
Geologie der Glarner Alpen

Rudolf Trümpy, Küssnacht und Toni P. Labhart, Bern

1. In aller Welt bekannt: Die Glarner Überschiebung

Unser Gebiet zählt dank der Glarner Überschiebung zu den berühmtesten geologischen Landschaften der Erde. Erzählt man einem ausländischen Geologen, dass man aus diesem Tal stamme, so wird er fragen, ob man unter der Überschiebung (im Grosstal ausser Braunwald, Schwändi, Sool und Teilen von Schwanden, im Kleintal, Niederumen und Bilten) oder darüber geboren worden sei. Nicht von ungefähr steht die Glarner Überschiebung gegenwärtig auf der Kandidatenliste für eine Aufnahme in das UNESCO Weltnaturerbe-Inventar.

Üblicherweise liegen jüngere Schichten über älteren. In den Glarner Alpen ist diese Ordnung der Dinge jedoch völlig gestört. Ältere, bis 280 Millionen Jahre alte Formationen, liegen am Hausstock, im Fryberg, am Vorab, am Piz Segnas, am Foostock sowie am Ringelspitz und am Pizol über viel jüngeren, «nur» etwa 32 Millionen Jahre alten. Dies hatte Arnold Escher von der Linth schon kurz nach 1840 nachgewiesen. 1884 erklärte der Franzose Marcel Bertrand diese Situation durch eine gewaltige, von Süden nach Norden gerichtete Überschiebung und dies, ohne je den Kanton Glarus besucht zu haben. Diese Erkenntnis, welche sich Anfang des 20. Jahrhunderts durchsetzte, lieferte den Schlüssel zum Verständnis des Baus der Glarner Gebirge, der gesamten Alpen und vieler anderer Ketten. Sie war von fundamentaler Bedeutung, zeigte sie doch, dass die Erdkruste in manchen Kettengebirgen um viele Hunderte von Kilometern verkürzt worden war und dass die Krustenblöcke somit beweglich sein mussten. Dies bestätigt auch die moderne Plattentektonik, die in neuerer Zeit unsere Vorstellung von der Entstehung der Alpen revolutioniert hat.

Am Ende des Paläozoikums waren alle Kontinente der Erde in einem riesigen Block, der Pangäa, vereinigt. In der Trias-Zeit begann dieser Kontinent zu zerbrechen, und von der Mitte der Jura-Zeit (165 Millionen Jahre) an öffnete sich ein Meeresbecken zwischen «Europa» und «Apulien». Europa bezeichnet hier den Kontinent

nördlich der zukünftigen Pyrenäen, Alpen und Karpathen, Apulien einen Sporn Afrikas. Im Zeitraum zwischen 100 und 10 Millionen Jahren bewegten sich Europa und Afrika wieder aufeinander zu. Beim Zusammenstoss entstanden durch enorme Einengung die Alpen. Zuerst bildeten sich die Ostalpinen Decken (aus den Gesteinen vom Nordrand Apuliens), dann die Penninischen Decken (aus den tiefsten Meeresteilen und deren Randbereichen). Erst spät, ab etwa 30 Millionen Jahren, ergriff der Zusammenschub auch den Nordteil des Meeresbeckens, den Südrand Europas. Dabei entstanden die Helvetischen Decken, wenige tausend Meter dicke Schichtpakete, welche um 20 - 50 Kilometer gegen Norden verfrachtet wurden. Aus diesen Helvetischen Decken und ihrer Unterlage bestehen die Glarner Alpen.

Die Glarner Hauptüberschiebung präsentiert sich als messerscharfe, auch dem Laien als geologische Grenze erkennbare Kontaktfläche. Sie steigt aus dem Vorderrheintal gegen Norden auf, kulminiert am Grenzkamm zwischen Hausstock und Ringelspitz auf 2600 - 3000 m und senkt sich dann gegen Norden allmählich bis auf Meeresebene ab. Am Alpenrand, zwischen Oberurnen und Niederurnen, steigt sie wieder über die schiefgestellte Molasse des Mittellands auf (siehe Profil 3). Zwischen dem Rhein und dem Klausenpass wird sie von einem dezimeter- bis meterdicken Band eines extrem ausgewalzten Kalksteins, dem Lochsiten-Kalk, begleitet (benannt nach der Lokalität bei Schwanden). Seine Entstehung verdankt er den beim Überschiebungsvorgang in 5 - 12 Kilometer Tiefe herrschenden hohen Drücken und Temperaturen von 200 - 350 Grad. Unter diesen Bedingungen war Kalk nicht mehr, wie an der Oberfläche, ein sprödes, splittiges Gestein, sondern liess sich plastisch auswalzen und diente als Schmiermittel der Deckenüberschiebung.

Unter der Überschiebung liegen die alten, kristallinen Gesteine des Aarmassivs mit ihrer Bedeckung von kalkigen Meeressedimenten des Erdmittelalters und Flyschablagerungen der Tertiärzeit. Früher wurden diese Schichtfolgen als «Autochthon» (d. h. an Ort und Stelle gewachsen) bezeichnet. Weil sie bei der Alpenfaltung eben doch meist etwas verschoben worden sind, bevorzugt man heute die unverbindlichere Bezeichnung «Infrahelvetikum» und schliesst dabei einige kleine, unter der Hauptüberschiebung liegende Decken mit ein (siehe Kapitel 3.1).



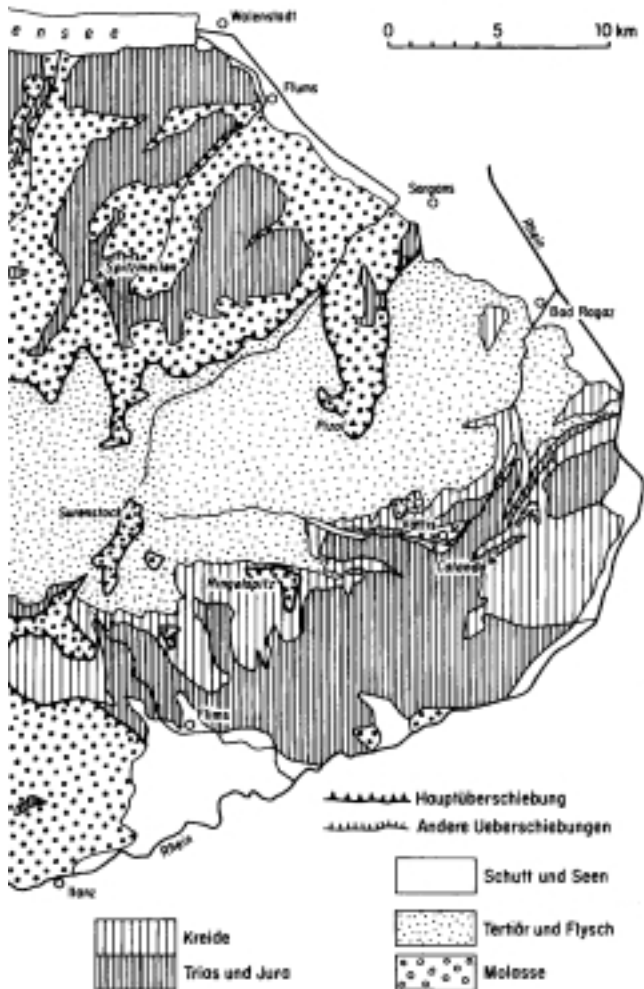
Grundgebirge

 Aarmassiv

 Tavetscher Massiv

 Verrucano

Geologische Kartenskizze der Glarner Alpen



Die Helvetischen Decken wurden beim Transport in mehrere Schubretter (Teildecken) aufgesplittert, wobei wiederum ältere über jüngere Gesteine zu liegen kamen. Die Schichten liegen meist ziemlich flach, stellenweise sind sie durch Faltungen aufgerichtet (siehe Kapitel 3.2). Die Sedimente der höheren Decken stammen in der Regel aus südlicheren Bereichen des Meeresbeckens, diejenigen der tieferen Decken und namentlich des «Autochthons» aus nördlicheren, meist landnäheren.

2. Die Gesteine und ihre Entstehungsgeschichte

2.1. Die Gesteine des Erdaltertums (Paläozoikum, 540 - 250 Millionen Jahre)

Die ältesten Gesteine des Gebiets finden sich im Südwesten, im Grundgebirge des Aarmassivs (Biferten, Obersand, Limmeren). Seine kristallinen Gesteine sind Überreste von zwei alten Gebirgen: Die Gneise, Glimmerschiefer und Amphibolite sind bei einer Gebirgsbildung vor 450 - 420 Millionen Jahren entstanden, umgewandelt aus älteren Gesteinen durch Metamorphose bei hohen Drucken und Temperaturen. Die Schlussphase der variskischen Gebirgsbildung (330 - 300 Millionen Jahre, Karbonzeit) war eine Periode von intensivem Magmatismus. Während in der Tiefe der Tödigranit erstarrte, mischten sich an der Oberfläche unter warm-feuchtem Klima in Seen und Sümpfen vulkanische Tuffe und Lavaströme mit dem Abtragungsschutt des variskischen Gebirges: Konglomerate, Sandsteine und Tonschiefer mit Kohlelagen und Versteinerungen von Schachtelhalmen und Farngewächsen. Diese hochinteressanten Gesteine lassen sich in der Umgebung der Fridolinshütten studieren, unter anderem am Bifertengrätli.

Zur Permzeit (290 - 245 Millionen Jahre) wurde das Klima trockener. In einer kontinentalen Grabensenke häuften sich bis 1800 Meter mächtige Sedimente des sogenannten Verrucanos an. An den Grabenrändern waren es grobe, rotviolette Konglomerate («Sernifit») mit Trümmern älterer, vor allem vulkanischer Gesteine. Sie wurden bei periodischen starken Regengüssen aus den höher gelegenen Bergen hierhin verfrachtet. Im Inneren des Grabens wurde feineres Material abgesetzt: bunte Schiefer mit gelben Knollen, später rote Tonschiefer. Der immer noch andauernde Vulkanismus förderte Lavaströme von dunkelgrünen und

braunvioletten Basalten (Berglihorn) und hellgrüne Rhyolite oder Quarzporphyre (Chli Chärpf, Charenstock). Die Sernifit-Konglomerate bauen Gipfel auf, deren Formen an Kristallin-Berge erinnern («Gross Chärpf»). Bei starker Verschieferung bildet der Verrucano plattige, oft trügerische Felsen (Bündner Grenzkamm, Tschingelhoren). Im Gegensatz zu den Kalkgesteinen der übrigen Glarner Alpen bilden sich über den Verrucanogesteinen saure Böden, auf denen rostblättrige Alpenrosen und Heidelbeeren wachsen.

2.2. Die Gesteine des Erdmittelalters (Mesozoikum, 245 - 65 Millionen Jahre)

Zu Beginn dieser Periode war das variskische Gebirge völlig abgetragen. Als Folge einer Absenkung des Kontinents breitete sich um die Mitte der Triaszeit (vor ca. 220 Millionen Jahren) von Norden her ein sehr flaches Meer über unser Gebiet aus. In untiefen Becken bildeten sich zuerst Sandsteine, dann der intensiv gelb anwitternde Röti-Dolomit (Unterbau von Tödi und Selbsanft; Hächlengrat im Schiltgebiet) und schliesslich die blutroten, mit Sandsteinbänken durchsetzten Quartenschiefer.

Unter den Ablagerungen der Liaszeit (früher Jura) fallen vor allem dickbankige, sandige (und daher rau anwitternde) Kalke mit Versteinerungen von Belemniten auf (Rietstöckli, Spitzmeilen, Hochfinsler).

Die Schichtfolge des Mittleren Jura (Dogger) umfasst vom Älteren zum Jüngeren schwarze Tonschiefer, eisenhaltige Sandsteine (alte Bergwerke am Klöntalersee), rote und graue Kalke aus Trümmern von Seelilien und schliesslich den aus braunen Eisenerz-Kügelchen aufgebauten Blegi-Eisenoolith (alte Bergwerke auf Guppen).

In der Oberjura- oder Malmzeit (ca. 150 Millionen Jahre) verstärkte sich die Absenkung, und die Meerestiefe erreichte mehrere hundert Meter. In diesen Becken sammelten sich grosse Mengen von Kalkschlamm, welche des sauerstoffarmen, lebensfeindlichen Bodenwassers wegen arm an Fossilien sind. Die Malmkalke erreichen Mächtigkeiten von 400 - 700 m. Besonders eindrücklich sind sie in der Umgebung des Tödis, wo sich über den geringmächtigen «Zwischenbildungen» (Trias und Dogger) die gewaltigen grauen Felswände des «Hochgebirgskalkes» erheben. Der feinkörnige, meist deutlich geschichtete Kalk ist in verwittertem Zustand

hell, im frischen Bruch jedoch dunkelgrau. Bei flacher Lagerung ergeben die Malmkalke steilgestufte Wände (Tödi, Eggstöcke, Jegerstöck). Wo die Schichtung steil steht, bilden sich Rippen und tiefe Couloirs (Ruchen Mürtschen).

Zu Beginn der Unterkreide (ca. 140 Millionen Jahre) befand sich in unserem Gebiet ein subtropisches bis tropisches flaches Meer (Schelfmeer) am Südrand des europäischen Kontinents. Im untiefen Bereich wurden fossilreiche Kalksteine abgelagert (in sehr seichem Wasser mit Kalkalgen und dickschaligen Muscheln, bei etwas grösserer Wassertiefe mit Seelilien und Seeigeln). Zeitweise wurde mehr Schlamm ins Meer geschüttet, so dass Mergel (Kalk-Ton-Mischgesteine) entstanden. Der Wechsel von Kalkwänden und Mergelbändern verleiht der Glärnisch-Gruppe und den nordwestlichen Glarner Alpen ihr besonderes Gepräge.

Markante kreidezeitliche Kalksteine sind der dickbankige Oehrli-Kalk (Stock Mürtschen, wo eine dünne Mergellage das «Böse Band» bedingt), der Kieselkalk, der dunkle, oft begraste Halden bildet («Lichbritter» am Rautispitz) und vor allem der Schrattenkalk. Dieser helle, grobkörnige Kalk ist das beste Klettergestein unseres Gebiets. In den tieferen Decken, so in der Wageten-Kette, ist er sehr kompakt. In der Brüggl-Platte kann der Sichernde vielleicht die grossen, festsitzenden Muscheln der Gattung «Requienia» bewundern. In höheren Decken gibt es mehr Mergel-Zwischenlagen, aus denen sich zum Beispiel die tiefen Scharten zwischen den Bockmattli-Türmen gebildet haben. Die Vitznau-Mergel über dem Oehrli-Kalk und die Drusberg-Mergel unter dem Schrattenkalk enthalten auffällige Austernbänke (Glärnischgruppe, Dräcklochalp). Mit scharfer Grenze - längs welcher der Bänderweg am Bifertenstock verläuft - folgt über dem Schrattenkalk das dunkle Band des «Gault» (heute: Garschella-Formation). Das häufige Auftreten von Ammoniten zeigt, dass das Meer nun wieder tiefer geworden war.

Der dünnplattige, beige anwitternde Seewerkalk bildet die Gipfel von Rautispitz und Nüenchamm. - Am Ende der Kreidezeit hatte sich das Meer fast ganz zurückgezogen.

2.3. Die Gesteine des Tertiärs (ab 65 Millionen Jahren)

Ein neues Meer stiess im Eocaen, vor etwa 50 Millionen Jahren, von Südosten her vor. Zuerst bildeten sich, in vorerst noch flachem

Wasser, Kalke und Sandsteine mit Nummuliten, mehreren Zentimeter grossen, linsen- oder scheibenförmigen Einzellern (Kistenpass, Blattengrat bei Elm), dann Schiefermergel und schliesslich Flysch. Während im Mesozoikum und bis ins Eocaen hinein Kalke und Mergel die wichtigsten Ablagerungsgesteine gewesen waren, änderte sich nun unter dem Einfluss der beginnenden Verformung der Alpen die Art der Sedimentation. Ihre inneren (penninischen und ostalpinen) Zonen waren bereits gefaltet und überschoben worden. Sie bildeten eine zeitweilig von Vulkanen gekrönte Inselkette, deren Abtragungsschutt in einen ziemlich tiefen Meerestrog am Nordrand der damaligen Alpen gelangte. So entstand der Glarner Flysch, eine mächtige Abfolge von Sandsteinen und Schiefertönen. Die berühmten Fischelette in den Dachschiefern von Engi blieben erhalten, weil im sauerstoffarmen Bodenwasser keine Aasfresser leben konnten. Der Flysch baut brüchige, steinschlägige Wände auf, z. B. rund um den Kessel von Hintersulz. Er ist das jüngste Festgestein innerhalb der Alpen.

3. Die Entstehung des Gebirgsbaues (Tektonik)

3.1. Gebirge unter der Hauptüberschiebung (Infrahelvetikum)

Faltungen und Überschiebungen im Gebiet der gesamten Glarner Alpen setzten vor etwa 30 Millionen Jahren ein. In mehreren Phasen erfolgte die Aufwölbung des Aarmassivs. Seine Hülle aus Sedimentgesteinen wurde in spitze Falten gelegt und teilweise in Schubretter, kleine Decken, aufgesplittert. Falten sind z. B. nordöstlich der Bifertenhütte, im Jetzloch am Panixerpass oder am Ostrand der Plaun da Segnas schön sichtbar. Im Aufstieg zum Kistenpass quert man, zwischen Baumgarten und dem Muttenwändli, viermal Wandstufen aus Kreide- und Nummulitenkalken, zwischen Schuttterrassen auf jüngeren Schiefermergeln. Auch der Glarner Flysch wurde verfaultet. Gut sieht man solche Falten (das «Drü» der Elmer) auf beiden Flanken des Grates zwischen Hausstock und Richetlipass. Gleichzeitig entwickelte sich eine gegen Süden fallende Schieferung, welche die Schichtung schief durchsetzt.

Die Hauptüberschiebung schneidet Falten und Schieferung schräg ab, ist also (mindestens zum Teil) später entstanden. Unter der Überschiebung wurden mesozoische Kalkgesteine mitgeschleppt und über den Flysch nach Norden verfrachtet. Sie bilden die Gipfel

der Claridengruppe zwischen Chammliberg und Chamerstock; ferner fallen sie am Nordhang des Vorabmassivs auf (Chalchhorn am Panixerpass; Zwölfhorn; Kalkwand neben und über dem Martinsloch).

Am Alpenrand, im Trepsental, im Niederurnertal und bei Weesen liegen unter der hier steil nach Süden abfallenden Überschiebung der Helvetischen Decken die ebenfalls gegen Süden geneigten Konglomerate und Mergel der Subalpinen Molasse.

3.2. Gebirge über der Hauptüberschiebung (Helvetische Decken)

Die frontalen (nördlichen) und westlichen Teile der Glarner Schubmasse spalteten sich bei der Überschiebung in mehrere Teildecken auf, wobei wiederum ältere über jüngere Schichten zu liegen kamen. Im Glärnisch- und Wiggismassiv vermeint man auf den ersten Blick eine ungestörte, flachliegende Schichtfolge zu sehen. Dieselben Schichten liegen hier aber manchmal drei- oder vierfach übereinander. So quert man beim Guppenaufstieg zum Vrenelisgärtli zweimal den braunen, gutgriffigen Kieselkalk, zuerst an der Spissen, dann auf der Schneide.

Meist werden von unten nach oben vier Teildecken unterschieden:

- a) die Schilt-Decke (früher Glarner-Decke genannt)
- b) die Mürtschen-Decke
- c) die Axen-Decke (westlich der Linth), beziehungsweise die ihr teilweise entsprechende Gonzen-Decke im Osten
- d) die Säntis-Churfürsten-Decke.

Östlich der Linth umfasst die Schilt-Decke die gesamte Schichtfolge vom Verrucano bis zum Tertiär. Die drei höchsten Erhebungen des Schilts (Tristli, Wintergipfel und Siwellen) gehören aber bereits zur nächst höheren Einheit, der Mürtschen-Decke. An den Mürtschenstöcken selbst ist eine Falte prachtvoll sichtbar. Die Schichten liegen am Ruchen verkehrt, südfallend, biegen am Fülen und Stock zu horizontaler Lage um und tauchen bei der Alp Tros wieder gegen Norden ab.

In den Bergen zwischen Sernftal, Murgtal und Weisstannental dominiert eine grosse Masse von Verrucano mit ihrer Bedeckung

von Trias- und Unterjura-Gesteinen. Dies ist scheinbar eines der tektonisch «einfachsten» Gebiete der Schweizer Alpen, obschon die ganze Folge auf Flysch überschoben ist. Die Mürtschen- und die Gonzen-Decke sind hier praktisch verschmolzen. Eine schöne Falte in Lias-Sandkalken erscheint am Sexmor (romanisch: ‚schwarzer Stein‘, auf der LK zu «Sächsmoor» verunstaltet).

In den westlichen Glarner Alpen fehlt der Verrucano bis auf kleine Reste. Die Hauptüberschiebung bringt hier, z. B. am Klausenpass, Trias-Gesteine der Axen-Decke über Flysch oder die Scherben der Claridengruppe. Jura und Unterkreide der Axen-Decke bilden die Ortstockgruppe, die hohen Gipfel des Glärnisch und den Gipfel des Vorder Glärnisch. Falten sind in den Lias-Sandkalken (nördlich des Urnerbodens und bei Braunwald) sowie in den Oberjura-Kalken (Ortstock, Bös Fulen) gut sichtbar.

Gegen Norden reicht die Axen-Decke nur wenig über das Klöntal hinaus, ihre Stirnfalte liegt am Deyenstock.

Die höchste der helvetischen Decken, die Säntis-Churfürsten-Decke, umfasst nur Kreidegesteine, neben geringen Resten von Tertiär. Auf der Terrasse des Wiggisalpels liegen Unterkreide-Mergel der Säntis-Decke auf Tertiärgesteinen der Mürtschen-Decke. In den nordwestlichen Glarner Alpen und in den Schwyzer Voralpen spaltet sich die Säntis-Decke in drei Teildecken auf. Die unterste, östlichste bildet den oberen Teil von Wiggis und Rautispitz, sowie die flache Obersee-Mulde. Die zweite baut den Grenzkamm zwischen Glarus und Schwyz auf. Sie bildet an ihrem Nordende eine klassische Stirnfalte, bei welcher die Schichten am Bockmattli senkrecht stehen und am Nordfuss des Tierbergs verkehrt liegen. Weiter südlich zeigt sich am Brünnelistock eine eindruckliche Falte, die wohl der Sichelchamm-Falte der Churfürsten entspricht.

Am Alpenrand liegt in der Wageten-Kette eine Gesteinsfolge Oberster Jura bis Flysch (siehe Profil 3). Auf Grund ihrer Ausbildung muss sie aus einem Bereich stammen, der noch nördlicher als derjenige der Glarner-Decke lag. Dazu gehört der steil nach Süden einschliessende Schrattenkalk der Brüggler-Platte.

4. Zur Entstehung der Täler und Berge

Charakteristisch für grosse Teile der Glarner Alpen sind tief eingeschnittene Täler, steile untere Bergflanken und ausgedehnte

Hochlagen, mit vielen Gipfeln zwischen 2000 und 2500 m Höhe. Darüber erheben sich die «hochalpinen Voralpen» am Glärnisch. Der nördliche Hauptkamm der Alpen (Montblanc, Berner und Urner Alpen) erreicht beim Tödi ein letztes Mal stolze Höhen, am Calanda verschwindet er endgültig.

Dieses Relief wurde in geologisch jüngster Zeit, im Jungtertiär und namentlich während der Eiszeiten, durch Flüsse und Gletschereis aus dem Deckenstapel herauspräpariert. Eis und Wasser folgten dem Weg des geringsten Widerstandes. Einige Täler verlaufen denn auch in weichen, leicht erodierbaren Gesteinsschichten (Urnerboden, Pragelpass, Seeztal zwischen Walenstadt und Sargans). Andere folgen jungen Bruchzonen, in welchen die Gesteine regelrecht zertrümmert und dadurch leicht zerstörbar wurden (Klöntal, unteres Linthtal, Walensee). Es gibt aber auch Täler, deren Verlauf nicht durch Strukturen des Untergrundes vorgegeben scheint (Kleintal, Grosstal, Weisstannental).

Während der Eiszeiten war fast das ganze Gebiet, mit Ausnahme der höchsten Gipfel und einiger Berge in den Voralpen, von Gletschern bedeckt. Der Linthgletscher vereinigte sich im Raum Weesen mit dem durch die Walensee-Seeztal-Senke abfliessenden Westarm des Rheingletschers. Surselva- und Walensee-Eis flossen ins Zürcher Oberland, Sernftaler Eis floss auf die rechte und Grosstaler Eis auf die linke Seite der Zürichsee-Senke. Dies erkennt man noch heute an der Gesteinsart der Findlinge (erratische Blöcke).

Am Ende der letzten Eiszeit, vor etwa 13000 Jahren, taute der Permafrost auf, und die Flanken vieler Berge verloren ihren Halt. Der grösste Bergsturz der Alpen, der Flimser Bergsturz, liegt im Süden unseres Gebiets. Auch das Glarner Mittelland, zwischen Schwanden und Netstal, wurde durch spätglaziale Bergstürze geprägt. Ein Sturz aus der Nische zwischen Vorder Glärnisch und Vrenelisgärtli brandete am Gegenhang auf und schuf die Terrasse von Sool, im Grosstal wurde ein See aufgestaut. Zwischen Fronalpstock und Schilt stürzte ein Berg, so gross wie ein zweiter Mürtschenstock, ein und formte die Hügel von Glarus und Netstal. Ein späterer, bereits nacheiszeitlicher Sturz vom Deyenstock, staute den Klöntalersee. Der Bergsturz von Elm am 11. September 1881 wurde durch unsachgemässen Schieferabbau verursacht. In jüngster Zeit sind im Tödi-Gebiet mehrere

Felsstürze niedergegangen, was wohl auch mit dem Auftauen des Permafrosts zusammenhängt.

Die heute noch aktive chemische Karst-Erosion auf Kalk-Hochflächen (Oberjura der Charetalpe, Schrattekalk der Silberen) begann möglicherweise schon während den wärmeren Zwischeneiszeiten. Das Martinsloch bei Elm könnte ein durch junge Erosion freigelegter Querschnitt durch eine solche interglaziale Karsthöhle sein.

Besonders intensiv war die Abtragung am Ende von Eiszeiten, als die Vegetation noch spärlich war. Namentlich die Flyschberge des Hinterlands lieferten gewaltige Schuttmengen, dadurch wurde die Verbindung zwischen Zürichsee und Walensee unterbunden. Abholzung verstärkte die Erosion im 18. Jahrhundert, was die zu ihrer Zeit vielbewunderte Linthkorrektur notwendig machte.

Literatur, Karten und Informationen zur Glarner Geologie

Die beste Kartenübersicht ist immer noch die Geologische Karte des Kantons Glarus von J. Oberholzer aus dem Jahre 1942 (unveränderter Nachdruck 1984). Geologische Spezialkarte Nr. 117, im Buchhandel oder über «www.bwg.admin.ch/service/katalog/pdf/vkatal.pdf» erhältlich.

Informationen über den im Aufbau begriffenen Geopark Sarganserland - Walensee - Glarnerland finden sich im Internet unter «www.geopark.ch».

Der Kanton Glarus lässt gegenwärtig ein Inventar seiner zahlreichen geologischen Besonderheiten («Geotope») erstellen. Es besteht die Absicht, diese Liste und vielleicht auch einen Führer dazu zu veröffentlichen.

Zwei Schriftsteller haben das Thema Bergsturz im Glarnerland in sehr lesbarer Weise literarisch umgesetzt:

- Emil Zopfi: «Kilchenstock» (Limmat Verlag 1996), und
- Franz Hohler: «Steinflut» (Luchterhand-Verlag 1998, DTV 2000).

Pflanzenwelt der Glarner Alpen

Peter Straub, Näfels

Die Glarner Alpen gelten im Vergleich zu zentral- und südalpinen Gebieten floristisch als arm. Wenn man nur das Glarnerland betrachtet, mag das zutreffen. Schon viel weniger, wenn man die östlichen Verrucanogebiete und das bereits südlich geprägte Vorderrheintal mit einbezieht. Nur in wenigen Gegenden der Alpen kann aufgrund wechselnder Gesteinsunterlage ein derart kleinräumiger Wechsel von Pflanzengesellschaften beobachtet werden.

Bis vor rund 10000 Jahren waren die Täler bis zu einer Höhe von mindestens 1600 m mit Eis gefüllt. Die daraus heraus ragenden Gipfel boten den wenigen dort überlebenden Arten einen kargen Lebensraum, denn einzig in der Gegend südlich des Walensees hat es grössere eisfreie Flächen gegeben. Die meisten der jetzt bei uns vorkommenden Arten mussten von einem weit entfernten Rückzugsgebiet in die Alpen zurück wandern. Diese Rückwanderung wurde im Süden durch den Alpen-Hauptkamm, im Osten durch den Walensee behindert.

Klimatisch gehören die Glarner Alpen zu den regenreichen Gebieten der Nordalpen. Die jährlichen Niederschläge betragen im Linthtal rund 1500 mm und steigen im Tödigebiet auf über 3000 mm an. Bis auf wenige, exponierte Standorte ist die Versorgung mit Wasser somit unproblematisch. An Standorten, wo Wasser trotzdem knapp ist, haben Arten wie der Hauswurz Methoden entwickelt, den Flüssigkeitsverlust zu minimieren oder in Pflanzenteilen Flüssigkeit zu speichern.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt im Talgebiet bei knapp 8 Grad. Sie verringert sich um rund ein halbes Grad pro 100 Meter Höhe. Schon auf knapp 2000 m herrscht also eine mittlere Jahrestemperatur von 0 Grad. Je höher wir steigen, umso kürzer wird die Vegetationsperiode und umso besser müssen die Pflanzen Wind und Frost widerstehen können.

Fast alle Alpenpflanzen speichern Zucker in ihrer Zellflüssigkeit. Damit wird der Gefrierpunkt herunter gesetzt. Verglichen mit Pflanzen im Tal können sie mit Zucker verschwenderisch umgehen,

denn die starke UV-Strahlung ermöglicht eine effiziente Photosynthese. Als weitere Anpassung an das unwirtliche Klima wird mit zunehmender Höhe ein immer grösserer Anteil der Biomasse in den Boden verlegt. Erst wenn die Erosion das Wurzelgeflecht freilegt, sehen wir, mit welcher eindrücklichen Wurzeln gewisse Arten ihr Überleben sichern.

Von zentraler Bedeutung für das Wachstum von Pflanzen ist das Angebot an Mineral- und Nährstoffen. Weil im Alpengebiet in der Regel keine tiefgründigen Böden entstehen können, spiegelt sich die Zusammensetzung des Gesteinsuntergrundes sehr direkt in den Pflanzen, die darauf gedeihen.

Weite Teile des Gebietes sind den Kalkalpen zuzurechnen. Kalk bildet basische, gut durchlüftete aber wasserdurchlässige Böden. Sumpfiger, vernässter Boden ist meist nur in lehmig versiegelten Senken anzutreffen.

Leicht zu erkennende Anzeiger für basische Böden sind die behaarte Alpenrose (Steinrose), die Aurikel (Fluehblüemli) oder das Edelweiss.

Im Gebiet der Glarner Hauptüberschiebung (Hausstock-, Segnas-Vorab-, Chärpf-, Schilt-Mürtschen- und Spitzmeilengruppe) dominieren Verrucano und Flysch. Über Verrucano bilden sich – wie über Gneis und Granit – saure Böden mit einer Tendenz zum Vernässen. Dieser Effekt ist in der Chärpfgruppe, in welcher zusätzlich Ergussgesteine auftreten, am ausgeprägtesten. In den übrigen Gruppen wechseln sich die Einflüsse kleinräumig ab, da dort fast überall auch Kalk vorhanden ist. Auch grosse Teile der Bifertengruppe weisen saure Böden auf, hier besteht der Gesteinsuntergrund aus Kristallin.

Leicht zu erkennende Anzeiger für saure Böden sind die rostblättrige Alpenrose, der Purpurenzian oder die Pelz- und die Schwefelanemone.

Flysch reagiert eher basisch, Nagelfluh (nördlicher Teil der Obersee-Gruppe) eher sauer, wobei das lokal von der Zusammensetzung seiner Sedimente abhängt. Sumpfiges, vernässtes Gelände ist vor allem beim Flysch häufig.

Eine ganze Reihe von Pflanzen haben je eine Art, von denen sich die eine im sauren, die andere im basischen Milieu wohl fühlt,

Botaniker nennen das vikariierende Arten. Schön zu beobachten ist das bei der (weissen) Alpen- und der (gelben) Schwefelanemone und bei vielen Primeln.

Pflanzengesellschaften

Pflanzen, die an ähnliche Umweltbedingungen angepasst sind, bilden Pflanzengesellschaften. So gilt: Wo Alpenastern blühen, sind meist auch Männertreu zu finden.

Gewisse Arten sind sogar aufeinander angewiesen. Das gilt nicht nur für Halbschmarotzer wie den Augentrost, sondern auch für viele Bäume und die meisten Orchideen. Sie können nur mit Hilfe arttypischer Pilze ausreichend Nährstoffe aufnehmen. Diese symbiotische Gemeinschaft zwischen Pflanzen und Pilzen wird als Mykorrhiza bezeichnet.

Das Gleichgewicht vieler Pflanzengesellschaften ist unter dem Einfluss menschlicher Eingriffe verändert oder zerstört worden, ein Prozess, der unvermindert weiter geht. Wobei der Alpenraum eine vergleichsweise heile Welt ist. Verschärfte Schutzbestimmungen und die Einsicht, dass die Blumen an ihrem angestammten Standort am schönsten sind, haben dazu geführt, dass sich die Bestände vieler gefährdeten Arten bei uns recht gut erholt haben. Die grösste Bedrohung für Pflanzengesellschaften in Höhenlagen geht derzeit davon aus, dass immer grössere Teile der alpinen Rasen nicht mehr bewirtschaftet werden. Im Umfeld der Haupttäler (Linthtal, Seeztal) gefährdet der übermässige Eintrag von Stickstoffverbindungen aus der Landwirtschaft die Wälder und die Artenvielfalt. Diese Talböden sind mittlerweile ökologisch etwa so wertvoll wie grün bemalter Beton.

Der Endzustand der montanen Stufe (Talboden bis ca. 1300 m) ist ein Wald, in dem Buche, Weissstanne und Bergahorn dominieren. Die bei uns häufige Fichte ist hier oft standortfremd. Sie wurde zur Optimierung des Holzertrags angepflanzt, denn sie liefert in vergleichsweise kurzer Zeit grosse Mengen an gerade wüchsigem und leicht zu bearbeitendem Bauholz.

Darüber schliesst sich bis zur Waldgrenze die subalpine Stufe an, in der die Fichte (Rottanne) vorherrscht. Als Laubbäume sind an günstigen Lagen Birken oder die Vogelbeere zu finden. Die natürliche Waldgrenze läge in Südlagen vermutlich bei ca. 2000 m, in Nord-

lagen bei ca. 1700 m. Rodungen zur Gewinnung von Weideland und ein zeitweise raueres Klima haben dafür gesorgt, dass diese heute rund 200 m tiefer liegt. Derzeit läuft die Tendenz in gegensätzlicher Richtung: Viele Weiden wurden aufgegeben, und das Klima wird wärmer. So sind Fichten und Legföhren an geschützten Lagen durchaus wieder bis gegen 2000 m hinauf zu finden.

Wo die Fichte stockt, muss der Wald meist eine Schutzfunktion erfüllen. Als Flachwurzler ist sie dafür nur bedingt geeignet. Sturm, Steinschlag und Lawinen kann sie nur geringen Widerstand entgegen setzen. Hingegen stabilisiert sie den Neuschnee, da dieser vorerst auf den Ästen liegen bleibt und dann portionenweise herunter fällt und so die Struktur der am Boden liegenden Schneedecke bricht.

Die meist dichten Wälder der montanen und subalpinen Stufe sind arm an Begleitvegetation. Charakteristische Besiedler des Buchenwaldes sind der Lerchensporn oder der Zahnwurz. Auch unsere grösste Orchidee, der Frauenschuh, wächst im aufgelockerten Wald.

Von grösserem Interesse für den Blumenfreund ist die alpine Stufe. Sie erstreckt sich oberhalb des Fichtenwaldes bis zur Schneegrenze, im Gebiet dieses Führers also bis auf 2500 bis 3000 m. Sie lässt sich in drei allmählich ineinander übergehende Gürtel unterteilen:

- Der Zwergstrauchgürtel steigt bis zu 200 m über die heutige Waldgrenze. Hier herrschen niedrig wachsende Sträucher wie Weiden, Wacholder, Alpenrosen oder Heidelbeere vor.
- Im Urrasengürtel finden sich grosse zusammenhängende Rasenbestände, welche mehrheitlich als Weiden genutzt werden oder früher genutzt wurden. Der Pionierrasengürtel ist in der Nähe der klimatischen Schneegrenze ausgebildet. Mit zunehmender Höhe werden die zusammenhängenden Rasenflecken immer kleiner, dazwischen breitet sich nackter Fels oder Schutt aus. In diesen Kurzgrasrasen finden wir die grösste Fülle an Alpenblumen.
- Die Schneestufe liegt oberhalb der klimatischen Schneegrenze. Blütenpflanzen kommen in ihr nur an besonders günstigen Stellen in Miniaturrasen vor, sonst eher als Einzelpflanzen. Moose und Flechten bilden aber in dieser Höhe noch reich zusammengesetzte Gesellschaften.

Im Laubmischwald bilden sich nährstoffreiche Böden, auf denen sich eine Fülle von Arten wohl fühlt, wenn durch Holzschlag oder Windwurf Lichtungen entstehen. Im Mai blüht hier der Waldmeister, dessen Blätter für die Herstellung von Limonade verwendet werden können. Wo das Laubdach dichter ist, wachsen neben Pilzen vor allem Pflanzen aus der Verwandtschaft der Farne und Bärlappgewächse. Diese «niedereren» Pflanzen vermehren sich nicht mit Samen, sondern mit Sporen. Der Hirschezungenfarn besteht aus einem länglichen Blatt, erst ein Blick auf die Unterseite zeigt die bräunlichen Streifen, in denen die Sporen reifen. Er gilt als Zeigerpflanze für ein relativ intaktes luftfeuchtes Ökosystem.

Im geschlossenen Fichtenwald wächst ausser Pilzen, die keine Fotosynthese betreiben und somit nicht auf Licht angewiesen sind, kaum etwas. Und selbst in Lichtungen können zuerst nur einige Pionierpflanzen wachsen, da die abgefallenen Fichtennadeln den Boden versauern lassen. Typische Pioniere sind das Weidenröschen, das wochenlang immer neue Blütenringe ansetzt, während unten bereits die Samen auf den Abtransport durch den Wind warten. Oder die Himbeere und der Bergholunder, deren Samen von Vögeln ständig weiter verbreitet werden.

Der Zwergstrauchgürtel an der Waldgrenze ist bei Berggängern, die sich nicht an die Wege halten, unbeliebt. An nassen Lagen bildet die Alpenerle fast undurchdringliche Bestände. Auf den am Boden entlang kriechenden, elastischen Stämmen findet der Fuss keinen Halt. Halt bietet die Erle jedoch den meist rutschigen Hängen, wo sie gedeiht. Sie stabilisiert so das Gelände. An trockenen Lagen kann die Legföhre ebenso undurchdringliche Bestände bilden. Im offenen Gelände sind es Alpenrose und Wachholder, häufig in Begleitung von Heidelbeere und verschiedenen Weidenarten. Die wintergrüne Alpenrose wächst dort, wo es im Winter nicht aper wird, da sie ohne Schneebedeckung leicht erfriert. Der kältefesteste Wachholder ist eher an Grat- und Kammlagen anzutreffen.

Zwergstrauch-Bestände sind nicht trittfest, sie bilden sich nur an Stellen, die nicht als Weide genutzt werden. Typisch sind sie für aufgelassene (nicht mehr bestossene) Alpen. Auf saurem Boden wachsen auf ehemaligen Alpen anstelle der Zwergsträucher oft undurchdringlich dichte Farnbestände.

Eine charakteristische Pflanzengesellschaft intensiv genutzter Alpen sind die Lägerpflanzen. Das Vieh sammelt sich zum Wiederkäuen bevorzugt an ebenen Stellen der Alp. Dort reichert sich der Boden mit immer mehr Stickstoff an, bis sich nur noch Alpenampfer, Alpendost (Platschgen), Brennnessel und das manchmal über meterhohe Alpenkreuzkraut wohl fühlen. Solange das Kraut nicht zu hoch steht, wächst hier auch der Gute Heinrich, dessen Blätter wie Spinat zubereitet werden können und ganz ähnlich schmecken. Das Vieh frisst diese oft giftigen oder stacheligen Stauden nicht, es sei denn, der Äpler mache Heu daraus. Beim Trocknen des Heus werden die giftige Stoffe abgebaut, das Unkraut wird so zu hochwertigem, eiweissreichem Futter. Das machen heutzutage nur noch wenige, und so breiten sich diese oft schwer passierbaren Hochstaudenflure immer weiter aus.

Auch Schafe und Gämsen sammeln sich gerne an ebenen Stellen zum Wiederkäuen. Gäms-Läger sind unter Felsüberhängen gar nicht selten und oft von weitem zu riechen.

Im Wechsel der Jahreszeiten

Viele Alpenblumen sind eher kleinwüchsig. Das ist in einem Gebiet, wo Frost und heftige Winde häufig sind, ein Vorteil. Gegenüber dem schnell wachsenden Gras in den subalpinen Wiesen können sie jedoch nicht konkurrenzieren, deshalb müssen sie blühen, bevor das Gras eine gewisse Höhe erreicht hat. Auf die grösste Fülle an blühenden Blumen trifft man deshalb in den Wochen nach der Schneeschmelze.

Als Erste streckt die Soldanelle ihre Blüte durch den Schnee. Ein Trick erlaubt ihr, ein Loch in diesen zu schmelzen: Sie öffnet die Blüte bereits unter dem Schnee und wandelt das einfallende Licht in Wärme um. Meist blüht sie in nassen, schattigen Mulden, zusammen mit der Waldschlüsselblume. Dort erblickt der Tourenfahrer auch die dicken, rosaroten Sprosse der Alpenampfer.

Sobald das Schmelzwasser den Wachstumsimpuls ausgelöst hat, blüht der Krokus. Auf gesunden, mässig gedüngten Böden oft millionenfach, und immer stehen inmitten von vielen weissen auch ein paar violette Blüten. Etwa gleichzeitig blüht in den Ritzen von Kalkfelsen die Aurikel und in tieferen Lagen das Märzenglöckchen. Nun folgen alle Frühblüher fast miteinander.

Je nach Gesteinsunterlage erblühen die lagetypischen Anemonen, Primeln und Enziane.

Der Sommer ist die Zeit der grösser wachsenden Arten wie der Korbblütler, der Doldengewächse oder der verschiedenen Verwandten des Klees, aber auch der Lilien und Orchideen. Ein hübscher und häufiger Korbblütler ist der Goldpippau mit seiner von aussen rot nach innen gelb wechselnden Blütenfarbe. Auch Arnika und Edelweiss gehören in diese Familie. Das beliebteste Doldengewächs ist der Liebstock (Mutter), der als Mutteri sogar einem Berg den Namen gegeben hat. Die Liste seiner - für das Vieh - wohltuenden Wirkungen ist fast endlos. Die Schmetterlingsblütler, in deren Verwandtschaft neben vielen Kleearten auch die Bohnen gehören, können in Wurzelknöllchen mit Hilfe von dort lebenden Bakterien Stickstoff aus der Luft in eine für Pflanzen verfügbare Form umwandeln und wirken so als natürlicher Dünger. Die Lilien dürften die einzige Pflanzenfamilie sein, die jeder Laie auf Anhieb erkennt. An sonnig-trockenen Standorten wächst die Feuerlilie, an schattig-feuchten der Türkenbund. Auch der mächtige, hoch giftige Germer, dessen Blätter viele mit denen des Gelben Enzians verwechseln, zählt zu den Lilien.



Frühlings-Krokus

Gegen Ende des Alpsommers blühen wiederum eher kleinwüchsige Arten. Die Silberdistel, ein Korbblütler, bildet nur dort einen Stängel aus, wo das Gras nicht abgeweidet wurde, sonst liegt sie am Boden auf. Die Herbstzeitlose, eine Lilie, wartet auf die ersten Herbstnebel. Und auch der Feld- und der Deutsche Enzian sind sichere Zeichen, dass der Sommer zu Ende geht.

Die Natur erleben

Ein Streifzug durch die Alpenflora soll auf die vielfältigen Sinneseindrücke hinweisen, die uns die Pflanzenwelt der Berge bietet.

Zuerst einmal erfreut die Farbenpracht vieler Alpenblumen das Auge. Da darf man glatt vergessen, dass nicht wir Menschen, sondern die bestäubenden Insekten damit angelockt werden sollen. Wer die grössten, die buntesten Blüten vorweisen kann, hat gegenüber den unscheinbareren Blumen einen Wettbewerbsvorteil.

Viele Insekten sehen im Ultraviolett-Bereich besonders gut, und das Licht in den Bergen hat davon einen deutlich höheren Anteil als jenes im Flachland. So haben viele Pflanzen gelernt, lichtaktive Substanzen in die Blüten einzulagern. Entsprechend intensiv erscheinen uns die Farben. Der Übergang von Gelb nach Rot bei einer Feuerlilie oder das Kobaltblau des Frühlingsenzians: Diese Leuchtkraft ist im gedämpfteren Licht des Talgebietes gar nicht zu erreichen.

Viele Blüten spielen mit Farbkontrasten. Die Alpenaster und das Alpen-Leinkraut kombinieren Violett mit Gelb. Das Feld-Stiefmütterchen zeigt einen fließenden Übergang von Weiss über Gelb und Blau nach Violett. Der Augentrost und andere Rachenblütler haben einen Gaumenfleck, der für Insekten wie die Landebahnbefeuerung eines Flughafens wirkt.

Andere Blumen haben Blüten in den vertracktesten Formen entwickelt. Aus der simplen Blüte der Liliengewächse haben sich bei den nahe verwandten Orchideen drei der sechs Kronblätter völlig anders organisiert. Die Blütenschiffchen der Lippen-, Rachen- und Schmetterlingsblütler sind so komplex, dass man von blossem Auge kaum erkennen kann, was wie zusammen gehört. Die Akelei hat ihre recht unscheinbare Blüte um fünf gespornte Honigblätter

ergänzt. Bei Fingerhut, Eisenhut und Rittersporn geht die Blütenform schon aus dem Namen hervor. Die Sterndolde tut so, als wäre sie gar kein Doldengewächs, und die Rapunzel, eine Glockenblume, imitiert die Flockenblume, die zu den Korbblütlern gehört, aber in etwa das gleiche Habitat besiedelt.

Neben der Blüte sollte man den Farben- und Formenreichtum der Blätter und der übrigen Pflanzenteile nicht übersehen: die filigranen Blätter des Streifenfarns und anderer Farne, die wuchtigen Rosetten des Gelben oder des Purpur-Enzians, die Scheinblüte des Wollgrases, die Vielfalt an Blütenständen bei den Gräsern und Simsen.

Auch die andern Sinne kommen nicht zu kurz. Den Duft des Männertreus - für mich eher nach Kakao als nach Vanille riechend - kennen viele. Aber sonst? Wie riecht der Baldrian? Und wie der Waldmeister? Wenn es gleichenorts, aber ein paar Wochen früher, nach Knoblauch riecht, blüht der Bärlauch bereits und sollte nicht mehr gegessen werden. Während er kaum höher als 800 m steigt, kann sein Verwandter, der Schnittlauch, bis über 2000 m gefunden werden.

Düfte sind wie Farben ein Lockmittel; auch sie sind spezifisch an den erwünschten Bestäuber angepasst. Da gibt es Blumen, die duften herrlich, andere stinken regelrecht. Bei vielen Arten, besonders bei Lippenblütlern und Doldengewächsen, riechen weniger die Blüten als die Blätter oder die ganze Pflanze. Viele Pflanzen enthalten Gerbstoffe, ätherische Öle¹, Saponine² oder Flavonoide³. Ihnen dienen solche Stoffe vorab, um sie vor Fressfeinden zu schützen; für uns sind viele davon als Gewürz oder Heilmittel hoch begehrt.

Wer die Nase zu brauchen weiss, findet noch viele andere Gerüche. Im Nadelwald duftet das Harz, wenn es von der Sonne erwärmt wird. Nach einem warmen Regen riecht man die Pilze. Natürlich nicht die Pilze selbst, ausser vielleicht eine Stinkmorchel. Aber den Moderduft, der pilzhöflich ist. Pilze sind übrigens weder Pflanzen noch Tiere, sondern bilden eine eigene Gruppe von Lebewesen.

Auch der Herbst in den Alpen hat einen eigenen Geruch, er stammt von der Stumpfbältrigen Weide, von der nur die Blättchen und die Kätzchen an der Oberfläche sichtbar sind, ihre Äste und Wurzeln wachsen unter dem Boden.

Der Geschmackssinn darf nicht fehlen. Die Früchte des Waldes, seien es Pilze, Nüsse oder Beeren, brauchen nicht vorgestellt zu werden. Aber auch oberhalb der Waldgrenze wachsen Delikatessen. Eingemachte Heidelbeeren waren noch vor kurzem fester Bestandteil der Wintervorräte. Eine ganze Reihe von Pflanzen können als Wildgemüse gekocht werden, andere dienen als Gewürz oder als Heilpflanze. «Pflanzengeschichten - Brauchtum, Sagen und Volksmedizin zu 283 Pflanzen», eine ausgezeichnete Zusammenfassung des Wissens über die traditionelle Anwendung von Alpenpflanzen, ist im Internet in der Homepage des DAV unter «www.alpenverein.de/pdf/Pflanzengesch.pdf» abrufbar.

Manchmal ist es auch besser, gar nicht erst zu versuchen, wie eine Pflanze schmeckt. Viele sind wenig bekömmlich, einige sogar recht giftig. Fingerhut und Eisenhut, auch die Herbstzeitlose und weitere sollten tunlichst nicht gegessen werden. Extrakte aus diesen Pflanzen werden als Arzneimittel eingesetzt. Hysterie ist jedoch unbegründet. Auch Alpenrose, Arnika oder Akelei gelten als giftig. Gar zu schlimm kanns damit nicht stehen: Beim Wandern auf einer Alpenrose herum zu kauen, hat noch keinen umgebracht.

Selbst der Tastsinn kommt auf seine Rechnung. Kaum ein Kletterer, der nicht schon die Kratzdistel verflucht hat, die ihm den einzigen möglichen Griff versaut. Ihr lateinischer Name ist treffend: «spinosissimum», die «Stacheligste». Übrigens ein Beispiel, wie menschliche Tätigkeit die Alpenwelt verändert. Denn wo Kratzdisteln bestandesdominierend auftreten, haben Schafe die angestammten Pflanzengesellschaften geschädigt oder zerstört. Doch nicht nur Brennen, Stechen und Kratzen, auch angenehmere Eindrücke kann der Tastsinn erfühlen. Viele Pflanzen, vor allem solche, die in grosser Höhe siedeln, haben sich einen Pelz aus feinsten Härchen zugelegt. An kargeren Stellen bilden sich statt einer geschlossenen Grasdecke Polster aus Rasen und Moosen, auf denen man geht wie auf dem dicksten Teppich. Hier oben ist auch das Reich der Polsterpflanzen wie des Mannsschildes. Polster sind ein Mittel, das Mikroklima zu verbessern. Im Innern der Halbkugel werden die Temperaturschwankungen ausgeglichen, die auf Fels im Tagesverlauf durchaus 50 °C ausmachen können. Wer über die kompakte Oberfläche streicht, kann kaum glauben, dass sie aus Tausenden von winzigen Ästchen besteht.

Pflanzen reagieren auf Reize

Wir neigen dazu, Pflanzen als primitives Gewächs zu betrachten. Dabei können viele von ihnen äussere Reize aufnehmen und darauf sinnvoll reagieren. Nerven oder Organe im eigentlichen Sinne haben sie zwar nicht, trotzdem vollbringen sie bewundernswerte Leistungen.

Viele Pflanzen können «sehen». Sie reagieren auf Stärke und Einfallswinkel des Sonnenlichts, indem sie Blätter oder Blüten auf die Lichtquelle ausrichten oder sie davon abwenden. Das setzt lichtempfindliche Stellen voraus und die Fähigkeit, die Reize so weiter zu leiten, dass an anderer Stelle eine gezielte und oft recht komplexe Bewegung ausgeführt wird. Manche Blumen schliessen ihre Kelche in der Nacht. Die einen reagieren auf die Nachtkühle, andere auf Licht. So schliesst der Krokus seine Blüte schon, wenn eine grössere Wolke vorbei zieht.

Gewisse Pflanzen kommunizieren mit Botenstoffen, sie können somit «schmecken». Einige können sich buchstäblich nicht riechen, was die Bildung von Pflanzengesellschaften beeinflusst. Dass sie in der Lage sind, die chemische Zusammensetzung des Bodens zu erkennen, ist für ihr Gedeihen unerlässlich.

Auch eine Art Tastsinn ist bei Pflanzen nachweisbar. Nicht viele sind so empfindlich wie die sprichwörtliche Mimose, doch auch die Tentakel des Sonnentaus reagieren innert Sekunden, wenn ein Insekt auf einem Blatt kleben geblieben ist. Auch hier wird die Bewegung nicht am Ort ausgeführt, wo der Sinnesreiz wahrgenommen wird. Eine spezielle Form des Tastsinnes zeigen rankende Pflanzen. Die Sprosse bewegen sich so lange im Raum, bis sie Halt finden. Dort klammern sie sich fest, manchmal dreht sich der Spross innert wenigen Sekunden einige Male um den neuen Haltepunkt. Ein ähnliches Verhalten zeigen Besiedler von Schutthalden, die mit oft meterlangen Ausläufern die Fliessbewegung ihres Habitats ausgleichen.

Schliesslich haben Pflanzen eine Art Gleichgewichtssinn. Die meisten Bäume wachsen vertikal. Wo die Hänge gleiten, kompensieren sie die Schräglage, indem sie abgerundet weiter wachsen. Aus derart krumm gewachsenen Fichten wurden früher Alphörner

hergestellt. Uns aber stellt sich die Frage: Wo und wie merkt die Pflanze, dass sie aus dem Senkel ist?



Ein praktisches Nachschlagewerk, das vertiefte Kenntnisse über unsere einheimischen Pflanzen vermittelt, ist «Unsere Alpenflora» von Elias Landolt aus dem SAC-Verlag.

- ¹ Ätherische Öle: Flüchtige Öle mit meist angenehmem Geruch.
- ² Saponine: Ölige Stoffe, die kräftig schäumen, wenn sie mit Wasser aufgeschüttelt werden. Sie schmecken bitter, sind jedoch praktisch ungiftig.
- ³ Flavonoide: Meist gelbe, aber auch rote, blaue oder violette Pflanzenfarbstoffe. Sie wirken antioxidativ.

Tierwelt der Glarner Alpen

Peter Straub, Näfels

Zu den eindrucklichsten Erlebnissen während einer Bergtour gehört die Begegnung mit frei lebenden Tieren. Es ist nahezu unbegreiflich, dass in einer Landschaft, in welcher während einem grossen Teil des Jahres ein raues, unwirtliches Wetter herrscht, sich so viele Arten wohl fühlen. Der nachstehende Text möchte vor allem auf die weniger auffälligen und unscheinbareren Tiere des Alpenraums hinweisen.

Wirbellose

Wenn wir von Tieren sprechen, meinen wir in der Regel Säugetiere. Und lassen dabei ausser Acht, dass diese sowohl von der Zahl der Arten¹ wie auch von der Zahl der Individuen und der Biomasse nur einen kleinen Teil des Tierreichs bilden. Stellvertretend sei hier bei den Wirbellosen auf die Gliederfüssler, also auf die Krebse, Spinnen und Insekten kurz eingegangen.

Grosse Krebse sind im Alpenraum eher rar. Der heimische Edelkrebse wurde durch eine eingeschleppte Krankheit praktisch ausgerottet. Kleinkrebse wie der Wasserfloh, die eine wichtige Rolle als Wasserreiniger spielen, gibt es hingegen in grosser Zahl. Kellerasseln können in Algebäuden durchaus überleben. Wer eine Assel etwas genauer betrachtet, sieht, dass noch wenig an den klar strukturierten Körperbau der Spinnen oder Insekten erinnert. Die Ringe weisen noch deutlich auf eine Abstammung von den Ringelwürmern hin.

Bereits viel weiter entwickelt sind die Spinnen. Sie gehören zu den erfolgreichsten Lebewesen überhaupt. Sie fühlen sich in praktisch jedem Lebensraum wohl, wo ein ausreichendes Nahrungsangebot für ihr räuberisches Dasein zur Verfügung steht. Gut sieben Prozent der heimischen Spinnenarten sind ausgesprochene Alpenbewohner. Viele Spinnen bauen kunstvolle Netze, um Fluginsekten zu fangen. Ein taufeuchtes Netz im Gegenlicht ist ein wunderschöner Anblick und lässt uns die lästigen Fäden vergessen, die wir bei einem Aufstieg im Wald immer wieder wegputzen müssen.

Mit ungefähr 80 Prozent aller bekannten Lebewesen bilden die Insekten die artenreichste Klasse¹ des Tierreichs, und unter ihnen sind wiederum die Käfer die artenreichste Ordnung¹. Die Springschwänze hingegen dürften die Ordnung mit der grössten Anzahl an Individuen sein. Unter günstigen Bedingungen findet man auf einem Quadratmeter Boden bis zu 100 000 Stück. Diese nur Millimeter grossen Urinsekten leben sogar oberhalb der Schneegrenze. Eine einfach zu beobachtende Art ist der Gletscherfloh, der wie viele Alpenblumen in seiner Körperflüssigkeit Zucker einlagert und damit ohne Probleme im Gletschereis überleben kann. Er ernährt sich von angewehtem Pollen.

Käfer und andere Fluginsekten finden wir überall und zu jeder Jahreszeit. Selbst extrem frühblühende Blumen wie die Christrose (Nieswurz) oder der Seidelbast können mit Insektenbestäubung rechnen. Auf Skitouren sehen wir manchmal Hunderte metallisch blau schillernder Käfer auf dem Schnee liegen. Sie sind meist nicht tot, sie warten nur auf die wärmenden Strahlen der Sonne.

Insekten geniessen einen zweifelhaften Ruf. Auf Flöhe, Fliegen, Bremsen oder Stechmücken würden wir gerne verzichten. Hingegen ist der Anblick eines Schmetterlings eine reine Freude. Schmetterlinge gelten als Bioindikatoren. Das sind Pflanzen oder Tiere, die auf Umwelteinflüsse besonders empfindlich reagieren. Wird das Ökosystem verändert, auf welches ihr Entwicklungszyklus eingestellt ist, verschwinden sie. Darum sind im Talgebiet nur noch ein paar der widerstandsfähigsten Arten vertreten. Einer der schönsten Schmetterlinge des Alpenraums, der Apollofalter, ist ausgesprochen selten geworden. Vielleicht wegen seinen exklusiven Ernährungsgewohnheiten: Als Raupe frisst er fast nur vom Weissen Mauerpfeffer. Der noch recht häufige Schwalbenschwanz lässt sich für die Paarung gerne durch Aufwinde zu einem Gipfel hinauf tragen, wo die männlichen Tiere so lange herum flattern, bis ein Weibchen auffliegt und sich begatten lässt. Das ist auf dem Fronalpstock häufig zu beobachten.

Insekten durchlaufen eine mehrstufige Entwicklung bis zum erwachsenen Tier, dessen Daseinszweck, Paarung und Eiablage, bei vielen Arten in kurzer Zeit erledigt ist. Eintagsfliegen überleben als ausgewachsene Tiere in der Regel nicht einmal einen ganzen Tag.

Fast ebenso bunt wie die Welt der Schmetterlinge ist die der Wanzen. Wenn die Flügel oben flach sind, ist das, was wir gemeinhin als Käfer bezeichnen würden, wahrscheinlich eine Wanze. Viele tragen nicht nur knallige Farben, sie stinken auch. Und schmecken sollen sie auch nicht besonders gut. Was sie mit ihren farbigen Flügeln ihren potenziellen Fressfeinden anzeigen wollen.

Auf Alpen und Heuteilen häufig zu finden sind die Heuschrecken. Eigentlich wären erwachsene Heuschrecken gegen 10 cm lang, dunkel gefärbt und hätten Flügel. Weil sie aber kaum je so alt werden, haben sie gelernt, sich bereits als Larven fortzupflanzen. So dass wir fast nur kleine, grüne «Säuglinge» sehen.

Als letzte Ordnung sollen noch die Hautflügler erwähnt werden. Dazu gehören mit den Bienen, Wespen, Hummeln und Ameisen staatenbildende Arten. Die meisten Wildbienen und Wespen leben allerdings solitär. Ameisen leben in riesigen Wohngemeinschaften. Ein Ameisenhaufen, in welchem 100 000 Tiere leben, ist noch klein, es können durchaus auch eine Million sein. Mit ihren permanenten Streifzügen halten sie die Umgebung von Aas frei. Oft bevor es zu solchem geworden ist: Eine Kolonie der kleinen Roten Waldameisen schafft bis zu 100 000 Beutetiere pro Tag in den Bau.

Bienen, Wespen und Hummeln gehören mit ihrem Sammeleifer zu den wichtigsten Bestäubern von Blütenpflanzen. Manchmal gehen Hummeln allerdings den Weg des geringsten Widerstandes und beißen seitlich ein Loch in die Blüte, um an Nektar oder Honig zu gelangen. Solche Löcher finden wir bei grossblütigen Blumen wie dem Stängellosen Enzian recht häufig.

Wirbeltiere

Während die Körper der Wirbellosen entweder gar kein Skelett wie die Schnecken oder ein äusseres wie die Insekten haben, werden jene der Wirbeltiere durch ein System von Knochen gestützt, die um eine Wirbelsäule organisiert sind.

Die Fische sind die einfachst gebauten Wirbeltiere, die bei uns vorkommen. Fische atmen mittels Kiemen, sie können also nur im Wasser leben. In grösseren Bächen und Seen im Alpenraum gab es ohne Zweifel eine natürliche Population von Fischen. Die ist

jedoch schon längst verschwunden. Heute werden diese Gewässer wie eine überdimensionierte Fischzucht-Anlage bewirtschaftet. Regelmässig werden erbrütete Jährlinge ausgesetzt, welche ebenso regelmässig von den Fischern heraus gezogen werden. Dagegen ist wenig einzuwenden. Ausser, dass es mit Natur nicht mehr viel zu tun hat. Die ausgesetzten Fische sind sich genetisch so ähnlich wie eineiige Zwillinge. Wenigstens ist man von den robusteren und schneller wachsenden kanadischen Regenbogenforellen und Namaycush eher abgekommen, heute wird wieder vermehrt die Bachforelle ausgesetzt. Nicht aus Liebe zu heimischem Schaffen übrigens, sondern weil die Regenbogenforelle alle andern Fische und Krebse weggefressen hat. Und die Namaycush haben die Fischer frustriert, weil sie schlicht nicht anbeissen wollten.

Die nächst höhere Klasse sind die Amphibien. Sie haben Lungen entwickelt und können darum an Land leben. Sie sind jedoch für die Aufzucht des Nachwuchses auf Wasser angewiesen. Der bei weitem häufigste Vertreter ist der Grasfrosch. Grasfrösche steigen bei uns in erstaunliche Höhen, wenn man bedenkt, dass sie nicht eben geschickte Läufer sind. Und dass sie sich in einem stehenden Gewässer entwickelt haben und für die Laichablage wieder dorthin zurück müssen. Oft liegen bei feuchtem Wetter Dutzende von Alpensalamandern und Bergmolchen auf Bergwegen. Der Alpensalamander ist ganz schwarz, der Bergmolch ist oben schwarz und unten leuchtend orange. Andere Amphibien, die wir im Alpenraum antreffen können, sind der Feuersalamander, die Gelbbauchunke und die Erdkröte.

Einen weiteren evolutionären Schritt haben die Reptilien gemacht. Sie sind in ihrer Entwicklung nicht mehr von Wasser abhängig und können deshalb auch trockene Landstriche besiedeln. Reptilien sind wechselwarm, ihre Körpertemperatur wird also von der Umgebung bestimmt. Darum sehen wir Kreuzottern und Eidechsen am ehesten, wenn sie auf Steinen in der Sonne liegen, um sich aufzuwärmen. Obwohl Reptilien eigentlich Eier legen, sind die meisten alpenbewohnenden Arten lebend gebärend. Die Eier reifen im Körper des Muttertieres, und die Jungen schlüpfen da. Die mittlere Bodentemperatur würde nicht ausreichen, um die Eier im Boden reifen zu lassen. Die Ringelnatter, die nicht sehr hoch steigt, legt ihre Eier jedoch in verrottendes Material.

Schlangen lösen wie Spinnen bei vielen Menschen Urängste aus. Dabei ist der Biss einer Kreuzotter unwesentlich gefährlicher als ein Wespenstich. Falls es wirklich einmal passiert, muss von abenteuerlichen Massnahmen wie Glieder abbinden oder gar Wunde aufschneiden und aussaugen dringend abgeraten werden. All das ist weit gefährlicher als der Biss selber. Das Risiko, an einem Schlangenbiss zu sterben, beträgt in der Schweiz etwa einen Fall in 50 Jahren. Es ist somit viele hundert Mal wahrscheinlicher, vom Blitz erschlagen zu werden.

Ausserdem sind Schlangen absolut faszinierende Wesen. Wer das Glück hat, eine Ringelnatter beim Schwimmen beobachten zu können, wird die Eleganz dieser Bewegungsabläufe nicht so schnell vergessen.

Vor rund 100 Millionen Jahren haben sich aus Dinosauriern, also aus Echsen, die auf den Hinterbeinen gingen, die Vögel entwickelt. Vögel legen Eier wie die Reptilien, sind jedoch warmblütig. Sie können somit bei entsprechendem Nahrungsangebot auch in den kältesten Regionen überleben. Was die Pinguine eindrücklich beweisen - und bei uns die Alpendohlen, die zwar im Winter tagsüber in die Täler fliegen, um vom reichlich vorhandenen menschlichen Abfall zu profitieren. Übernachtet wird jedoch im heimischen Nest hoch oben im Gebirge.

Die Klasse der Vögel umfasst rund 30 Ordnungen. Im Alpenraum können Vertreter der Hühnervögel, der Schwimmvögel, der Regenpfeifer, der Kuckucke, der Segler, der Spechte, der Eulen, der Falken, der Greifvögel und - zahlenmässig allen voran - der Sperlings- oder Singvögel beobachtet werden.

Die Hühnervögel sind mit dem Schneehuhn, dem Auerhuhn, dem Birkhuhn und dem Haselhuhn vertreten. Das Schneehuhn lebt knapp unter der Schneegrenze und ist ein Meister der Tarnung, auf die es sich so sehr verlässt, dass der Berggänger manchmal fast darauf tritt. Dann flüchtet es unter verärgertem² Knarren ein paar Meter. Es ist das bei uns bei weitem häufigste Wildhuhn. Birkhühner sieht man am ehesten während der Balzzeit, wo sie sich in Balzarenen besammeln. Das Kollern der Hähne ist dann von weitem zu hören. Bei intakten Populationen können sich Dutzende von Hähnen und Hennen treffen. Die Hähne produzieren sich im Innern der Arena, die Hennen schauen eher gelangweilt² zu.

Ab und zu wird eine Henne besprungen, dann geht das Ganze weiter. Rauhfusshühner sind extrem störungsempfindlich. Wer die Balz beobachten will, macht das per Feldstecher und umgeht die Balzarena anschliessend grossräumig.

Vom Kuckuck ist zu vermelden, dass es ihn noch gibt. Im Tal ist er verschwunden, wer jedoch über rund 1000 m steigt, wird im Frühjahr seinen Ruf praktisch flächendeckend vernehmen. Auch wenn es so tönt, als wäre er weit entfernt, ist der rufende Vogel oft ganz nahe.

Was im Flug wie eine Schwalbe aussieht, ist meist ein Segler. Der Mauersegler ist bei uns ein häufiger Brutvogel, der Alpensegler brütet eher in Städten. Im Flugbild erkennt man sie daran, dass sie keinen Schwalbenschwanz haben. Ihre Schwänze sind wenig gegabelt, manchmal fast gerade. Segler sind praktisch immer in der Luft, tage-, ja wochenlang. Sie paaren sich fliegend und können fliegend schlafen. Mit Spitzengeschwindigkeiten von über 250 km/h ist der Alpensegler das schnellste Tier unserer Gegenden. Nur der Wanderfalke erreicht im Sturzflug eine vergleichbare Geschwindigkeit. Am Boden sind sie ungeschickt, sie können nur schlecht starten und sie stehen auch nicht besonders sicher, da alle vier Zehen nach vorne gerichtet sind.

Der Specht profitiert davon, dass im Wald vermehrt Totholz stehen gelassen wird. Mit einer Schlagfrequenz von gegen 20 Hz hämmert er darauf ein, beim Aufschlag muss sein Kopf eine Bremsbeschleunigung von bis zu 10 g aushalten. Dank seiner Grösse muss der Buntspecht den Sperber nicht fürchten und kann sich deswegen den farbenfrohesten Frack im Wald leisten.

An sich müssten auch die Eulen und Käuze von den toten Bäumen profitieren, denn sie übernehmen gerne verlassene Spechthöhlen. Das ist bisher kaum der Fall. Ausser dem Waldkauz sind alle Eulenarten bei uns stark gefährdet oder verschwunden. Hingegen ist bei den Falken eine Trendwende eingetreten. Nach dem Verbot von DDT ist der Bruterfolg angestiegen. Der Turmfalke kann in fast jedem Hochtal beobachtet werden. Wenn etwas Gelbes wie ein Stein vom Himmel fällt oder in der Luft rüttelt, ist es sicher einer.

Auch die Greifvögel sind häufiger geworden. Hier haben wohl die Schutzmassnahmen gegriffen. Vor wenigen Jahren war der Steinadler so zahlreich geworden, dass auch wenig vorteilhafte

Brutplätze knapp über dem Talgrund besetzt wurden. Adler beanspruchen grosse Reviere. Wenn der Populationsdruck zu hoch wird, geht der Bruterfolg zurück. Das scheint derzeit der Fall zu sein. Am Nahrungsangebot kann es nicht liegen, Munggen gibt es so viele wie noch nie. Wenn statt des fast rechteckigen Flugbildes des Adlers etwas gerundete Flügel mit zerzausten Hinterkanten am Himmel sichtbar sind, könnte es sich um einen Bartgeier handeln. Die im Nationalpark angesiedelten Tiere werden vermehrt über der Surselva und auch im Glarnerland gesichtet. Allerdings gibt es bisher keine Meldung eines Nestbaues.



Die evolutionäre Erfolgsgeschichte unter den Vögeln sind die Sperlings- oder Singvögel. Mehr als die Hälfte aller Vogelarten gehören dazu. Sperlingsvögel, weil eine Gemeinsamkeit aller Arten ist, dass die Nestlinge zum Betteln die Schnäbel so weit aufsperrten, dass die Altvögel die artspezifische Rachenzeichnung sehen. Singvögel, weil ihr Stimmapparat so eingerichtet ist, dass damit komplexe Töne erzeugt werden können. Der singende Vogel ist übrigens fast immer ein Männchen, der Gesang dient vorab dazu, Territorien abzustecken und so Konkurrenten abzuhalten. «Singen» ist mit Vorsicht zu geniessen, denn zu den häufigsten Singvögeln gehören die nicht gerade stimmungsgewandten Krähen und Häher.

Exzellente Sänger sind jedoch die Lerchen, früher einer der häufigsten Brutvögel, heute nur noch in der Surselva auf grossen, eher südlich ausgerichteten Alpweiden anzutreffen. Als Bodenbrüter hat die Feldlerche die permanente Anbauschlacht im Talgebiet schlicht nicht überlebt. Sie kann mit Ausdauer über dem Nest rütteln und gleichzeitig singen, was einen enormen Kraftaufwand bedeutet.

Die Wasseramsel ist leicht zu erkennen. Unermüdlich taucht sie im Flachwasser eines Bergbaches nach Larven und läuft auch auf dem Grund herum, als wäre sie auf dem trockenen Boden.

Neben dem Hausrotschwanz gehören Alpenbraunelle und Bergpieper zu den Singvögeln, welche die am höchsten gelegenen Lebensräume besetzen. Der Bergpieper brütet zwischen 1200 und 2000 m, die Alpenbraunelle gar ab 1800 m bis oberhalb der Schneegrenze. Beides sind eher unauffällige Vögel, die Alpenbraunelle ähnelt einem Spatz mit einem grauen Kopf. An ihren Rufen kann man sie von weitem unterscheiden. Der des Bergpiepers ist ein recht einfaches Tsch-Tsch, die Alpenbraunelle hingegen singt komplexe Strophen, die an den Gesang der Amsel erinnern. Sie ist ein ausgesprochen neugieriger Vogel, der uns, immer in einem sicheren Abstand, manchmal über grössere Strecken begleitet.

In ähnliche Höhen steigt auch der Mauerläufer, nur bevorzugt er unwirtliches, felsiges Gelände. Er ist ohne Zweifel der schönste Vogel des Hochgebirges. Seine blutroten Schwingen machen ihn unverkennbar.

Als letzte Familie sei die der Rabenvögel erwähnt, zu denen auch die Häher gehören. Den wenig auffälligen Tannenhäher hört man eher, als dass man ihn sieht. Hingegen sieht man in Arvenbeständen sein Wirken. Regelmässig vergisst er seine vergrabenen Arvennüsschen und sorgt damit für die Verbreitung der Bäume. Den bunten Eichelhäher («Gäggsch» nennt ihn der Glarner) kennt wohl jeder. Er ist ein dreister Räuber und ein arger Spötter, der den Ruf von praktisch jedem Singvogel imitieren kann. Mit seinem Geschrei «vergrämt» er dem Jäger das Wild. Aber richtig böse kann man dem Clown der Wälder dafür nicht sein.

Die grösste Krähe ist der Kolkrabe. Er frisst in der Regel Aas, das er über Kilometer riecht. Das machte ihn zu Zeiten, als noch Galgen in der Gegend herum standen, eher unpopulär. Obwohl er mit seinen Fressgewohnheiten eine wichtige hygienische Rolle übernimmt.

Kleinere Krähenarten wie die Alpendohle leben in Gruppen. Sie haben ein hoch entwickeltes soziales System und können sich anscheinend auch komplexere Sachverhalte akustisch mitteilen. Ein solcher Schwarm hat somit ein kollektives Gedächtnis, da die

einzelnen Tiere den andern Gruppenmitgliedern eigene Erfahrungen weitergeben können.

Die Säugetiere gelten als die höchst entwickelten Lebewesen. Das ist weniger in der Entwicklungsgeschichte begründet als in der Annahme, der Mensch sei die Krone der Schöpfung. Was man in guten Treuen unterschiedlich wahrnehmen kann.

Die ursprünglichste Ordnung unter den Säugern sind die Insektenfresser wie der Igel und der Maulwurf. Beide kommen in den Alpen nicht in grosser Höhe vor. Anders die Alpenspitzmaus, die bis gegen 3000 m hinauf steigt. Die Fledermäuse, die zu den Flattertieren gehören, können bei geeigneten Quartieren und ausreichendem Angebot an Fluginsekten überall vorkommen. Gemeinsam ist diesen Arten, dass sie unterirdisch oder im Dunkeln jagen und damit von einem Berggänger kaum je gesichtet werden.

Das populärste Nagetier der Alpen ist ohne Zweifel das Murmeltier. Jeder Wanderer kennt seinen scharfen Warnpfeiff. Eigentlich ist es ein Bellen, als Nager kann der Mungg schwerlich die Lippen spitzen. Die Pfeiffe übermitteln unterschiedliche Botschaften, Warnen ist nur eine davon. Auch wer gepfiffen hat, wird erkannt: Während eine Familie im Bau verschwindet, grast die daneben oft unbekümmert weiter. Murmeltiere verbringen den Winter in einem selbst gegrabenen Höhlensystem, wo sie für gut sechs Monate in einen Winterschlaf verfallen. Die Körperfunktionen werden dabei auf ein energiesparendes Minimum herunter gefahren. Aber irgendwann im Frühling signalisiert ihnen die innere Uhr, dass es Zeit zum Aufstehen ist. Falls dann noch Schnee liegt, graben sie sich durch diesen an die Oberfläche. Und werden dann zur leichten Beute des Adlers. Das grösste Nagetier Europas, der Biber, wurde bisher nicht angesiedelt, da eine überlebensfähige Population hohe Ansprüche an den Lebensraum stellt. Nager sind auch die Schneemäuse, die unter der Schneedecke quicklebendig ihre Gräben ziehen, sowie eine Reihe weiterer Mausarten. Mäuse sind anpassungsfähig. Auf dem Spitzmeilengipfel hatte eine gelernt, Wanderer anzubetteln.

Die Hasen haben mit den Nagern einiges gemeinsam, bilden aber eine eigene Ordnung. Wie viele andere Arten wurde der Feldhase im Talgebiet praktisch ausgerottet. Hingegen existieren ab rund 1000 m gesunde Populationen von Feld- und Schneehasen. Letztere wechseln die Fellfarbe im Winter, sonst sind sie fast nicht

zu unterscheiden. Der Skitourenfahrer findet Hasenspuren - zwei längs, zwei quer - überall, wo es noch irgend etwas zu knabbern gibt. Aber zu sehen bekommt man einen Hasen selten, dafür muss man ihn überraschen. Und das ist bei diesem aufmerksamen Gesellen nicht einfach.

Auch Raubtiere sind schwierig zu beobachten, am ehesten sieht man noch ein Wiesel in einem Mausloch verschwinden. Das Mauswiesel ist das kleinste Raubtier überhaupt, etwas grösser ist das Hermelin, das im Winter ein weisses Fell mit schwarzer Schwanzspitze trägt. Weisse Hermelinfelle galten wegen ihrer Seltenheit als Insignien von Macht und Herrschaft. Zu den Wieselartigen gehören auch der Baum- und der Steinmarder. Sie alle sind keine heiklen Kostgänger. Gefressen wird, was am wenigsten Aufwand bietet, das können ebenso gut Früchte oder Beeren wie Mäuse oder Frösche sein. Auf eine ähnliche Diät setzt der Dachs, der in günstigen Lagen bis gegen 2000 m hinauf vorkommt. Er lebt in einem weit verzweigten, selbst gegrabenen Bau, wo er sich zu kürzeren oder längeren Phasen von Winterruhe zurück zieht. Er gilt als ausgesprochen reinlich. Was sich der Fuchs zu Nutzen macht, indem er ihm den Bau solange versaut, bis sich der Dachs angewidert zurück zieht. Der Fuchs ist zwar nicht schlau, aber ungemein anpassungsfähig. Er frisst alles und er kann überall überleben. Während Jahren hat ein silbergrauer Fuchs in der Umgebung des Erdsgulmens gelebt, sei es von Fallwild oder auch von selbst erlegten Gämsen.

Marder, aber auch Fuchs und Dachs markieren ihr Territorium mit Kot. Solche Duftmarken finden wir auf Bergwegen auf grösseren Steinen häufig. Tiere benutzen gerne Wege, da sie frei von Hindernissen sind und eine gute Übersicht erlauben. Oft folgen Bergwege ohnehin uralten Wildwechseln.

Beutegreifer, die bei uns ebenfalls vorkommen könnten:

Wildkatze: Vermutlich nicht vorhanden. Frei lebende Katzen dürften ausgewilderte Hauskatzen sein.

Waschbär: Verbreitet sich unaufhaltsam, seit kurzem in der Region nachgewiesen; eher Flachlandbewohner.

Fischotter: Bisher keine Ansiedlung. Ein paar geeignete Habitate wären vorhanden, die müssten jedoch grossräumig für die Fischerei gesperrt werden.

Luchs: Bisher ein paar Nachweise von wandernden männlichen Luchsen. Die Population um den Mattstock könnte sich ausbreiten, wenn im Talgebiet Wildkorridore geschaffen würden. Der Luchs hätte hier vielerorts optimale Bedingungen, bessere als in den meisten seiner derzeitigen Verbreitungsgebiete.

Wolf: Nachweis von zwei Rüden in der Surselva, vermutlich nicht ständig dort.

Bär: Kein Nachweis und keine Pläne zur Ansiedlung.

Die Paarhufer umfassen das, was wir gemeinhin als Wild bezeichnen. Am wenigsten hoch steigt das Reh, das «scheue Waldtier» der Kreuzworträtsel, was beides nicht stimmt. Rehe sind wie alle Hirschartigen ursprünglich Steppenbewohner. Sie ziehen sich nur zum Ruhen und Wiederkäuen in den Wald zurück. Und scheu sind sie erst recht nicht, allenfalls schreckhaft. Auch der viel grössere Rothirsch findet seine Nahrung auf Wiesen, Alpen und in Lichtungen. Er ist schwieriger zu beobachten, da er dämmerungs- und nachtaktiv ist. Tagsüber zieht er sich am liebsten in undurchdringliches Gebüsch zurück. Die männlichen Hirsche tragen Geweihe. Diese werden beim Reh Ende Jahr und beim Rothirsch Ende Winter abgeworfen. Im Frühjahr wachsen Geweihe mit mehr Enden nach. Neben der Jagd sind der Strassenverkehr und beim Reh wildernde Hunde die häufigste Todesursache. Die Bestände sind so gross, dass der Wildverbiss die Verjüngung des Waldes gefährdet. Darum werden seit einiger Zeit in Sonderjagden gezielt Jungtiere geschossen. Während das Reh standorttreu ist, wandern die Hirsche zwischen Sommer- und Winterquartieren. Im Bereich Fryberg / Sool läuft derzeit eine Studie über ihr Wanderverhalten, dafür wurden ein paar Tiere mit Sendern ausgestattet.

Gämse und Steinbock gehören zu den Hornträgern, bei denen beide Geschlechter Hörner tragen. Diese sind fest mit dem Schädel verwachsen und werden nicht abgeworfen. Beide Arten sind trittsichere Berggänger; Gämsen überwinden Kletterstellen im III., Steinböcke sogar solche im IV. Grad. Wer sich öfters abseits ausgetretener Pfade bewegt, wird immer wieder Gämswchsel als Aufstiegshilfe benutzen. Gämsen begehen Geröllhalden vorsichtig und diszipliniert, da rollende Steine ihre Beine verletzen können. Mit der Zeit sind diese mit einem System von gut begehbaren

Pfaden durchzogen. Weibliche Tiere bilden zusammen mit den Jungtieren Rudel, in denen keine erwachsenen Böcke geduldet werden. Nur zur Brunft (Gämse ab Oktober, Steinbock ab November) sind die Geschlechter beisammen. Wo der Steinbock noch nicht bejagt wird, ist seine Fluchtdistanz klein. Man kann sich einer Gruppe bis auf wenige Meter nähern. Wenn sie meinen, es reiche jetzt, senken sie den Kopf, um die Hörner zu zeigen. Und sie stossen einen Warnlaut aus, ein scharfes, pfiifartiges Luftausstossen durch die verengten Nasenlöcher. Der Warnlaut der Gämse ist etwas länger und weniger scharf. Der Steinbock ist selten unterhalb 2000 m anzutreffen. Die Gämse jedoch hat die Wälder bis in den Talgrund als Lebensraum entdeckt. Das ist unerwünscht, da sie im Wald schlecht bejagt werden kann und diesen zusätzlich schwächt. Abhilfe könnte hier der Luchs bringen.

Während die Gämse eine eigene Gattung bildet, ist der Steinbock mit der Hausziege so nahe verwandt, dass Kreuzungen möglich sind. Darum müssen Ziegenböcke von Steinbockkolonien fern gehalten werden.

Derzeit haben wir hohe Schalenwild-Bestände (Stand Sommer 2003, Kt. Glarus): Gämsen ca. 5200, Hirsche ca. 550, Rehe ca. 1000,



Steinböcke am Gufelstock

Steinböcke ca. 350. Im ganzen Gebiet des Führers dürften die Bestände 50 bis 100 Prozent höher sein.

Die Paarhufer sind häufig, artenreich, anpassungsfähig. Sie haben sich zwischen der arktischen Tundra und den Tropen alle denkbaren Lebensräume erschlossen. Und über die mit ihnen nahe verwandten Wale auch die Meere. Damit gehören sie wie die Insekten oder die Singvögel zu den Winner-Typen der Entwicklungsgeschichte. Zu diesen gehört auch der Mensch. Doch «eine Zeit ist nicht alle Zeit»: Das Beispiel der Saurier zeigt, wie schnell eine dominierende Art verschwinden kann, wenn sich die Umweltbedingungen ändern. Wir werden da kaum eine Ausnahme machen. Käfer wird es noch geben, wenn von uns allenfalls eine vage Erinnerung im kollektiven Gedächtnis übrig geblieben ist.

Unser Bemühen sollte darauf ausgerichtet sein, dafür zu sorgen, dass die menschlichen Eingriffe in Natur und Umwelt auf ein nachhaltig erträgliches Mass zurück gehen. Das beginnt beim Verhalten von jedem Einzelnen von uns.

¹ Systematik der Lebewesen: Im Jahre 1735 veröffentlichte der Schwede Carl Linné die Abhandlung «Systema naturae», in welcher er ein Verfahren zur Benennung aller lebenden Organismen vorschlug. Er war damals gerade einmal 28 Jahre alt!

Sein Verfahren wird - leicht modifiziert - noch heute benutzt. Die von ihm festgelegten Verwandtschaftsverhältnisse haben der modernen DNA-Analyse weitest gehend standgehalten.

Wenn im Text von Ordnung, Klasse oder Art die Rede ist, beziehen sich diese Ausdrücke auf die Systematik nach Linné.

² Das Schneehuhn ist verängstigt und nicht verärgert, wenn es wegfliht. Sein Knarren tönt nur für unsere Ohren so. Und dem Birkhuhn dürfte Langeweile fremd sein.

Wir haben die Tendenz, menschliche Regungen auf Tiere zu projizieren (Anthropomorphismus). Das ist bei Haltern von Haustieren häufig zu beobachten.

Lebensraum Glarnerland

Peter Straub, Näfels

Fels und Wasser prägen das Tal

Wer aus der Linthebene ins Glarnerland fährt, stellt fest, dass das Landschaftsbild innert weniger Kilometer irgendwie hochklappt. Statt in einer Ebene mit einem Horizont von sanften Hügeln steht man plötzlich in einem Tal, das von fast 2000 Meter hohen Wänden begrenzt ist. Vor allem die westliche Talflanke ist teilweise ausserordentlich steil. Das Tal der Linth ist ein klassisches, von Gletschern ausgehobeltes U-Tal, wobei der anstehende Fels gegen 500 Meter unter dem heutigen Talboden und somit unter dem Meeresspiegel liegen soll. Man kann davon ausgehen, dass ein derart breites und tiefes Tal nur entstehen konnte, weil hier durch geologische Verwerfungen bereits eine Senke vorgegeben war, welche in den Eiszeiten zu einem Trog ausgehobelt wurde.

Das «Tal unter dem Tal» besteht zu einem schönen Teil aus Wasser. Der Grundwasserabfluss entspricht ungefähr der Menge, die im Jahresmittel über den Rheinfall donnert. Die wasserführenden Schichten (Aquifer) des Linthtales gehören damit zu den reichsten der Schweiz.

Trotz der schroffen Wände wirkt das Tal nicht sonderlich alpin. Das hinterste Dorf, Linthal, liegt mit rund 650 m nicht höher als weite Teile des Mittellandes. Bei Schwanden teilt sich das Tal in das Gross- und Kleintal. Als «Grosstal» bezeichnen die Glarner das Tal der Linth zwischen Schwanden und Linthal, als «Kleintal» das Sernftal zwischen Schwanden und Elm. Zusammen bilden sie das «Hinterland».

Immer wieder wird angeregt, «Hinterland» durch einen positiver tönenden Begriff, etwa «Südliches Glarnerland», zu ersetzen. Bisher ohne bleibenden Erfolg: In kaum einer andern Region ist das Bewusstsein der Randständigkeit so selbstverständlich in

Das Tal der Linth von der Ruine Vorburg (Oberurnen) aus gesehen:
Chärpf und Hausstock dominieren den Talabschluss

die Sprache eingeflossen wie hierzulande. Ob in Ziegelbrücke oder in New York: Wenn ein Glarner ausdrücken will, er fahre nach Hause, sagt er: «Ich gang dur hindärä». Nach hinten, an den Rand, sogar in einen (Ziger-)Schlitz hinein zu fahren, hat für einen Glarner nichts Despektierliches an sich, sondern entspringt einer lebenslangen Erfahrung.

Die heutige Vorstellung von einem strukturschwachen Hinterland und einem prosperierenden Unterland ist ohnehin vergleichsweise neuen Datums. Während Jahrhunderten lag das wirtschaftliche Zentrum im durch Viehzucht und -export, später durch die Textilindustrie zu Reichtum gekommenen Hinterland. Glarus war früher vorwiegend Richtung Talabschluss orientiert. Darum liegt das Vorderdorf in einigen Ortschaften gegen Süden, das Hinterdorf gegen den Talausgang.

Wer in einem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Tal wohnt, kennt keine Sonnenauf- und -untergänge. In Glarus verschwindet



die Sonne im Winter um 14 Uhr, andere Gemeinden liegen für Wochen gänzlich im Schatten. Trotzdem schlägt die Region das Mittelland bezüglich Sonnenscheindauer um Längen: Nebel ist hier praktisch unbekannt.

Für ein Bergtal ist das Tal der Linth dicht besiedelt. Das hängt mit der frühen Ansiedelung von Industrie zusammen, die hier nach der Zähmung des Talflusses Energie im Überfluss fand. Im Gegensatz zu vielen Mittellandflüssen führt die Linth das ganze Jahr ausreichend Wasser. Das war vor der Erfindung der Dampfmaschine ein entscheidender Standortvorteil.

Mit ein Grund für die schnelle Industrialisierung war, dass die Mehrheit der Glarner bei der Reformation zum neuen Glauben übergetreten war. Zusammen mit ein paar Bündner Tälern ist das die einzige Region des ganzen Alpenraums, die freiwillig protestantisch wurde. Da ihnen die Reisläuferei verwehrt war, setzten die wohlhabenden Familien auf Handel und Gewerbe. Als mit der Industrialisierung der Kapitalbedarf wuchs, wurden die privaten Wälder und Alpen, die frühere Grundlage von Reichtum und Ansehen, zu Geld gemacht. Heute gehört deshalb fast alles Land in den Bergen den Bürgergemeinden. Diese tun sich schwerer damit als Private, Alpen aufzugeben. Das dient dem Berggänger, denn bestossene Alpen verganden weniger.

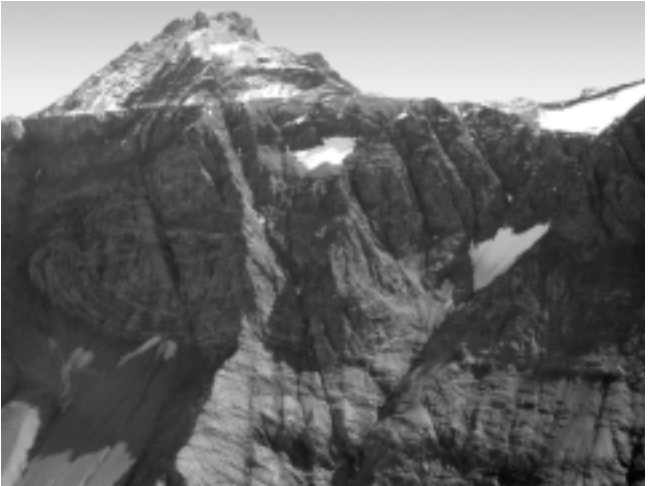
Die hablichen Fabrikherren hatten Geld und Musse, ihren Hobbies zu frönen. Bei einigen war das der Berg- und Skisport. Kein Wunder also, dass die SAC-Sektion Tödi zu den «Hebern und Legern» des Schweizerischen Alpen-Clubs gehörte.

Für einen sozialen Ausgleich sorgten die weit gehenden Rechte, die die Arbeiter dank der Landsgemeinde hatten und auch wahrnahmen. Glarus war in Sachen Arbeitsrecht schweiz-, ja europaweit führend. Verbot der Kinderarbeit, Schutzbestimmungen für Mütter, Maximalarbeitszeit, aber auch die erste Witwen- und Waisenkasse oder das erste umfassende Waldgesetz gehören zu den Glarner Pionierleistungen.

Drunter und Drüber

Das Gebiet dieses Führers ist unter Geologen weltweit berühmt und wird voraussichtlich im Jahr 2005 in die Liste der Welt-Natur-

erbe der Unesco aufgenommen werden. Das wäre nach dem Aletschgebiet und dem Monte San Giorgio das dritte und letzte in der Schweiz.



Hintersulz-Kessel und Hausstock. Der Flysch bildet hier steilere Hänge als der solidere Verrucano im Gipfelbereich

Auch wer sich für Steine nicht sonderlich interessiert, wird feststellen, dass der Aufbau der Berge östlich einer Linie, die etwa von Murg über Ennenda zum Kistenpass verläuft, ein gänzlich anderer ist als westlich davon. Grund dafür ist die Glarner Hauptüberschiebung.

Vereinfacht gesagt, wurde gegen Ende der Alpenfaltung im Gebiet zwischen dem Walensee, dem Rheintal bis Breil/Brigels und dem Linthtal über die normal abgelagerten Kalk- und Flyschschichten uraltes Gestein geschoben, der meist rötliche Verrucano. Diese Verrucanoschicht liegt wie eine Haube auf den jüngeren Formationen. Über dem Verrucano liegt wiederum Gestein, das bei

der Überschiebung dieser Decke wie ein Blinder Passagier auf ihr mitgeritten ist. Das Tal der Linth entstand an der westlichen Grenze der Glarner Hauptüberschiebung, das Vorderrheintal im Süden, das Seeztal und der Walensee im Norden dieser Zone.

Die «Haube» der Glarner Hauptüberschiebung ist längst nicht mehr vollständig, ihr höchster Punkt läge weit über den Gipfeln von Tödi und Bifertenstock. Dort sind die Schichten soweit abgetragen, dass alte Formationen wie der Rötidolomit, in der Umgebung der Puntegliashütte sogar der Gebirgssockel aus Urgestein, an der Oberfläche sichtbar sind. Wir finden am Tödi die gleichen Gesteine (zum Beispiel Rauhwacke, ein auffällig poröses Gestein) wie am Wissmilien oder auf dem Schilt. Nur würde die Fortsetzung der Schichten von Wissmilien und Schilt einige tausend Meter über dem heutigen Tödigipfel liegen.



Die Glarner Hauptüberschiebung an den Tschingelhornen, rechts das Martinsloch; Aufnahme vom Atlas. Die Überschiebung verläuft entlang der hellen Linie. Unter dem Verrucano liegt hier eine mächtige Schicht von Kalken. Gegen Norden (Spitzmeilen- und Schilt-Mürtschen-Gruppe) und Westen (Chärpf- und Hausstockgruppe) fehlen diese Kalke weitgehend, der Verrucano liegt dort direkt dem Flysch auf.

Herkunft der Bergnamen

Peter Straub, Näfels

In SAC-Führern wird angestrebt, bei jedem Berg die Herkunft und Bedeutung des Namens aufzuführen. In unserer Region ist die Flurnamen-Forschung diesbezüglich noch nicht sehr weit, und die bestehenden Arbeiten beschäftigen sich nur am Rande mit Bergen. Recht vollständige Listen existieren hingegen für die Kantone Uri und Graubünden. Dabei wäre die Region Glarus - St. Galler Oberland sprachgeschichtlich interessant. Noch heute liegt im Süden des Kantons die deutsch-romanische Sprachgrenze. Diese muss während Jahrhunderten quer durch den heutigen Kanton Glarus verlaufen sein.

Im Dialekt des Tales scheint das romanische Erbe noch durch: Wie die Bündner Dialekte kennt das Glarner Deutsch kein scharfes «K», ausser allenfalls am Anfang des Wortes. Ein Milchplankenstock wird als «Milchplanggenstogg» ausgesprochen, was in der Landeskarte nicht sehr konsequent wiedergegeben wird. Der benachbarte Näbelchäppler wurde ebenfalls in eine Dialektform gebracht, die es nicht gibt. Ein «Ä» oder «E» in einer betonten Silbe wird als scharfes, geschlossenes «E» ausgesprochen, also Nébel, Spégg, oder – in der gleichen Gegend - Dréggloch, nicht Dräckloch. Wer das beherrscht und auch das charakteristische «Singen» der Betonung verinnerlicht hat, kann glatt als Glarner durchgehen.

Die ältesten Sprachrelikte sind Flussnamen. Linth, Sernf, Chlön und Löntsch sind keltischen oder gallischen Ursprungs, stammen also aus vorrömischer Zeit. Dass die Bäche die ältesten Namen haben, ist nicht weiter verwunderlich. Die äusserst spärliche und langsame Besiedlung folgte den Gewässern als einzigen halbwegs gangbaren Verkehrswegen. Der Zürichsee erstreckte sich damals bis nach Niederurnen. Dieser «Tuggenersee» verlandete erst Mitte des 16. Jahrhunderts vollständig. Es gab also attraktives Siedlungsgebiet in der Umgebung, da war das ständig von Lawinen, Rufen und Hochwassern gefährdete Tal wenig anziehend.

Römische Truppen besetzten um die Zeitenwende das Gebiet der Ostschweiz, das dann für über 400 Jahre zur Provinz «Raetia

prima» gehörte. Die Linie Seeztal - Kerenzlerberg - Gasterholz wurde sofort befestigt und vermutlich forciert besiedelt, bildete doch der Wasserweg Walensee - Maag - Zürichsee eine optimale Transportachse in der Verlängerung der Bündner Pässe. Die keltischen Einwohner übernahmen recht schnell die Sprache der Kolonisten. Aus der daraus resultierenden Mischsprache entstand später das Romanisch. Namen lateinischen und romanischen Ursprungs gibt es viele in unserem Gebiet, so die der Dörfer im Glarner Unterland.

Ab 506 wurden in der Gegend Alemannen angesiedelt, die ersten deutschsprachigen Bewohner. Von einer kriegerischen Landnahme kann keine Rede sein, das gehört zur Mythenbildung des letzten Jahrhunderts. Die Alemannen flohen vor den Franken und mussten froh sein, Land zugewiesen zu bekommen. Die herrschenden Ostgoten liessen sie einwandern, um sie als Grenzschutz gegen die Franken zu benutzen. Dass man ihnen Ödland gab, ist nahe liegend und historisch belegt. Die ersten Deutschschweizer in der Region waren also «Asylanten».

Etwa um das Jahr 1000 wurde das Tal der Linth völlig deutschsprachig, weil die ansässigen Romanen nach und nach die Sprache der Einwanderer übernommen hatten. Für weitere Jahrhunderte bildete daraufhin das Murgtal die Sprachgrenze (von «murga», ‚Grenze‘). Noch im 19. Jahrhundert wurde in der Walenseegegend und im Sarganserland in einigen Dörfern Romanisch gesprochen. In dieser Region sind so gut wie alle Geländennamen romanischen Ursprungs.

Gewisse Namen scheinen sprachliche Veränderungen zu überdauern, so die von Bächen und Flüssen, von Ortschaften und Alpen. Andere wechseln im Verlauf der Zeit immer wieder, so die von Pässen und Seen. Es gehört zum Wesen einer Sprache, dass der «Nutzen» einer einheitlichen Verwendung eines Begriffs zentral für die Schaffung und Beibehaltung von Namen ist. Innerhalb einer Volksgruppe müssen alle für wichtige Sachen die gleichen Begriffe verwenden. Dieser Nutzen ist offensichtlich bei Dörfern, Liegenschaften, Bächen, Alpen.

Bei Bergen ist dieser Nutzen klein, sie gehören niemandem und sind für nichts zu gebrauchen. So bekamen ursprünglich wohl nur Berge Namen, die auf irgend eine Weise wichtig waren.

Beispiele dafür dürften die Tal beherrschenden Gipfel Chärpf (von rom. «crap», ‚Stein‘) und Glärnisch (von lat. «clarus», ‚hell‘) sein. Bei letzterem dürfte eine mehrfache Übertragung stattgefunden haben. Der Glärnischgletscher gab wohl der Ansiedlung Glarus den Namen, nach der Ortschaft wurde der sie beherrschende Berg benannt. Vermutlich war mit Glärnisch ursprünglich der Vorder Glärnisch gemeint.

Insgesamt ist die Forschung nach der Herkunft von Namen hoch spekulativ, und das trifft bei den Bergnamen ganz besonders zu. Alte Dokumente, in welchen sich die historische Entwicklung von Namen nachweisen lässt, bringen wenig Licht in die Sache. In Akten zu Grenzstreitigkeiten zeigt sich, dass zwar Bäche und Alpen althergebrachte, präzise Namen haben, bei Bergen wird die Beschreibung jeweils äusserst vage. Was darauf hinweist, dass der betreffende Berg damals eben keine allgemein akzeptierte Benennung hatte.

Man kann annehmen, dass ein Berg meist von jenen benannt wurde, die auf irgend eine Art mit ihm zu tun hatten, etwa Älpler oder Passfahrer. Und dass der Name aus deren Erfahrungsschatz stammt.

Viele Namen sind erst in neuerer Zeit entstanden, als das Bedürfnis, alles zu benennen, grösser wurde. Das gilt mit grosser Wahrscheinlichkeit für die meisten Berge, die vom Tal aus gar nicht sichtbar sind und das sind in unserer Gegend erstaunlich viele. Wenn wir den Wortsinn noch verstehen, kann man davon ausgehen, dass es sich um Neuschöpfungen handelt.

Es gibt Zeugnisse, dass sich Einheimische willkürlich Namen aus den Fingern gesogen haben, als die Geografen begannen, hartnäckig nach Geländenamen zu fragen. «Gemsalpeli» dürfte in diese Richtung gehen. Ein Gämsalpeli ist ein Widersinn, mit Gämsen wird keine Alpwirtschaft betrieben. Es handelt sich jeweils um Planggen, auf welche selbst Ziegen kaum hinkommen. Was den gelehrten Herren aus dem Unterland vermutlich nicht aufgefallen ist. Der von allen Seiten weitgehend unauffällige Piz Cazarauls könnte hier hinein passen. Ein «Calzer» (von «calx», ‚Ferse‘) ist ein Schuh. Vielleicht hat der Senn gedroht, wenn die Fragerei nicht aufhöre, gebe es einen solchen in den Hintern, und schon hatte der Geograf einen Namen für den Berg.

Weil das Wichtige, das wirtschaftlich Nützliche, das Naheliegende, zuerst benannt wurde, erfolgt die Namensgebung in der Regel aus dem Tal nach oben. Ein Bach gibt dem daran anstossenden Wald den Namen, der Wald der Alp darüber und schliesslich die Alp dem Berg.

So bekamen viele Berge ihre Namen von Alpen in der Umgebung. Bützi(stock), Gufel(stock) und Gumen (von «cumba», ‚Mulde‘) gehören zu denen, wo die ursprüngliche Bedeutung des Wortes nicht zu einem Berg passt. Bützi weist immer auf eine Geländemulde hin. Der Begriff geht auf das lateinische «puteus», ursprünglich Ziehbrunnen, zurück. Über romanisch «puoz» ging es als «putza», «bütze» ins Deutsch über und lebt als «Pfütze», jetzt wieder im Zusammenhang mit Wasser, in der Alltagssprache weiter. Ein Gufel ist eine Mulde oder Höhle, wo das Vieh Schutz findet. Das Wort ist in der Glarner Mundart erst in neuester Zeit am Verschwinden.

Nüenchamm, Fronalpstock (von «fron», ‚Herr‘; die Fronalp war also ein Lehen), Rossalpeli- oder Zindlenspitz, um nur ein paar Beispiele aus dem Unterland zu erwähnen, heissen nach Alpen in der Umgebung. Beim Rautispitz machte der Name gar einen sprachlichen Umweg. Die in Näfels siedelnden Romanen übernahmen den altdeutschen Begriff für Rodung und bezeichneten Bach und Alp so. Und die Alemannen übernahmen den Namen später. Bei direkter Überlieferung würden Alp und Berg heute Räuti oder Rüti heissen. Die Blistöcke weisen nicht auf Blei hin, sonst müssten sie Bliistögg heissen (Glarner sagen «Bliili» für Bleistift), sondern heissen nach der Alp Pleus (von «blese», ‚steile Grashalde‘; im Romanischen als «Bleisas» noch recht häufig).

Auch die Erfahrungen der Äpler mit «ihren» Bergen gingen in die Bezeichnungen ein. Die Ruchen, Ruchi und Rüchi waren von «Rüchi», wertlosen Schutthalden, umgeben. Glatten ist das Gegenteil davon, wertvolles Nutzland. Die Rufen der Fulen überführten das Land mit Geröll. Die Mürtschen waren «morsch», der Tödi war Ödland. Auf eine besondere Erfahrung deuten Namen mit Gand: Durch Vernachlässigung oder Übernutzung wurde gutes Weideland schlecht, es vergandet. Im schlimmsten Fall zu einer Geröllhalde, was die ursprüngliche Bedeutung des Wortes ist.

Das unmittelbare Aussehen war eine weitere Quelle der Namensgebung. Rotärd, Rot Tor, Wisschamm und Schwarzstöckli, aber auch die Piz Alv (‚weiss‘), Tgietschen (‚rot‘), Mellen (‚gelb‘),

Grisch (,grau') und Ner (,schwarz') haben den Ursprung in der Farbe. Manchmal scheinen die Älpler auch farbenblind gewesen zu sein, so beim Rotstock über Alp Altenoren oder bei Rot Nossen und Roten Eggen in den Jegerstöcken. Die Fürberge könnten ihren Namen vom Abendrot, der Gulderstock von der «goldenen» Farbe des Gipfelaufbaus haben. Die Silbern leuchten silbern, Clariden und Glärnisch (beides von «clarus», ,hell') glänzen. Das ist, in allen drei Fällen, am eindrucklichsten bei Vollmond zu beobachten.

Nicht vom Aussehen stammt der Name Silberspitz. Dort wurde - anders als beim Chupferberg - wirklich Silbererz abgebaut.

Die auffällige Form eines Berges führte zu einem Rässegg («räss» = ,scharf'), zu einem Schilt, Spitzstein oder Breitchamm; die Siwellen sind rund (von «sinwel», ,rund'). Beim Plattenberg ist die Bedeutung noch offensichtlich, beim Planggenstock bereits übertragen (von «planca», ,Bohlen', ,Bretter'). Die Tschingel (von «cingulum», ,Band', ,Gürtel') und der Fanenstock (ohne h!; da dürften vermutlich auch die verballhornten Pfannenstock und Hanenstock dazu gehören) ist von «Fanen», von Fels- oder Grasbändern durchzogen. Die Schijen ähneln einem «Schien», einer Latte oder einem Zaunpfahl. In der Mundart überlebt der Begriff als «Schiit» für ein Stück Brennholz. Dazu gehört der ebenfalls häufige Leist, das Wort «Leiste» ist noch so im Gebrauch. Der Matzlenstock scheint irgend wen an Keulen erinnert zu haben (von «matteola», ,Ramme').

Die Lage führte zu Bezeichnungen mit «Inner / Üsser», «Vorder / Hinter», «Dado / Dadens» oder zu Namen wie Surenstock («munt sura», ,Oberberg') oder Nüschenstock (von «ousko», ,oberhalb'; bezieht sich auf die Weide darunter). Ebenfalls die Lage, nämlich an einer Begrenzung, beschreibt ein Altenorenstock (von «[ad] altam oram», ,von einer hohen Begrenzung umgeben'); auch hier ist es der Name der Alp darunter. Ob mit der Begrenzung eben dieser Berg oder die Steilwand zum Tierfed unter der Alp gemeint war, lässt sich nicht mehr feststellen. Gegenüber liegt der Malor, die («mala» = ,schlechte') Begrenzung. Bei einem Vorab gehts «vorne herab», dieser Name muss also auf der viel steileren Glarner Seite entstanden sein. Ebenfalls auf die Lage beziehen sich Zwölfi- und Mittagshörner, sie liegen im Süden der Bezugsgemeinde und verdecken ihr daher im Winter die Sonne.

Selten sind bei uns Berge, die nach Personen heissen, eigentlich sind es nur der Heimstock (Albert Heim, Geologe), vielleicht der Speichstock (einer der Erstbegeher hiess Speich) und das «Hauserhorn» (Kaspar Hauser, 1. Präsident des SAC Tödi; offizieller Name Vorder Selbsanft). Familiennamen von Land- oder Alpbesitzern lassen sich bei Piz Glivers und Piz Curtin, ein Vorname beim Fridlispitz vermuten.