierte Blumen Fuß fassen können. Weil das hintere Gschnitztal wie das Stubaital aufgrund des schroffen Geländes mit Fahrwegen kaum erschlossen ist, wurde die Mahd vor einigen Jahrzehnten aufgegeben. Heute werden die Flächen mit Schafen beweidet.



Kalkmagerrasen der Hochgebirgsregionen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen. Bis zu 50 Pflanzenarten wachsen hier im Frühsommer nebeneinander. Darunter viele geschützte Arten wie



Alpen-Murmeltier

Nicht nur Haustiere bevorzugen die frischen Gräser der gemähten oder beweideten Flächen. Entlang des Weges in den steilen Grasmatten, kommt man an etlichen Eingängen von Murmeltierbauten vorbei. Und bevor der Wanderer das imposante Murmeltier sieht, hört er meistens seinen scharfen Pfiff. Damit ist er selbst gemeint. Das scharfsichtige, mit gutem Gehör ausgestattete Murmeltier warnt die zahlreichen Mitglieder seiner Kolonie vor einem potentiellen Feind. Ein Pfiff bedeutet: „Höchste Gefahr – Feind in unmittelbarer Nähe“. Ein Reihe von Pfiffen heißt: „Vorsicht – Feind nähert sich“. Hauptfeinde sind die Steinadler, die während der Nestlingszeit hauptsächlich Murmeltiere jagen. Der größte Feind aber ist der Winter, der die Tiere während des bis zu sechs Monate dauernden Winterschlafs oft empfindlich dezimiert. Alpen-Murmeltiere hatten während der letzten Eiszeit ihre größte Verbreitung. Sie zogen mit dem zurückweichenden Eis in die Alpen und kommen hier bis über 3.000 Metern Seehöhe vor. Heiße Sommertage verbringen die kälteangepassten Tiere am liebsten in ihren geräumigen Höhlensystemen, deren Temperatur nicht über 13 Grad Celsius steigt.

Murmeltiere sind streng territorial. Das ranghöchste Männchen verteidigt sein Revier vehement gegen jeden erwachsenen Eindringling. Das Gebiet wird durch ein stark riechendes Sekret aus den Wangendrüsen markiert. Innerhalb der hochsozial lebenden Gruppe wird mit den Nasen gestupst, beschnuppert und unter den Jungen ausgiebig gespielt.

In den Schutzgebieten der Stubaier Alpen ist der Bestand der Murmeltiere gut.



Murmeltiere (*Marmota marmota*) suchen sich ihre Nahrung aus der Fülle der Gebirgskräuter sehr gezielt aus. Sie bevorzugen Pflanzen mit hohen Anteilen an mehrfach ungesättigten Fettsäuren wie etwa Löwenzahn und Bärenklau.



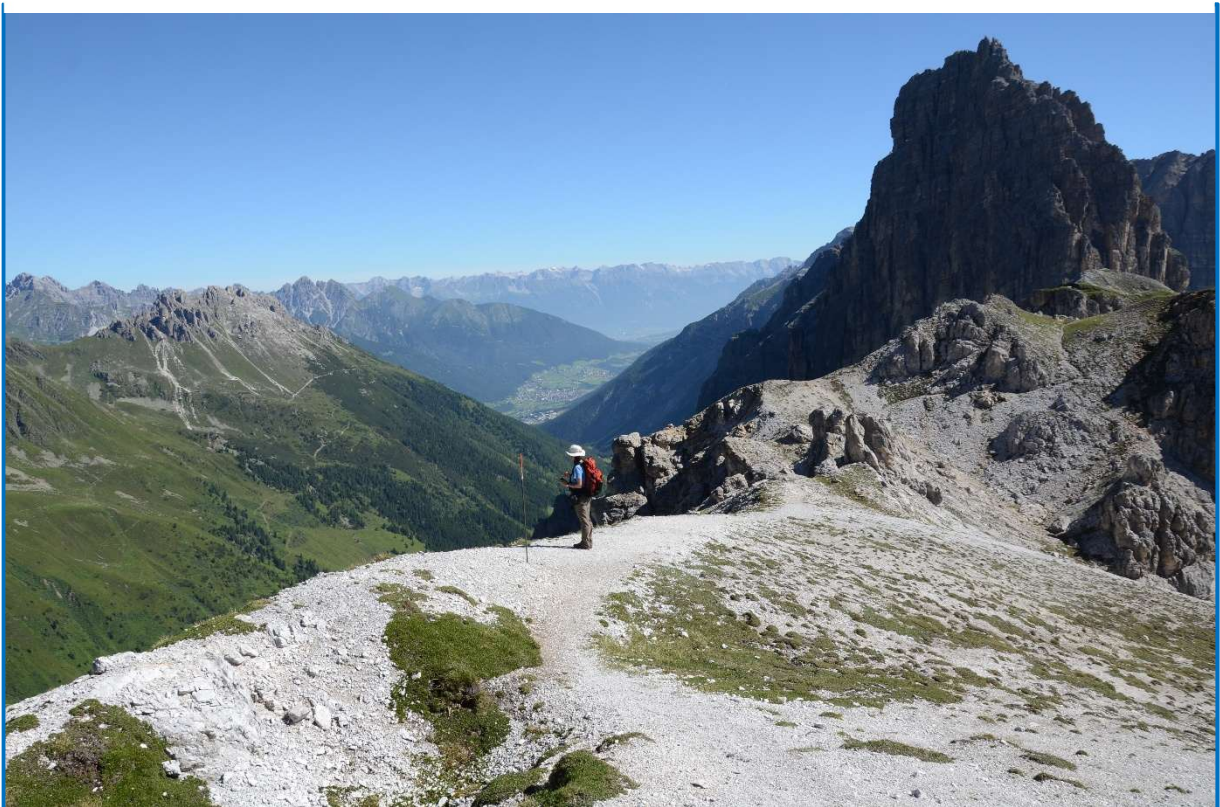
Geologisches Bilderbuch – der Serleskamm

Auf dem Weg von der Bremer Hütte zu Innsbrucker Hütte befindet man sich durchgehend im Ötztal-Stubai-Kristallin, das auch den mächtigen Bergstock des Habichts aufbaut. Zwischen Innsbrucker Hütte in Richtung Ilmspitz beginnt der Serleskamm aus Dolomit. Das Ötztal-Stubai-Kristallin bildet die Basis für alle Dolomitzüge des Stubaitales, aus denen die Kalkkögel im Norden und der Serleskamm im Südosten bestehen. Ein kleiner Rest bildet den Gipfel des Elfer.

Auf seiner Länge von etwa 10 Kilometern zwischen Pinnisjoch und Serles erreicht der Serleskamm eine Mächtigkeit von über 1.000 Metern. Das Gestein besteht hauptsächlich aus Dolomit. Die vielfältige Abfolge verschiedener Schichten setzt sich aus unterschiedlichen Kalken und Dolomiten zusammen, die farblich ins Ockergelbe, Graue und Rötliche bis hin zum Violetten spielen können. Dieser Kalkkomplex ist im Erdmittelalter (Mesozoikum) entstanden und wird deshalb als Brenner-Mesozoikum bezeichnet. Kennzeichnend für das Dolomitgestein sind sein schroffer, stark zerklüfteter Aufbau und die hellen Schutthalden aus scharfkantigem Geröll. Am Ende dieses Gebirgskammes ragt der Pyramidenaufbau der Serles weithin sichtbar in eine Höhe von 2.717 Metern.



In den Felswänden des Habicht hält sich noch ein kleiner Rest des Pinnisferners. Der mächtige, massive Gebirgsstock bildet einen augenscheinlichen Gegensatz zum stark zerklüfteten Dolomitgestein des Serleskammes.





Bildnachweis:

H. Frei

K. Herzer

T. Hofer

F. Lassacher

M. Ofer

A. Radtke

M. Ritsch-Marte

M. Schinner