

# Die Dynamik von Rutschungs- und Erosionserscheinungen im Gößnitztal (Nationalpark Hohe Tauern)

Von Claudia PICHLER  
Mit 5 Karten (im Text)  
Eingelangt am 29. Jänner 1990

## Einleitung

Das Ziel dieser Arbeit war es nicht, eine wissenschaftliche Untersuchung über die Erosion im Gößnitztal durchzuführen, sondern es sollte eine raumplanerische Grundlage geschaffen werden, um in der Kernzone des Nationalparks Hohe Tauern mögliche Schäden, die durch eine frühere almwirtschaftliche Nutzung entstanden sein könnten, auszubessern oder zumindest ihre Ausdehnung zu verhindern. Als Untersuchungsgebiet bot sich das wegen der starken Erosionserscheinungen auffallende Gößnitzfeld an, das mit seinen vorwiegend südwestexponierten Hängen unterhalb des Krockers (2461 m) im vorderen Gößnitztal liegt.

Das hier bearbeitete Gebiet ist stark durch die Tätigkeit des Menschen beeinflusst, weil früher große Bereiche als „Wildheuplanken“ gemäht wurden und anschließend eine Beweidung durch Schafe erfolgte. Im Jahr 1987, als die vorliegende Studie durchgeführt wurde, sind jedoch keine Schafe mehr aufgetrieben worden, was dazu geführt hat, daß die zahlreichen Gräser besonders hoch wachsen konnten und sich in steileren Hanglagen durch die rege Niederschlagstätigkeit in diesem Sommer bereits Ende August hangabwärts geneigt hatten. Häufig werden in der Literatur und auch in der Praxis diese Langgrasfluren als besonders lawinen- und erosionsgefährdet dargestellt. Die Lösung sieht man allgemein im Viehauftrieb, wodurch die Gräser kurz abgefressen werden und dadurch keine Gleitbahnen für Lawinen bilden können.

Bis auf einzelne, örtlich sehr begrenzte Arbeiten gibt es noch keine generellen Aussagen über die positive oder negative Auswirkung der Beweidung. Dadurch kommt es immer wieder zu Konflikten zwischen Vertretern der verschiedenen Meinungen. Auch mit dieser Untersuchung, für die nur ein sehr kurzer Zeitraum zur Verfügung stand, kann diese Problematik nicht geklärt werden. Diesbezügliche Aussagen könnten nur durch langjährige Beobachtungen gemacht werden. Dies war der Grund für einen Vorschlag, wie man eine derartige Versuchs- bzw. Beobachtungsfläche nach wissenschaftlichen Erkenntnissen abgrenzen könnte.

## 1. Naturräumliche Grundlagen

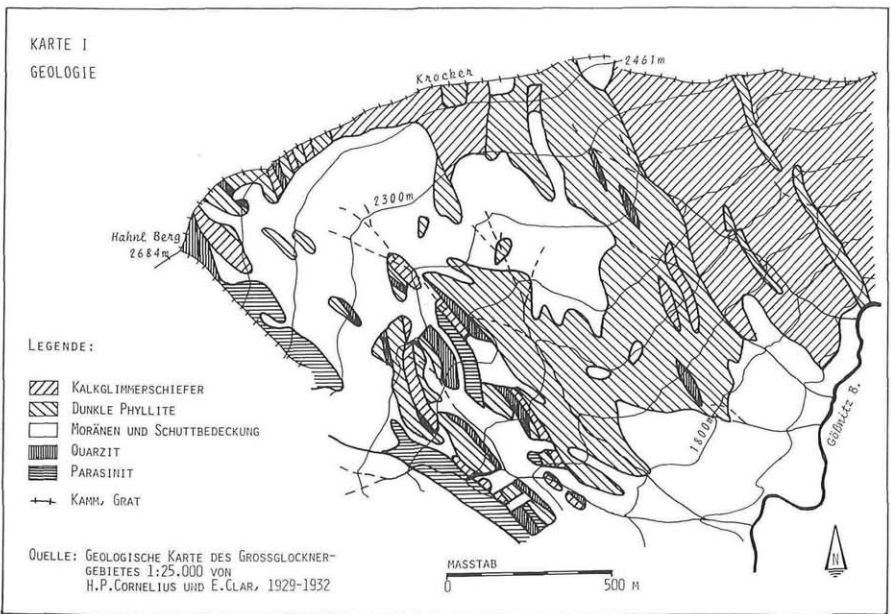
Das Gößnitztal entwässert nach Norden die Schobergruppe, die sich südlich der Glocknergruppe zwischen dem oberen Mölltal und dem Iseltal ausdehnt. Mit einer Länge von etwa 9 km erstreckt sich das Hochtal vom Gößnitzkees aus zuerst in nördlicher, dann

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)  
in nordöstlicher Richtung bis zu einer ca. 100 m hohen Steilstufe, die der Bach durch einen Wasserfall überwindet. Bald danach mündet die Gößnitz bei Heiligenblut in die Möll.

Der allgemein nur schmal ausgebildete Talboden steigt von 1600 m bis 2500 m an. Mehrere Geländestufen bewirken oberhalb von 1700 m ein treppenartiges Profil, und nur im vordersten Talbereich weist der Bach durchgehend ein geringes Gefälle auf. Hier befinden sich die almwirtschaftlich stark genutzten Wiesen und Weiden der Inneren und Äußeren Ebenalpe.

Das Querprofil entspricht der typischen, vom Gletschereis geprägten Trogtalform mit steilen Flanken, oberhalb derer sich mehr oder minder ausgedehnte Kare befinden. Die Hänge im Westen sind nicht so stark gegliedert und weniger steil als im Osten, sodaß eine deutliche Asymmetrie des Talquerschnittes zu bemerken ist. Beide Kammlinien verlaufen in einer durchschnittlichen Höhe von 3000 bis 3100 m und sind, entsprechend der Karbildung, im Westen geradliniger, im Osten stark strukturiert ausgebildet.

Geologisch gesehen liegt das Gößnitztal im Kristallin der Zentralalpen. In dem hier untersuchten Gebiet am nordwestlichen Talausgang treten vor allem Kalkglimmerschiefer des Tauernfensters, die auch die Steilstufe mit dem Gößnitzfall bilden, und dunkle Phyllite (Matreier Zone) auf. Südlich einer vom Gößnitzfeld herabreichenden Rinne überwiegen diaphthoritische Granatglimmerschiefer des Altkristallins der Schobergruppe. Große Bereiche werden von Moränen und Hangschutt bedeckt.



Das Klima ist hier, in den inneren Alpentälern, kontinental ausgeprägt, da die Hauptmenge der Niederschläge nördlich des Alpenhauptkammes fällt. Im Frühjahr und im Herbst kommt es infolge der Vb-Wetterlagen häufig zu starken Niederschlägen, die oft zu Hochwasser führen.

Die Vegetation entspricht aufgrund der Höhenlage des Gößnitztales der subalpinen und der alpinen Stufe. Der Nadelwald als natürliche Vegetation ist infolge der Almwirtschaft und dem zwischen dem 15. und dem 17. Jahrhundert betriebenen Goldbergbau

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at), stark verringert worden und erscheint daher aufgelockert und häufig nur noch relativ kleinflächig. Nur auf den nordwestexponierten Hängen finden wir noch mehr geschlossene Waldbestände. Oberhalb von 1800 m bis 2000 m geht der subalpine Lärchen-Fichtenwald (*Larici-Piceetum*) über in einen Lärchen-Zirbenwald (*Larici-Cembraetum*). Die obere Waldgrenze liegt bei 2100 m, es ist jedoch anzunehmen, daß sie, wie fast überall im gesamten Alpenraum, im Zuge der seit dem Mittelalter betriebenen Almwirtschaft um etwa 150 m herabgedrückt wurde.

In den feuchten Rinnen und Gräben treten häufig Grünerlengebüsche (*Alnetum viridis*) auf.

Bei den Grünlandgesellschaften finden wir ein relativ kleinflächiges Mosaik aus Bürstlingrasen (*Aveno-Nardetum*), Kammgras- Rispengras-Weiderasen (*Cynosuro-Poion*), Hartschwingelrasen (*Festucetum pseudodurvae*) und Rostseggenrasen (*Caricetum ferrugineae*). An vielen Stellen hat auf diesen naturnahen Bergwiesen bereits eine Sukzession eingesetzt, was an dem Vordringen der Zwergsträucher, Alpenrosen, Wacholder und Baumjungwuchs zu erkennen ist. Häufig bilden diese Pflanzen bereits geschlossene Zwergstrauchheiden.

Die obersten Bereiche, die der alpinen Stufe zuzuordnen sind, werden von alpinen Krummseggenrasen (*Caricion curvulae*) eingenommen. Aber auch hier finden wir ein Mosaik verschiedener Gesellschaften. Auf den südwestexponierten Hängen des oberen Gößnitzfeldes treffen wir nicht nur durch das Auftreten von Rostseggen (*Carex ferruginea*) auf Überreste der ehemaligen Bergmähder. Bis in die 50er Jahre wurden diese Hänge, allerdings zu dieser Zeit nur noch wenige kleinere Flächen in der Nähe der Heuhütten, als „Wildheuplanken“ gemäht. Heute finden wir dort zahlreiche Kräuter und Polsterpflanzen wie z. B. Arnika (*Arnica montana*), Stengelloser Enzian (*Gentiana clusii*), Stengelloses Leimkraut (*Silene acaulis*), Glockenblumen (*Campanula*), Berghauswurz (*Semprevivum montanum*), Krainer Kreuzkraut (*Senecio incanus*) und andere.

## 2. Vorkommen und Typisierung der Erosionserscheinungen im Untersuchungsgebiet

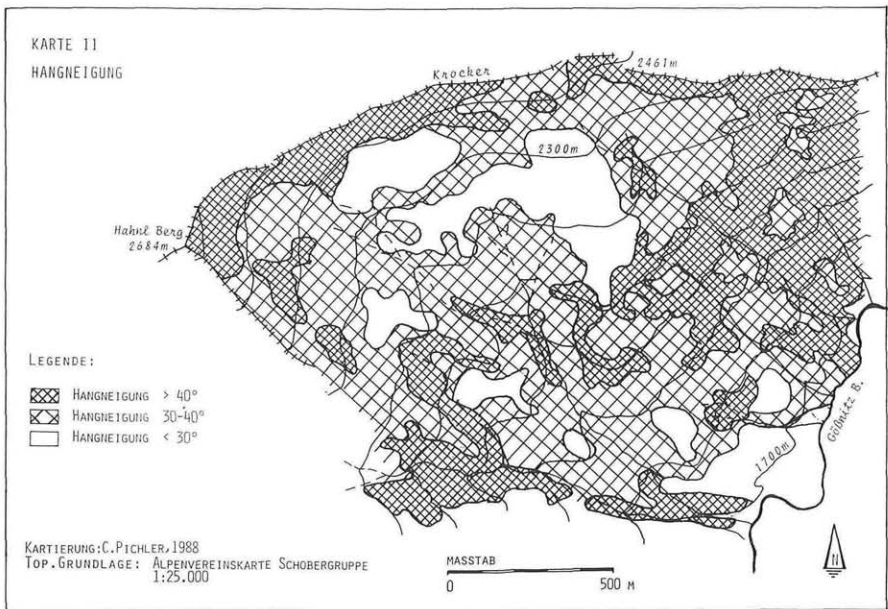
Die verschiedenen Erosionsformen auf dem Gößnitzfeld sind bereits ausführlich von P. HILGERS (1986) im Rahmen einer Diplomarbeit beschrieben und kartiert worden. Demnach sind Rutschungen, vor allem Blattanbrüche, und Schurferosion die dominierenden Abtragungsprozesse.

Dazu sei jedoch bemerkt, daß in dieser Arbeit auch zahlreiche Rutschungen im Bereich der Rinnen und Gräben als Blattanbrüche bezeichnet werden. Für diese, an Kerbtalformen bzw. erosive Unterschneidung gebundene Denudation hat jedoch E. STOCKER (1971, S. 44) den geomorphologischen Terminus „Plaiken“ eingeführt, der bereits 1894 von A. PENCK verwendet wurde. Sie unterscheiden sich nicht nur durch ihre Genese, sondern auch durch die allgemein größeren Ausmaße und größere Höhe als Breite von den von Th. SCHAUER (1975, S. 1) beschriebenen Translationsrutschungen bzw. Blattanbrüchen, die durch Gleiten oder Rutschen einer geschlossenen Vegetationsdecke samt Wurzelschicht und Erdreich mit einer Mächtigkeit von 20 bis 40 cm entstehen. Häufig finden wir in den oberen Bereichen der Gräben Rinnenplaiken, die 1982 von H. RIEDL (S. 40) dem Bereich der initialen fluvialen Linearerosion zugeordnet werden.

Ein relativ großer Bereich im Nordosten, die „Bretter“, fällt durch ausgedehnte vegetationsfreie Flächen auf, die auf Schurferosion durch Schneeschurf, Lawinen oder Abspülungsvorgänge zurückzuführen sind.

Das Vorkommen all dieser Denudations- und Erosionstypen steht in engem Zusammenhang mit dem geologischen Untergrund (Karte I). Besonders anfällig für Abtragungsvorgänge sind die leicht verwitterbaren Phyllite und Kalkglimmerschiefer. Durch das gehäufte Auftreten der bereits erwähnten Schurferosion ist im Gelände deutlich der aus Kalkglimmerschiefer aufgebaute geologische Untergrund zu erkennen. Die durchschnittliche Hangneigung von 35 bis 40° (Karte II) und zusätzlich der oft hangparallele Schichteneinfall bilden hier die besten Voraussetzungen für die Abtragung. Besonders an den steilen südostexponierten Hängen der Gräben kommt es häufig zur vollkommenen Abschürfung und Freilegung des Anstehenden. Diese asymmetrische Verteilung der Erosion, die zweifellos aus der Lagerung der Kalkglimmerschiefer und Phyllite resultiert, ist, allerdings in unterschiedlicher Ausdehnung, bei nahezu allen Gräben in diesem Bereich zu beobachten.

Häufiger als Schurferosion finden wir jedoch in den Gräben die durch junge Tiefenerosion ausgelösten Plaiken. Es lassen sich verschiedene Stadien ihrer Entwicklung feststellen, die jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht aufgenommen werden konnten. Diese Dynamik genauer zu untersuchen, wäre eine interessante Aufgabe, da an manchen Stellen eine Stabilisierung und ein Zuwachsen der Plaiken eingesetzt hat, aber die weitere Zurückverlegung sicher anhalten wird. Denn auch bei einem Nachlassen oder Aufhören der Tiefenerosion können die oberen Ränder noch durch Kammeissolifluktion, die durch günstige mikroklimatische Bedingungen vor allem an südexponierten Steilflächen angreifen kann (STOCKER, 1985, S. 64), weiter abgetragen werden.



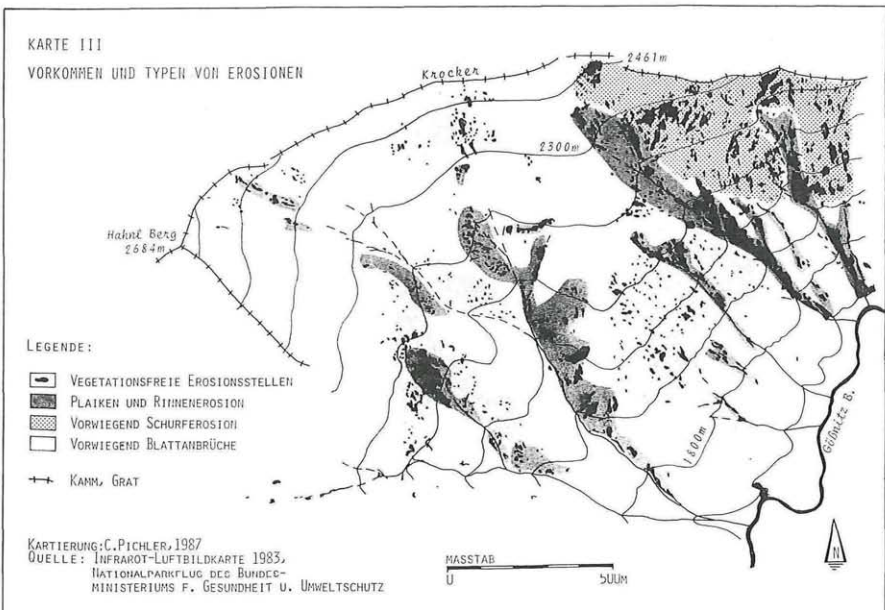
Neben Schurferosion und Plaiken treten als dritter im Untersuchungsgebiet häufig anzutreffender Erosionstyp die Blattanbrüche oder Translationsrutschungen auf. Wir finden sie vorwiegend über Phyllit und Glimmerschiefer, seltener im Schutt und Moränenmaterial. Ihr Auftreten wird von zahlreichen Faktoren bestimmt, die im einzelnen genau untersucht werden müssten. Eine Voraussetzung zur Bildung von Blattanbrüchen

ist nach Th. SCHAUER (1975, S. 15) die Bildung eines Spülhorizontes unterhalb der Pflanzenwurzeln und ein hoher Schluffanteil des Bodens. Bei plötzlichem starkem Wasserandrang und entsprechender Steilheit des Geländes verlieren diese Böden leicht ihre Standfestigkeit und gleiten ab. Besonders gefährdet sind grasreiche Pflanzengesellschaften mit einer beträchtlichen Menge an oberirdischer Grünmasse, die meist einen gemeinsamen Wurzelhorizont in 20–30 cm Tiefe besitzen. In krautreichen Gesellschaften dringen hingegen häufig Pfahlwurzeln in größere Tiefen vor und können so den Boden festigen.

Genaue Vegetations- und Bodenuntersuchungen könnten demnach interessante Ergebnisse über das Auftreten der Blattanbrüche bringen.

Die Blattanbrüche sind, wie im Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnte (Karte III), nicht ausschließlich vom geologischen Untergrund abhängig, sondern sind auf ein komplexes Einflußfaktorengelüge zurückzuführen. Ausgehend von den Faktoren Geländeneigung und Geologie ist zu erkennen, daß Hangböschungen von  $>30^\circ$ , das gleichzeitige Auftreten von Phylliten oder Kalkglimmerschiefer und ebenso tektonisch stark beanspruchte Grabenzonen allgemein eine sehr hohe Erosionsanfälligkeit aufweisen. Es bestehen allerdings Bereiche, wo zwar diese Voraussetzungen gegeben sind, wo jedoch keine Erosion auffällt. Diese Flächen lassen sich wie folgt definieren:

- Weideflächen unterhalb von etwa 1900 m,
- Vorwiegend nordostexponierte Hänge mit fortgeschrittener Sukzession, d. h. bei Auftreten von Heide (*Calluna vulgaris*), Alpenrosen (*Rhododendron ferrugineum*), Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), Wacholder (*Juniperus nana*), Fichten- und Lärchenjungwuchs und anderen Pflanzen dieser Folgegesellschaften,
- Trockene Rippen und Südhänge oberhalb von 2200 m, auf denen krautreiche Pflanzengesellschaften mit – im Gegensatz zu grasreichen Gesellschaften – relativ wenig oberirdischer Grünmasse und oft langen, den Boden festigenden Pfahlwurzeln ausgebildet sind.



Unabhängig vom geologischen Substrat finden wir oberhalb von 2000 m Blattanbrüche in mehr oder weniger feuchten Mulden bzw. in den erweiterten Quellbereichen der Gräben und in Südost- bis Ostexposition, sobald dort grasreiche Gesellschaften mit viel oberirdischer Grünmasse bestehen. Diese Flächen sind auf den Infrarot-Luftbildern sehr gut durch den satten, dunkelroten Farbton zu erkennen.

### 3. Veränderungen der Abtragungsvorgänge seit 1953

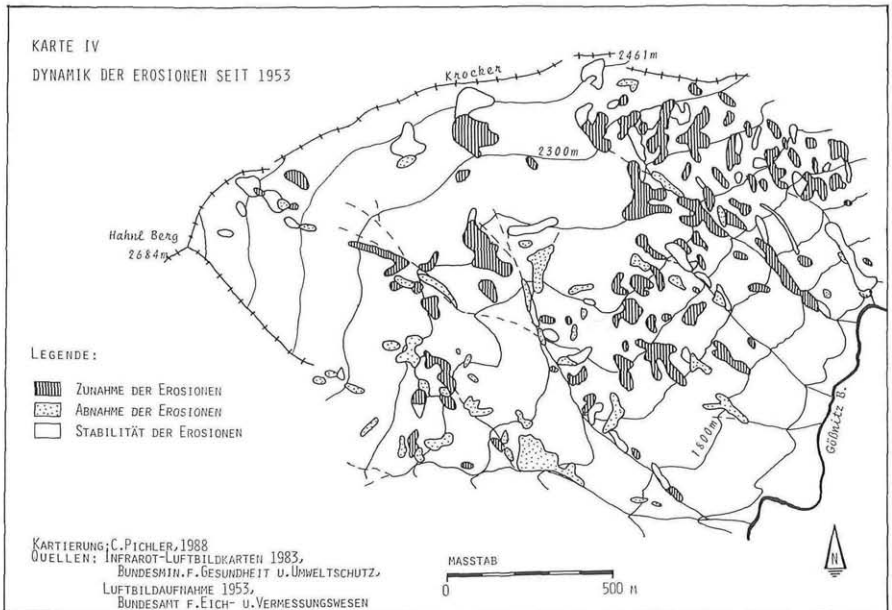
Aus dem Jahr 1953 bestehen gut auswertbare Luftbilder, die im Rahmen des Waldstandsfluges aufgenommen wurden. Dadurch ergibt sich die interessante Möglichkeit, einen Vergleich zwischen dem damaligen und heutigen Aussehen der Landschaft herzustellen.

Die Auswertung der Luftbilder erfolgte mit Hilfe des Stereo-Zoom-Transferscopes am Institut für Geographie der Universität Salzburg. Damit können auf optischem Weg die Verzerrungen bei den Bildern ausgeschaltet werden und durch entsprechende Drehungen und Vergrößerungen ist eine maßstabsgetreue Projektion und Übertragung auf Karten möglich.

Der im Verhältnis zu den oft nur sehr kleinflächigen Bodenverletzungen relativ kleine Maßstab der IR-Luftbilder von 1:10.000 sowie häufig fehlende markante Geländepunkte als Orientierungshilfe machen jedoch eine exakte Ausmessung der Erosionsflächen unmöglich.

Entsprechend der Aufgabenstellung für die vorliegende Arbeit, nämlich eine Grundlage für mögliche Planungen zu erarbeiten, kann eine derartige Quantifizierung unterbleiben, da es dafür genügt, die Bereiche mit zunehmender und mit abnehmender Erosionstätigkeit zu erkennen.

Bei den dargestellten Flächen (Karte IV) handelt es sich um einzelne oder mehrere, dicht nebeneinander liegende Bodenabtragsflächen. Eine entsprechende Generalisierung



© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)  
war nicht zu vermeiden, so daß aus der Darstellung keinesfalls quantitative Aussagen abgeleitet werden können.

Nach dieser Darstellung sollte der Versuch unternommen werden, die Dynamik der Abtragung und des Zuwachsens von Erosionsflächen irgendwelchen Faktoren zuzuordnen. Es mußte jedoch festgestellt werden, daß auf diese Weise keinerlei Zusammenhänge mit geologischem Untergrund, Hangneigung, Vegetation oder Orografie erkennbar sind. Eine diesbezügliche Aufklärung könnte nur durch spezielle Einzeluntersuchungen erfolgen.

Trotzdem sollte nicht auf den Vergleich mit der früheren Situation der Bodenabtragung verzichtet werden. Schließlich läßt sich daraus erkennen, daß die Bereiche, wo die Erosion zugenommen hat, eindeutig überwiegen gegenüber den Bereichen, wo sie abgenommen hat. Besonders stark sehen wir diese Entwicklung im Nordosten des Untersuchungsgebietes. Neben dem Auftreten von Kalkglimmerschiefer und Phyllit scheint hier zusätzlich ein enger Zusammenhang mit der Hangneigung von durchschnittlich etwa 40° zu bestehen.

Die Erosion im Bereich der Rinnen und Gräben kann nicht so eindeutig einer bestimmten Entwicklung zugeordnet werden. Hier ist zwar allgemein auch die Tendenz zur Vergrößerung des Bodenabtrages festzustellen, dennoch kommt es immer wieder zur Stabilisierung und zu einem Zuwachsen von Plaiken. Auch hier ist kein direkter Zusammenhang mit bestimmten Faktoren zu erkennen.

Bei den Blattanbrüchen im erweiterten Quellbereich der Gräben, deren Auftreten mit grasreichen Pflanzengesellschaften in Zusammenhang gebracht werden kann, ist ebenfalls eine Zunahme der Abtragung zu beobachten.

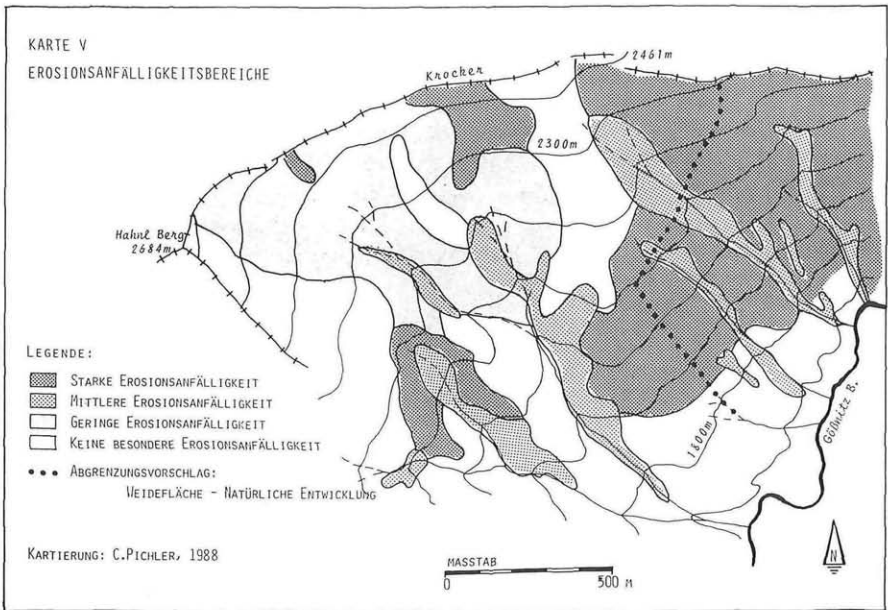
#### 4. Die Erosionsanfälligkeit im Bereich des Gößnitzfeldes

Als Zusammenfassung der Ergebnisse sollten nun die dargestellten Erosionstypen unter Berücksichtigung ihrer Dynamik in eine Form gebracht werden, die einer praktischen Nationalparkplanung als Grundlage dienen kann.

Nach der kartografischen Darstellung wurden mit Hilfe der naturräumlichen Grundlagen verschiedene Erosionsanfälligkeitsbereiche ausgeschieden (Karte V). Die Kriterien für diese Darstellung waren:

- geologischer Untergrund,
- Geländeneigung,
- Orografie,
- Vegetationseinheit,
- bestehende Erosion,
- Entwicklung der Bodenabtragung seit 1953.

Diese naturräumlichen Kriterien wurden für jeden einzelnen Geländeabschnitt erhoben. Anschließend können die Flächen abgegrenzt werden, die besonders anfällig für Abtragerscheinungen sind. Die Grundlagen sind der geologischen Karte des Großglocknergebietes von H. P. CORNELIUS und E. CLAR (1929–1932) und der Alpenvereinskarte Schobergruppe entnommen, die, entsprechend vergrößert, mit den Infrarot-Luftbildkarten des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz (1983) im Maßstab 1:10.000 korreliert wurden (vgl. auch Karten I und II). Die Bodenabtragungen und die Vegetationseinheiten sind auf der Farbkarte gut zu erkennen. Um nicht den Eindruck einer reinen Karteninterpretation aufkommen zu lassen, sei nochmals erwähnt, daß vorher im Gelände die Grundlagen erhoben und, soweit möglich, beurteilt wurden.



Um die Erosionsanfälligkeit aufgrund der erhobenen Fakten darstellen zu können, erschien eine Einteilung in drei Stufen sinnvoll. Folgende Kriterien sind für die einzelnen Bereiche ausschlaggebend:

1. Die am stärksten gefährdeten Bereiche finden wir, wie nicht anders zu erwarten, auf den relativ steilen Hängen im Kalkglimmerschiefer und Phyllit. Nicht nur die Menge der hier auftretenden Erosionstypen, sondern auch das Ausmaß der seit 1953 stattgefundenen Zunahme der Abtragungstätigkeit rechtfertigen diese Annahme. Besonders betroffen sind die durch Schurfrosion geprägten „Bretter“ im Kalkglimmerschiefer. Die Beschaffenheit des geologischen Untergrundes ist hier der auslösende Faktor für die Erosion.

2. Auf andere Ursachen sind die im Süden und Westen anschließenden Blattanbrüche auf Phyllit oder in tektonisch stark beanspruchten Grabenzonen zurückzuführen. Das Ausgangssubstrat für den Boden spielt zwar auch hier eine nicht unbedeutende Rolle, aber einen großen Einfluß auf die Rutschungen hat zusätzlich die Pflanzendecke, die aus sehr grasreichen Gesellschaften aufgebaut ist. Es existieren keine schriftlichen Aufzeichnungen über die frühere Nutzung in diesem Bereich, nach mündlichen Mitteilungen betroffener Almbauern wird jedoch die große Rolle der Almwirtschaft, vor allem durch das Mähen der Wiesen, bestätigt. Nach dem Aufhören der Mahd stellen sich diese meist langgrasigen Folgegesellschaften ein, die prädestiniert sind für die hier auftretenden Blattanbrüche (Th. SCHAUER 1975, S. 5).

In krautreichen Gesellschaften über demselben geologischen Untergrund besteht hingegen keine besondere Gefahr bezüglich Bodenabtragung.

3. Die Erosionsanfälligkeit in Gräben und Rinnen ist weiterhin gegeben. Wie jedoch durch den Luftbildvergleich festgestellt werden konnte, kommt es immer wieder zur Stabilisierung oder sogar zum Zuwachsen von Plaiken, so daß die Gefahr der außergewöhnlichen Zunahme der Abtragung hier nicht so sehr gegeben ist. Die Fortsetzung der Rutschungen, die in diesem Fall mit der erosiven Unterschneidung der Seitenhänge und mit dem Schichtfallen zusammenhängen, ist sicherlich noch nicht abgeschlossen.

Demgegenüber weist die Rinnenerosion im Quellbereich der Bäche nur eine geringe Tendenz der Vergrößerung auf. Die Ursache dafür ist in der Ausbildung relativ großer Quellmulden oberhalb der Trogschultern zu sehen, die erstens für geringere Neigungen verantwortlich sind und zweitens großteils durch Hangschutt oder Moränenmaterial aufgefüllt sind.

4. Bei einzelnen im Lockergestein auftretenden Blattanbrüchen ist aufgrund der Entwicklung in den letzten drei Jahrzehnten anzunehmen, daß keine besondere Verstärkung der Bodenabtragung stattfinden wird. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang noch, daß auch hier große Flächen von grasreichen Pflanzengesellschaften eingenommen werden. Hier tritt zwar stellenweise Erosion auf, aber häufig kommt es – scheinbar aufgrund des petrografischen Ausgangsmaterials – zum Zuwachsen oder zur Stabilisierung der Bodenverletzungen.

5. Die Bereiche, in denen keine auffallende Erosion zu bemerken ist, können charakterisiert werden durch

- geringe Hangneigung unter 30°,
- trockene Rippen und Südhänge mit krautreichen Pflanzengesellschaften,
- Zwergstrauchgesellschaften mit Heidelbeere, Rauschbeere, Heide, Alpenrose usw., aber auch mit Fichten- und Lärchenjungwuchs,
- Grünerlenbestände,
- Weideflächen unterhalb von etwa 1900 m.

Welche Folgerungen sich aus diesen überblicksmäßigen Ergebnissen für die Planung ableiten lassen, soll im letzten Kapitel behandelt werden.

## 5. Folgerung für Planungsmaßnahmen im Nationalpark Hohe Tauern

Es ist eine unbestrittene Tatsache, daß die Almwirtschaft einen großen Einfluß auf den alpinen und subalpinen Bereich des Gößnitztales ausgeübt hat. Nach der Rodung wurden viele Flächen als „Wildheuplanken“ regelmäßig gemäht, die übrigen Gebiete wurden als Weide für Rinder und Schafe genutzt. Um die Mitte unseres Jahrhunderts hat jedoch ein almwirtschaftlicher Strukturwandel eingesetzt, der vor allem durch die Abwanderung des Almpersonals begründet war. Das Mähen der schwer erreichbaren Bergmäher wurde schließlich ganz eingestellt und die Bewirtschaftung änderte sich von der intensiven in eine extensive Form. Diese, im gesamten Alpenraum bemerkbare Entwicklung brachte es mit sich, daß die Jungviehhaltung ohne Personal zunahm, daß aber z. B. die Schafhaltung (nach einem Höhepunkt in den Nachkriegsjahren) sehr stark zurückging. Die Nutzungsänderung kann sich auf die Struktur des Bodens auswirken (Aufhören der Bodenverdichtung durch Viehtritt, Änderung des Wasserabflusses) und verursacht eine Änderung in der Artenzusammensetzung der Vegetationsdecke. Diese Umstrukturierung in der Almwirtschaft wird häufig verantwortlich gemacht für in letzter Zeit verstärkt auftretende Abtragserscheinungen im Hochgebirge, angefangen von noch relativ harmlosen Plaiken bis hin zu gefährlichen Vermurungen und Lawinenabgängen.

Immer häufiger stellt sich die Frage nach dem Gefährdungspotential solcher Bereiche und nach Möglichkeiten der Maßnahmen zum Schutz für eventuell betroffene Ansiedlungen. Über das Ausmaß einer Gefährdung durch Erosion kann hier keine Aussage gemacht werden, es konnten jedoch Bereiche mit einer großen Anfälligkeit für Bodenabtragung ausgeschieden werden.

Da die Frage nach der weiteren Entwicklung der Erosion theoretisch kaum beantwortet werden kann, sollte der Vorschlag überlegt werden, eine Versuchs- bzw. Beobachtungsfläche abzugrenzen und diese ganz dem Einfluß der natürlichen Kräfte zu

Wesentlich für eine solche Einteilung erscheint es, gerade die besonders stark  
erosionsanfälligen Bereiche im Osten des Untersuchungsgebietes zu trennen. Unter-  
schiedliche Erosionstypen sollten ebenfalls erfaßt werden wie die einzelnen Höhenstu-  
fen. Ein Vorschlag, der es erlaubt, die Entwicklung der Schurferosion auf Kalkglimmer-  
schiefer ebenso wie die der Blattanbrüche auf Phyllit sowohl unter dem Einfluß der  
Weidenutzung als auch ohne weitere almwirtschaftliche Beeinflussung zu beobachten,  
ist auf Karte V eingezeichnet. Aufgrund des größeren Platz- und damit Nahrungsange-  
botes wäre der westliche Teil eher für eine Beweidung durch Schafe geeignet.

Diese Einteilung müßte über einen längeren Zeitraum beibehalten werden, da  
Abtragungsvorgänge häufig nur sehr langsam vor sich gehen. Es ist anzunehmen, daß  
nach etwa 10 Jahren erste sichtbare Veränderungen festzustellen sind. Eine Vorausset-  
zung dafür wäre jedoch eine genaue fotografische Dokumentation. Besonders günstig  
wäre die Errichtung einer Forschungsstation, die als Basis für eine genaue Untersuchung  
dienen könnte. Besonders in den Bereichen Bodenkunde, Geologie, Geomorphologie,  
Vegetation und Klima würden sich zahlreiche Forschungsaufgaben ergeben.

Eine weitere Maßnahme, die interessante Forschungsergebnisse zur Folge haben  
könnte, wäre die Aufforstung von erosionsgefährdeten Bereichen. Im Bereich der Gräben  
wäre durch die Pflanzung von Lärchen möglicherweise eine Verminderung der Plaiken-  
tätigkeit zu erreichen. Die südexponierte Hanglage und die bestehenden Erosionsstellen  
können für die Lärche als Lichtholzart und Rohbodenkeimer gute Voraussetzungen für  
das Wachstum bilden. Eine Anpflanzung von Fichten wäre zu vermeiden, da sie als  
Flachwurzler eine Verstärkung der Abtragung bewirken könnten; ebenso ungeeignet  
sind Erlen, für welche die sonnseitigen Hänge äußerst ungünstige Wachstumsbedingun-  
gen darstellen.

**Zusammenfassung:** Das Ziel der vorliegenden Studie war eine überblicksmäßige Darstellung  
der Erosionstätigkeit in einem Teilbereich des vorderen Gößnitztales. Mit Hilfe der als Planungs-  
grundlage angefertigten Infrarot-Luftbildkarten und durch den Vergleich mit einem Luftbild aus dem  
Jahr 1953 konnten Vorkommen und jüngere Veränderungen der Bodenabtragung kartiert und  
verschiedene Erosionsanfälligkeitsbereiche erkannt werden.

## Literatur

- HARTL, H., PEER, Th.: Die Pflanzenwelt der Hohen Tauern. Hrsg.: Nationalparkkommission Hohe  
Tauern. Klagenfurt, o. J., 168 S.
- HILGERS, P.: Almwirtschaft und Formen der Bodenabtragung, dargestellt am Beispiel des Gößnitz-  
tales (Schobergruppe, Nationalpark Hohe Tauern). Diplomarbeit Bonn 1986, 252 S.
- RIEDL, H.: Die Prägekraft des sozioökonomischen Strukturwandels auf Morpho- und Pedosphäre des  
subalpinen Lebensraumes. Mittl. d. Österr. Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 25, Wien 1982,  
S. 5–51.
- SCHAUER, Th.: Die Plaikenbildung in den Alpen. Schriftenreihe des bayerischen Landesamtes für  
Wasserwirtschaft, H. 1, München 1975, 29 S.
- SCHIECHTL, H. M., STERN, R.: Die aktuelle Vegetation der Hohen Tauern. Matrie in Osttirol und  
Großglockner. Innsbruck 1985, 64 S.
- STOCKER, E.: Zur Morphodynamik von „Plaiken“, Erscheinungsformen beschleunigter Hangabtra-  
gung in den Alpen, anhand von Messungsergebnissen aus der Kreuzeckgruppe, Kärnten. Mittl.  
d. Österr. Geographischen Gesellschaft, 127, 1985, S. 44–70.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Claudia PICHLER, Michael-Pacher-Straße 29, A-5020 Salz-  
burg.