

aber auch im System selbst liegen, wenn dieses ein Regelsystem mit unvollkommener Dämpfung ist. Der, jedem Biologen vorgetragene Fall bezieht sich auf das Zahlenverhältnis von Beute und Räuber und seine dynamische Veränderung in der Zeit:

Bei einer kleinen Anzahl von Beutetieren ist zunächst auch die Zahl der Räuber klein. Der Vermehrung der Beutetiere steht wenig im Wege, ihre Zahl steigt. Damit verbessern sich die Nahrungsverhältnisse für die Räuber. Der Gradation der Beutetiere folgt mit zeitlichem Abstand die Gradation der Räuber. Diese ist aber Ursache der Dezimierung der Beutetiere, ihrer Retrogradation, und somit wächst die Zahl der um eine Beute konkurrierenden Räuber, es folgt die Retrogradation der Räuber, denn ihre Nahrungsbasis verkleinert sich rapide.

Das Gefüge erscheint auf den ersten Blick trivial und einfach. Die Schwierigkeiten einer quantitativen Vorhersage stecken im Detail. Denken wir nur daran, wie der Koppelungsgrad der Räuber und Beute wieder vom schwankenden Zahlenverhältnis abhängt. Bei einem Überschuß von Beutetieren wird die Jagd für den Räuber problemlos. Der Räuber ist in guter Kondition, und die Wahrscheinlichkeit einer Beute zu begegnen, ist groß. Einer kleinen Zahl von Beutetieren fällt es leicht, sich zu verbergen und die Räuber werden durch den mangelnden Erfolg geschwächt.

Zu diesem „einfachen“ Beispiel, das durch viele Untersuchungen gut belegt ist, muß jedoch gesagt werden:

Das Wirkungsgefüge der freien Natur ist häufig weit mannigfaltiger und es scheint oft bis zur Unentwirrbarkeit vernetzt. Das macht die Biologie so schwierig und interessant. Eine befriedigende Aufklärung der angedeuteten Probleme setzt noch immer unermüdliche Bemühungen voraus, tiefer in die Geheimnisse der Natur vorzudringen. Vom Lernen zum Wissen ist ein weiter Weg und man muß wissen, um anwenden zu können.

Literatur:

CARSON R. 1962. Silent Spring. Houghton Mifflin Co., Boston. MEADOWS D. 1972. Die Grenzen des Wachstums. dva informativ, Stuttgart.

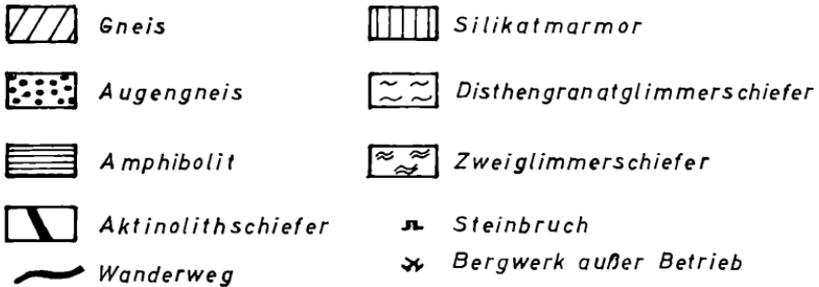
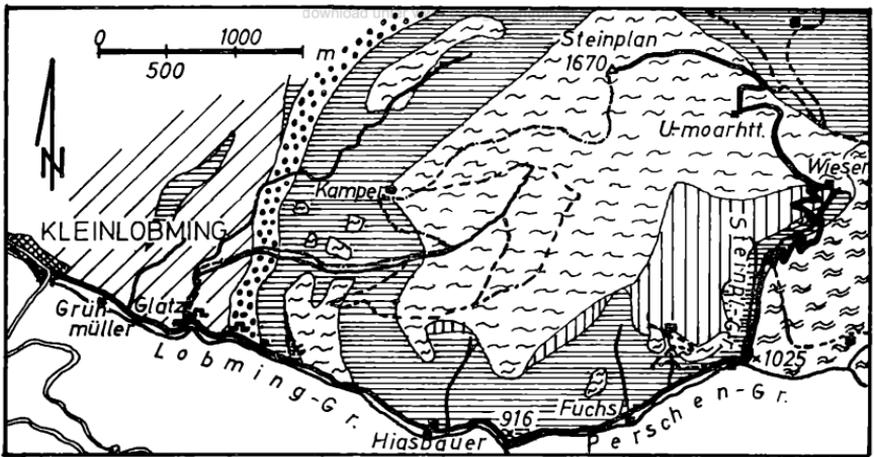
Eine geologische Wanderung von Kleinlobming b. Knittelfeld zum Steinplan (Stubalpe)

Dr. Leander Peter Becker

(Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Graz)

Die nachfolgende Übersichtsskizze zeigt uns den Verlauf des Wanderweges mit den wichtigsten Lokalnamen, sie gibt uns aber auch einen ersten, wenn auch groben geologischen Überblick des Steinplanmassivs.

Aus Richtung Knittelfeld oder Gaberl kommend lassen wir unser Fahrzeug im reizenden Fremdenverkehrsort Kleinlobming stehen und begeben uns,

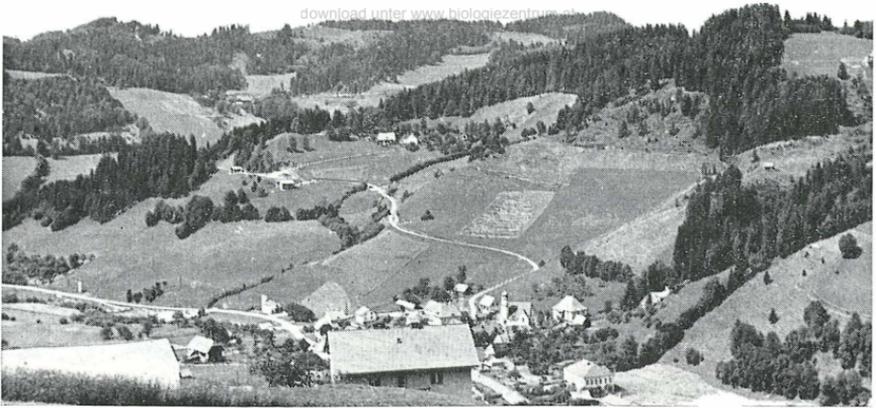


Geologische Übersichtsskizze

mit Rucksack und Hammer ausgerüstet, zu Fuß gegen Osten. Wir folgen dabei dem auf unserer Skizze eingetragenen Wanderweg und benützen fernerhin zur besseren Orientierung die in jeder Buchhandlung erhältliche „Österreichische Karte“ – Maßstab 1 : 50.000 – Blatt 162/Köflach.

Die gesamte Route entspricht etwa einem normalen Tagesmarsch, wobei wir uns in aller Ruhe die vielfältigen Gesteine betrachten können, aber auch Zeit genug haben, das herrliche Lobmingtal und seine umgebenden Berg-
rücken zu bewundern.

Wir befinden uns hier unter kristallinen Schiefen (metamorphe Gesteine, früher als „Urgestein“ bezeichnet), also unter Gesteinen, die eine aufregende Vergangenheit hinter sich haben. Sind sie vor wenigen 100 Millionen Jahren noch Sedimentgesteine (Absatzgesteine) gewesen, so erfuhren sie während Gebirgsbildungsphasen unter großen Druck- und Temperaturbedingungen eine völlige Umwandlung (so wurde z. B. aus Kalkgestein Marmor, aus Mergel Amphibolit usw.). Neben der Neukristallisation fanden auch starke Durchbewegungen statt (Schieferung, Faltung usw.), bis dann endlich, nach der



Kleinlobming bei Knittelfeld

Heraushebung aus der Tiefe, das eigentliche Gebirge entstand. Damit fand aber das junge Gebirge noch nicht seine Ruhe, denn neuerliche Bewegungen (in Form von Überschiebungen, Brüchen, Klüften) prägten diesen kristallinen Körper und gleichzeitig begann auch eine weitere, jetzt noch anhaltende Zerstörung durch die Verwitterung.

Nun aber wollen wir uns auf den Weg machen. Wenige 100 Meter nach der Abzweigung zur Gaberlstraße (Brücke, nahe Dorfende) reichen größere Felsen (Aufschlüsse) linksseitig bis zur Straße herunter (gegenüber Grünmüller). Wir haben hier ein mittelgraues, leicht bis schwach bräunliches, z. T. blättriges und feinverfaltetes Gestein, das eigentlich einen Gneis darstellt, der durch spätere Durchbewegung eher einem Glimmerschiefer als einem echten Gneis ähnelt.

Wesentlich fester und „gesünder“ wird dieser kristalline Schiefer, je weiter wir nach Osten gehen, Richtung Sägewerk Glatz. Dort sehen wir, bei einem Blick nach Norden, die große Wand des Steinbruches Pressler vor uns, wo wir dann den Gneis – *Plagioklasgneis* – in bester Frische vorfinden.

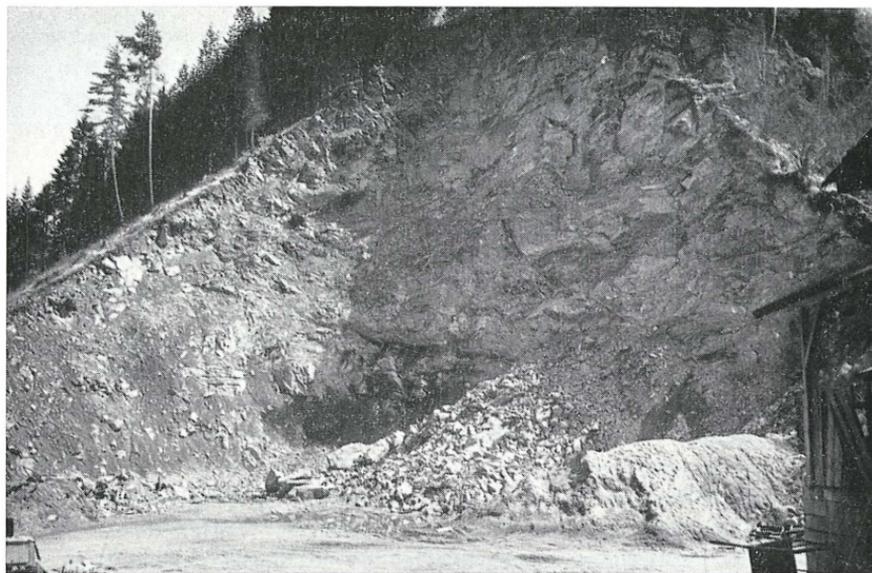
Vom Steinbruch gehen wir wieder wenige Meter zurück, um unseren Weg ins obere Lobmingtal (Hintertal) fortzusetzen. Etwa nach 300 m kommen wir wiederum an einem, jedoch aufgelassenen Steinbruch vorbei, dessen Gestein uns eine Abart des Gneises zeigen wird. Es ist dies ein ebenfalls graues, geschiefertes Gestein, das sich jedoch vom vorherigen Gneis durch deutliche, helle, augenähnliche Feldspatanreicherungen unterscheiden läßt, weswegen wir dieses auch als *Augengneis* bezeichnen. Besonders deutlich können wir die Feldspat-Augen durch Befeuchtung des Handstückes beobachten.

Nach weiteren 300 m (bei einer kleineren Häusergruppe) beobachten wir am Wegrand eine auffallend dunkle Färbung des Bodens, die sofort auf einen Gesteinswechsel hinweist. Anstehend finden wir dieses dunkle Gestein dann wenige Schritte weiter nach einer schwachen Linkskurve. Dieses dunkelgrüne,

schwach glänzende Gestein ist ein *Amphibolit*, der von feinsten Hornblende-stengeln neben wenig Quarz/Feldspatlinsen aufgebaut ist. Bei näherer Betrachtung können wir feine, Millimeter große, dunkelbraune bis rötlichbraune Punkte beobachten, die der Geologe und ein geübter Mineraliensammler gleich als Granate erkennt.

Besonders schön sind hier Feinverfaltungen neben Falten im Bereich von mehreren Metern zu beobachten.

Wiederum ein wenig weiter (vom letzten Haus um etwa 150 m) beobachten wir am linken Wegrand das z. T. verstürzte Mundloch eines alten Stollens, dessen oberes, noch freiliegendes Gewölbe sehr gut den Sattel einer mehreren Meter breiten Falte erkennen läßt. Das Bergwerk diente einst der Gold-



Steinbruch beim Sägewerk Glatz

und Silbergewinnung. Untersuchungen an der Montanistischen Hochschule Leoben aus den Jahren 1932-38 ergaben für eine Tonne Amphibolit einen Durchschnittsgehalt von 2,6 g Gold und etwa 2–3 g Silber.

Unmittelbar rechts des Mundloches – bei einem Blick in Stollenrichtung – finden wir eine äußerst interessante und seltene, hier nur geringmächtige Gesteinsart vor, ein *Aktinolithschiefer*, der uns sofort durch seine hellgrüne Färbung und sein seidenglänzendes, feinstfaseriges – talkähnliches – Aussehen auffällt. Hangend davon, d. h. über diesem Schiefer liegend, begegnen wir beim Weitergehen einem uns allen bekannten Gestein, einem Glimmerschiefer, den wir jedoch durch seinen hohen Granat- und Disthenanteil als

Disthengranatglimmerschiefer bezeichnen. Auf die Disthene werden wir, wenn wir am Steinplan angekommen sind, nochmals zurückkommen.

Dieser Glimmerschiefer ist in diesem Wegteil nicht besonders gut abgeschlossen, so daß wir gleich unseren Weg weiter fortsetzen und nach etwa 250 m wiederum zu dem uns schon bekannten Amphibolit kommen. Wir gehen weiter am Gehöft Hiasbauer vorbei bis zum Punkt 916, wo wir den nach Südosten hin abzweigenden Lobming-Graben verlassen und dem nach Nordosten hin verlaufenden Perschen-Graben folgen. Direkt an der Gabelung beider Gräben können wir noch einmal einen besonders stark granatführenden und intensiv verfalteten Amphibolit anstehend vorfinden.

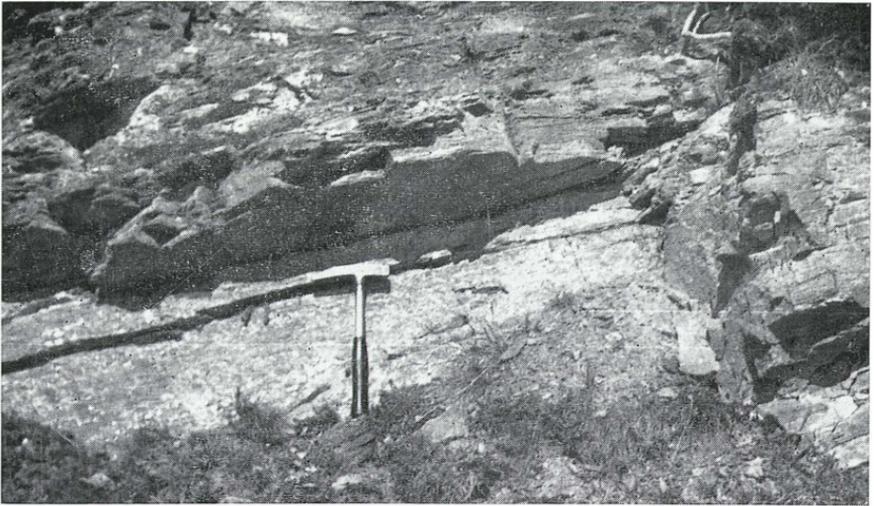
Im Amphibolithorizont bleiben wir nun auf unserem Wege, an der Fuchshütte vorbei, bis etwa zu Punkt 1025, an der Weggabelung Perschen-Steinplan-Graben. Doch kurz vor dem dort rechterhand stehenden Gehöft können wir, bei einem Blick nach Norden (an der Wegabzweigung zum Urbanbauer), hangaufwärts über der Wiese einen größeren Aufschluß erkennen, bei dem es sich lohnt, ein Handstück herunterzuklopfen. Dieser Glimmerschiefer besitzt herrliche Granate, bis zu 3 cm im Durchmesser und mit etwas Geduld sind diese Mineralkörner leicht aus dem übrigen Gestein zu lösen.

Bei Punkt 1025, unmittelbar nach der Brücke, verlassen wir den Perschen-Bach und folgen dem gut ausgebauten Güterweg nach Norden in den Steinplan-Graben. Schon nach wenigen Metern werden wir an der bergseitigen Böschung wiederum einen Glimmerschiefer vorfinden, der sich jedoch von dem vorherigen stark unterscheidet. Vor allem fällt uns der z. T. fast völlig fehlende Granatanteil auf, daneben besitzt er im Verhältnis zum hellglimmerreichen (Muskovit) Disthengranatglimmerschiefer auch sehr viel dunklen Glimmer (Biotit). Wir gehen ein Stück lang über die Grenze Amphibolit und dem darüberliegenden (hangenden) *Zweiglimmerschiefer*.

Vor der ersten scharfen Kehre sind wir dann mal wieder im Amphibolit, kommen aber immer wieder zu dem biotitreichen Glimmerschiefer zurück. Bei genauer Beobachtung werden wir, etwa nach der vierten Kehre, frische Quarzitblöcke (hellbraunes, fast ausschließlich aus Quarz bestehendes, sehr sprödes Gestein) an der hangseitigen Böschung liegen sehen.

In der letzten, direkt im Graben liegenden Kehre steht wieder ein schmaler Amphibolitstreifen an, dem dann nach wenigen Metern der uns schon vertraute Granatglimmerschiefer auf einer Länge von etwa 50 m folgt. Etwa ab 30 Meter von der nächsten Rechtskurve taucht wiederum ein stark verfältelter Amphibolit auf.

Wenige Schritte nach dieser Kurve begegnen wir (nach 60 m dann anstehend, siehe Foto) einem kristallinen Schiefer, dessen starker Farbwechsel schon auf den vielfältigen Mineralbestand hindeutet. In starker Wechsellagerung (von Zentimeter- bis zu Meterbereich) liegen z. T. reine, helle Marmorlagen neben dunklen, gneisartigen Lagen und glimmerreichen Linsen. Wir bezeichnen deshalb dieses, z. T. stark verfaltete, metamorphe Gestein als „Silikatmarmor“



Aufschluß südwestlich Wieser: Silikatmarmor

Besonders schön und in plattiger Ausbildung ist dieser Marmor, fast steilstehend, in der nächsten Linkskehre (etwa 50 m südlich der Wieserhütte) zu beobachten.

Vereinzelt liegen in der Nähe dieser, als Jagdhaus ausgebauten Hütte, noch Granatamphibolitblöcke, aber wir haben bereits unmittelbar nach der Hütte die mächtige Platte aus Granatglimmerschiefer erreicht, die den höheren Anteil des Steinplan-Massivs aufbaut. Dieser, wir nannten ihn ja „Disthengranatglimmerschiefer“, begleitet uns nun auf unserem Wanderweg, an der Untermoarhütten vorbei, bis zum Steinplan. Bei der Untermoarhütten gehen wir dabei direkt über die Wiese, an einer Quelle vorbei, zu dem oberhalb, etwa 150 m entfernten, markierten Fußweg, dem wir dann nach rechts (Richtung Osten) bis zu einem Gatter folgen, wo wir auch schon den Wegweiser zum Steinplan vorfinden.

Unterwegs begegnen wir dabei stets großen, mächtigen Glimmerschieferaufschlüssen und am Gipfelkreuz (siehe Foto) dann endlich angekommen, genießen wir einen herrlichen Rundblick. Wer noch ein wenig unternehmungslustig ist, kann dann einen kleinen Abstecher (etwa 250 m) vom Kreuz auf den Nordabstieg machen, um dort, sofern das Glück mitspielt, mitten und etwas seitlich des Weges (meist auf Quarzlagen) herrliche, mehrere Zentimeter lange und bis 1 cm breite, hellblaue Disthenkristalle zu bewundern. Die Abstiegsroute vom Steinplan nach Kleinlobming soll jedem einzelnen selbst überlassen bleiben, mehrere markierte Wege stehen zur Auswahl frei. Der geologisch interessanteste ist in der Skizze strichpunktiert eingezeichnet. Die Gesteine sind uns ja schon bekannt, so daß jeder selbst beim

Rückweg die nun vorliegenden Gesteinsarten mit den bereits beschriebenen vergleichen und damit bestimmen kann.



Steinplangipfel (1670 m) Disthengranatglimmerschiefer

An dieser Stelle möchte ich ein herzliches Dankeschön der Gemeinde Kleinlobming sagen, die mich während meiner Dissertationszeit in diesem Gebiet stets freundlichst unterstützte. Ebenso gilt dieser Dank meinen ehemaligen Wirtsleuten Fam. HUBMANN und Fam. GRANGL (Lärchenwirt), aber auch meinen Hütteneltern und Bergfreunden Grete und Rudi STORNIG.

Literatur:

- BECKER, L. P.: Die Geologie des Gebietes zwischen Amering- und Gleinalpenmassiv. — unv. Diss., Universität Graz, 1971.
- FLÜGEL, H.: Das steirische Randgebirge. — Sammlung geol. Führer, Bd. 42, Gebr. Borntraeger, Berlin 1963.
- METZ, K.: Grundzüge des geologischen Baues der Steiermark. — in: Die Steiermark — Land, Leute, Leistung, Graz, 1971.

Landeschulinspektor Hofrat Dr. Thaller im Ruhestand

LSI Hofrat Dr. Thaller, ein Nachfolger des hervorragenden Alpinbotanikers Dr. Scharfetter, wurde laut Bescheid des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst vom 14. 9. 1972, Zl. 817.566-1/8B/72, mit Ablauf des 31. Dezember 1972 von Gesetzes wegen in den dauernden Ruhestand versetzt. Für seine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Alpengarten, Zeitschrift f. Freunde d. Alpenwelt, d. Alpenpflanzen- u. Alpentierwelt, des Alpengartens u. des Alpinums](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [16_2](#)

Autor(en)/Author(s): Becker Leander Peter

Artikel/Article: [Eine geologische Wanderung von Kleinlobming b. Knittelfeld zum Steinplan \(Stubalpe\). 12-18](#)