

Werk

Titel: Geomorphologische Abhandlungen

Untertitel: Otto Maull zum 70. Geburtstage gewidmet

Jahr: 1957

Kollektion: fid.geo

Signatur: 4 Z GEOGR 107:5

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN1030767181

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1030767181>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=1030767181>

LOG Id: LOG_0019

LOG Titel: Formgestaltung und Pflanzendecke der Niedertauern-Landschaft

LOG Typ: section

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN103076624X

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN103076624X>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=103076624X>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Formgestaltung und Pflanzendecke der Niedertauern-Landschaft

Von

LUDWIG KOEGEL

Mit einer Kartenskizze

Landforms and Vegetative Cover of the Niedertauern Area

This is a treatment of the Niedertauern area, situated in the shadow of the more impressive Hochtauern, with especial reference to morphology and vegetation. The investigation started from the remote hinterland of Krakau in Styria and the summit of the Bauleiteck; after an appreciation of the style of this steep, well-vegetated mountain region, the investigation was extended to cover the whole Niedertauern area. With a heavy rainfall these mountains became covered with a rich vegetation, which grew right over many different types of landform. The study covers the main features in the development of this vegetation from post-glacial beginnings; forest (mainly pine, stone-pine and larch) dominates the lower region; higher up there is a considerable expanse of Alpine grass. There are no true glaciers to-day, at the most modest patches of snow in shaded corners. (The original planned consideration of the social geography of the region has been omitted owing to lack of space.)

In behaglicher Weite dehnt sich das Kirchdorf der steirischen Krakau, wurzelfest eingebettet in sein lichtgrünes Gehügel, zwischen dunkleren hohen Kämmen. Gegen 1200 m über dem Meeresspiegel gelegen, ist Krakaudorf doch nicht unerreichbar, etwa von Murau aus, dem traulichen Städtchen an der noch kaum gebändigten oberen Mur. Alte Urkunden sprechen nicht von der Krakau, sondern vom Lande der Krakaber, wo heute noch kaum je ein Mißton überhasteten Stadtlebens hindringt, dafür aber gar manches lebendig blieb von altererbtem Brauchtum.

Der Preber (2741 m M.H.) ist kahl aufragend der höchste Gebieter weitem, übrigens weder von Krakaudorf noch von Prebersee aus sichtbar; die interessante Hochwelt dieser Großen erschließt sich erst dem unverdrossenen Bergsteiger. Doch nicht der Preber selbst, sondern der gabenreiche Gipfel des Bauleiteck

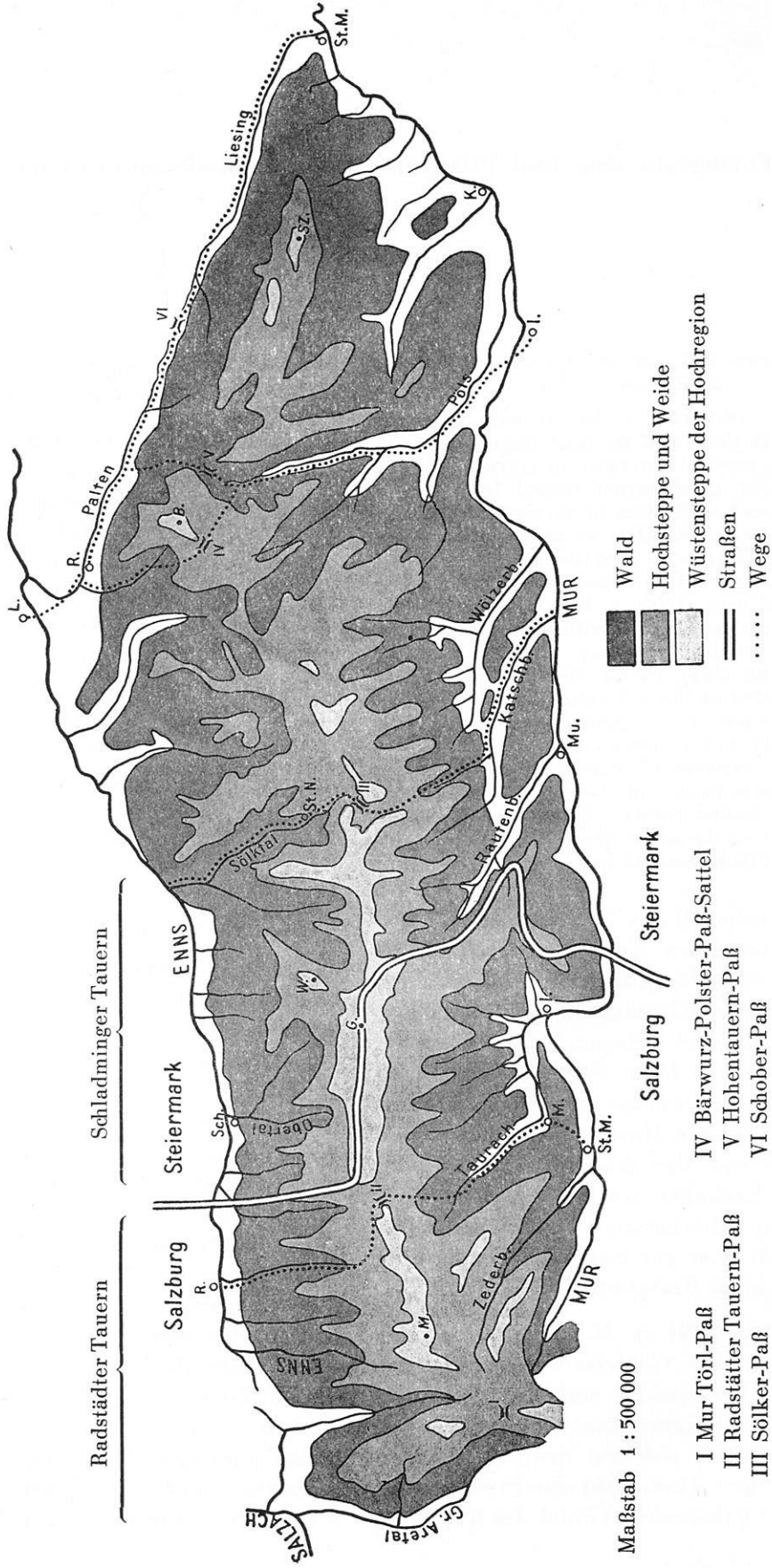
(2427 m) sei Ziel unserer ersten Begehung im weiten Reich der Niederen Tauern.

Zunächst geht es im langen Etrachtal unter dunkelkühlem Fichtenschatten bergein, stets geleitet vom unfernen Rauschen des munteren Talbachs, dem vom Waldgehänge steil herab manch hurtiges Wasserlein zuströmt. Nach gut einstündigem Marsche weitet sich der Blick und der smaragdleuchtende Spiegel des Etrachsees (auch Jetachsee genannt) blinkt dem Wanderer entgegen; doch jenseits über der blendenden Fläche steigt in weitem Halbrund das grüne Gehänge empor, steil und steiler sich aufreckend zu auffallend weit hinauf grünen, darüber felsgrauen, zumeist leicht schneeverbrämnten Gipfelhäuptern, unter letzteren das Bauleiteck. In einer weiteren Stunde ist das gastliche Heim der höchst anmutig gelegenen Rudolf-Schober-Hütte erreicht (1650 m).

Am kommenden Morgen geht es durch freundlich auflichtende Zirben- und Lärchenbestände mit viel Alpenrosenunterwuchs empor. Dann starren immer wieder formschöne Wedel des glänzenden Rippenfarns, *Blechnum spicant*, hervor zwischen dem Zwerggesträuch, bis bei rund 2100 m M.H. die Hochstämme sich niederducken. Bald treten auch die Legföhrenbüsche zurück und nur noch eine dichte Kurzgrasnarbe ummantelt den breiten Grat. Zur Rechten vom Gipfelgrat blicken wir hinab auf einen Karboden, dort blieben die Latschen in fast geschlossenem, dichtem Felde schon rd. 100 m tiefer als droben auf dem Grat plötzlich zurück. Hier, wie so oft, wird die Baumfeindlichkeit schneebegünstigender Eintiefungen scharf herausgestellt, so daß jener Karboden in seinen höheren Teilen neben wenigen dunkleren, sehr niederwüchsigen Vegetationsinseln

Niedertauern-Landschaft

Wölzer Tauern Rottenmanner Tauern



wesentlich nur noch blanken Schutt mäßiger Mächtigkeit aufweist.

Es geht höher hinauf auf immer noch breitem Grate. Bei etwa 2250 m M.H. traf ich auf die letzten Alpenrosenbüsche in Gesellschaft kleiner, blauer Glockenblumen, die zwischen vereinzelt, bodenangeschmiegt Heidebeerstauden sich eingenistet hatten; auch diese letzten möglichen „Waldzeiger“ treten von nun an gänzlich zurück. Der Bergkamm wird rauher. Auf den Felstrümmern, die aus dem bescheidenen Wiesengrün hervorbrechen, hat sich eine Unzahl form- und farbenreicher Flechten angesiedelt. Wie lebendig gefleckt, stellenweise fleischrötlich überkrustet, muten uns die Steine an. Dann hinwiederum bringen sich leuchtend gelbgrüne Zeichnungen, dicht neben den weißblinkenden, harten Quarzadern des sonst dunkleren Kristallingesteins seltsam zur Geltung, vornehm abgesondert von dem üblichen Schwarzgrau der nackten, oder lediglich mit einer rauhen, dunklen Flechtenhaut überzogenen Platten und Rundblöcke. Ohne besondere Schwierigkeiten haben wir alsbald in rd. 2 Stunden den hohen Gipfel erstiegen; wohl umbrandet uns neidisch weißes Gewölk in kalten Schauern, aber immer wieder drängen sich siegende Sonnenstrahlen da und dort hindurch zwischen den wehenden Nebelschleiern und enthüllen uns, wenn auch in stetem Licht- und Schattenkampf reizvoll wechselnd, die Wunder der Sicht.

Gegen Nord überblickt man ein weit gedehntes Gebirge aus vielen hohen, angegrüntem Schneiden bestehend, mit steilen, teils sehr steilen Grasgehängen, deren Firste zu Felszacken und Sägezähnen ausgeformt wurden. Scharfe Runsen ziehen vielfach fast senkrecht von den Graten zu Tal. Die Schneiden erscheinen vielenorts von unten her rückwärtsschreitend zugespitzt durch eiszeitlich kräftig ausgearbeitete Kare, lehnsesselartige Halbrundformen mit gerundhöckerten verflachten Böden. Aus den Karen blitzt eine Vielzahl mehr oder weniger großer Hochseen und kleiner Wasserwannen launenhaft zu uns empor, je nachdem gerade ein gewölkzerreißender Sonnenstrahl auftritt. Auch einige Schneeflecke hat selbst der August in gipfelnahen Eintiefungen der Karflanken erhalten, sie dürften bei Schattenlage teilweise perennie-

renden Charakters sein. Von den Höhen mit Fels und Schnee senkt sich das Auge, die Steiflanken herabgleitend, aus einem mäßig entwickelten Bereich etwas Weidevieh nährenden Matten herab zum vielfach wasserdurchschludneten, steilen Waldgehänge. Weitum ist die Landschaft gezeichnet durch diese dunklen Nadelholzfluchten, aus deren Sammetgrün das feierliche Rauschen vieler lebendiger Wasser heraufklingt zum horchenden Ohr. Wir verlassen die einsame Hochwarte, die uns schon manches zu erzählen verstand von dem Land unserer sehr zu Unrecht als eintönig verkannten Niederen Tauern (wir sagen kurz „Niedertauern“), deren Reize freilich erst erwandert sein wollen.

Zuerst sei ein knapper Überblick über das Werden des Gesamtblocks unserer Niedertauern geboten. Uralte granitische Gesteinskerne, oft von flaserigen Gneisen umhüllt, bilden den Ausgangspunkt alles noch verfolgbaren Werdens dieser Bergwelt. ROBERT SCHWINNER [1924], dem wir bei Behandlung der geologischen Fragen besonders gerne anschließen, macht darauf aufmerksam, daß gerade die Hochregion um Schladming heute noch beredte Zeugen dieser Urentwicklung dem Kenner, beispielsweise im Reich der Hochwildstelle, zur Schau stellt. Diese einst wohl höheren Granitgebirge wurden bald zu abgeflachten Buckeln abgetragen und alsdann sinkend vom Meere überspült. Gegen Ende der erdgeschichtlichen Urzeit aber trat neuerdings höher aufsteigender Kettenaufbau zutage, wobei vielenorts erhärtender Kalkschlamm und ähnliche Schichtbildungen aus dem Wasser sich um die primären Kristallinkerne herumlegten. Nach Jahrmillionen relativer Ruhe war es dann die Zeit der oberen Steinkohlenformation, die das Gebirge mit Schutt umhüllte, bis das Erdmittelalter mit neuen Meeresüberflutungen auch neue Überschiebungen durch Ablagerungen brachte. Wurden zur Triaszeit im Tauernland auch nicht annähernd so mächtige Sediment-, besonders Kalksteinmassen gebildet wie etwa im benachbarten Kalkalpenbereich, so zeigt doch beispielsweise gerade der hochinteressante Gipfel der Steirischen Kalkspitze demjenigen, der sich von der prächtig gelegenen Ursprungalpe im Preuneggatal aus nähert, eine gar

stolze Kalkwand von rd. 800 m Höhe, die von den zahlreichen Höhlungen der sog. Frauenlöcher in charakteristischer Weise durchsetzt erscheint.

Die maßgebende Gestaltung des ganzen Gebirges setzte aber erst wesentlich später ein. Kreide und Alttertiär sahen im Kalkalpenlande die mächtige Gebirgsaufstauung bereits im vollen Gange, während das Tauernland sich noch in ruhigerer, tieferer Lage befand. Dann aber im Miozän nimmt das werdende Ennstal als flache Längssenke seinen Ursprung am Nordrande des zu massigerem Wall sich aufrichtenden Tauerngebietes. SCHWINNER meint, daß am Anfang des Miozäns die Tauern als „eine glatte, flache, beiderseits gleich sanft abdachende Wölbung von Ost-West-Streichen auftauchten“, ein Bau, der sich trefflich eignete als Unterlage für die Ausbildung der bekannten Anordnung der Tauerntäler mit ihren „regelmäßigen Abständen“ und ihrem jeweils geradlinigen Hinablaufen vom First zu den Randsenken, ähnlich wie dies von Regensuren auf frisch abgestochener Erdböschung im kleinen vorgezeichnet wird.

Schon seit langem hatte die regelmäßig fiederförmige Gliederung der Niedertauern die Aufmerksamkeit der Geographen auf sich gezogen. Daß ihre Erstanlage auf die frühmiozäne Wölbung wesentlich zurückgeht, wurde schon angedeutet. SÖLCH [1926], der bekanntlich in der ganzen steirischen Hochregion noch alte flußerzeugte Hochflächenreste feststellen konnte, die von den mit zeitweiligen Ruheperioden abwechselnden Hebungsphasen herrühren, spricht nun davon, daß die Fiederung auf der Südseite besonders schön entwickelt sei. Entsprechend der etwas verschiedenen Abdachung der alten Landoberfläche bildeten sich gegen Nord auf sanfteren Böschungen lang und flach hingleitende Gewässerlinien heraus, während gegen Süd kürzere Steileinrisse sich einkerbten. Darum konnte sich die größere Aktivität der südseitigen Steilgerinne vielenorts durch die Hauptfirstlinie hindurch nach rückwärts durchkämpfen auf Kosten der nordseitigen Flußgebiete. Als Folgeerscheinung liegen die höheren Gipfel mit Vorliebe nicht auf der Hauptwasserscheide selbst, sondern von ihr

südlich auf Seitenkämmen, so beispielsweise Preber, Ruprechteck, Schoberspitze.

Erst um die Wende des Miozäns zum Pliozän erfuhr übrigens das Ennstal seine bedeutende Eintiefung, eine Formgestaltung, die durch kräftige neue Gebirgshebung noch vor einbrechender Eiszeit ihre bis heute maßgebende Zurechtrückung erhielt. LEOPOLD SCHLECK [1916] sagt, daß die Eiszeit in den Schladminger und Sölker Alpen eine reich zerschluchtete Mittelgebirgs-Landschaft mit verhältnismäßig ausgereiften Gefällskurven vorgefunden haben dürfte. Dabei haben sich erhebliche Reste dieser Voreiszeit-Landschaft in Gebieten der widerstandsfähigen Gesteine naturgemäß besser erhalten als in weichem Material.

SCHWINNER [1924] hat festgestellt, daß die Tauerntäler zur Zeit einer Herabdrückung der Schneegrenze um gut 1000 m (Lage bei rd. 1500 m M.H.) von gewaltigen Talgletschern ausgefüllt waren, die im Tal der Enns zu 700 bis 900 m Mächtigkeit anschwollen. Es ist begreiflich, daß diese Eismassen das Haupttal tief einschürften, wodurch die heute noch an allen Seitentälern mehr oder weniger gut ersichtlichen hangenden Stufenmündungen entstanden, deren Böden zumeist von engen Klammschluchten der wasserreichen Nebentalbäche nacheiszeitlich zerschnitten erscheinen, wie etwa im Seewigtal. Immerhin, die höchsten Gipfelstöcke der Niedertauern dürften noch annähernd 1000 m aus dem allgemeinen Eisstromnetz aufgeragt haben. Im Hartgestein hat sich, als beredter Zeuge einstmaliger Gletscherbetätigung, eine Großzahl prächtiger Karnischen erhalten. Auf unserem Grataufstieg zum Bauleiteck haben wir bereits rechts hinabblickend ein Kar kennengelernt; besonders typische Ausbildung erlangten die Kare in NO-Exposition; ich denke beispielsweise an das Ödkar am Hundstein, an das Stierkar der Hochwildstelle, oder an die seegeschmückten Kare der Bösensteingruppe; ja, man hat nicht zu Unrecht die Niederen Tauern geradezu als den Typus eines unvergletscherten Kargebirges bezeichnet; das Einfressen der Kare dürfte die Ausbildung von „Monumentalgipfeln“ gefördert haben.

Bemerkenswert erscheinen viele wohlpolierte Rundhöckerflächen und Rundhöcker-

stufen der Hochregion (z. B. im Sonntagskar am Waldhorn). Schöne Trogtäler (z. B. Göriachtal, Prebergraben, Untertal) fehlen keineswegs als ausgerundete, einstmalige Wasserfurchen des voreiszeitlichen Gebirgskörpers; glazial gebildete Talstufen sind keine Seltenheit; das Seewigtal mit seinen anmutreichen Seen in Stockwerken übereinander mag als Kronzeuge hierfür genügen. Endlich wurde auch eine Anzahl von Zungenbecken festgestellt.

Heute beherbergen die Niedertauern keine echten Gletscher mehr, was bei ihrer mäßigen Aufragung und einer klimatischen Schneegrenze bei rd. 2600 m M.H. nicht wundernehmen kann. Die Kulmination des Gesamtgebirges, der Hochgolling, erreicht 2863 m M.H. Kleinere perennierende Schneefelder fehlen nicht; unser Überblick vom Gipfel des Bauleitocks hat uns schon mit solchen Erscheinungen bekanntgemacht.

Wohl stand der Wirkung nacheiszeitlicher Kräfte noch eine Spanne von 10 000 bis 20 000 Jahren zur Verfügung, gleichwohl haben sich in jenen Perioden kaum noch Formumgestaltungen von entscheidender Bedeutung vollzogen. Einmal ist die vielenorts tätige junge Flußzerschneidung, besonders an glazialen Felsriegeln erkennbar, zum anderen fand die Verwitterung dort äußerst günstige Angriffsflächen vor, wo das schürfende Gletschereis Übersteilungen am Gehänge hinterlassen hatte. Dasselbst bildeten sich dann auch allenthalben Schutt- und Blockhalden, die je nach dem Gesteinsmaterial mehr oder weniger deutlich erhalten blieben. Kriechschutt spielt zudem in den reich beregneten, bewaldeten Bergflanken eine große, freilich zumeist nicht dem ersten Blick zugängliche, flächenhaft sich auswirkende Rolle.

Das also gewordene Berggerüste wurde unter dem begünstigenden Einfluß einer ergiebigen Regenmenge sehr weitgehend mit einem Vegetationsmantel umhüllt, dessen dunkle Wald- und lichtereren Rasenfluchten sich fast das ganze steirische Gebirgsland und somit auch unsere Niedertauern unterwarfen; Gegensätze der Form wurden durch die überwuchernde reiche Lebensschicht vielfach unterjocht.

Im Tertiär dürfte unser Gebiet ein subtropisches Klima ohne Winterkälte besessen haben, ein Klima, verwandt dem mir wohl bekannten Luxusklima der heutigen Kanarischen Inseln oder Floridas. Mit dem Ende der Tertiärperiode erfolgte aber eine durchgreifende Klimaverschlechterung, so daß alle wärmeliebenden Florenelemente den Platz räumen mußten. Schneereichtum und Kälte nährten eine Gletscherwelt der Berge, die allmählich, in ihren Hochburgen immer mächtiger anschwellend, in die Täler und Vorländer herabdrängte. Fast alles Land versank unter den weißen Eiskuchen und lediglich einige steile Felskämme überragten noch inselgleich da und dort das allgemeine Eisstromnetz. Wenn auch unter Einschaltung von Schwankungen, so zog sich doch nach Ablauf der Kaltzeit das Eis allmählich wieder zurück, bis in unseren Tagen Bergländer von der mäßigen Höhe der Niedertauern überhaupt frei wurden vom Dauereis, nur stellenweise in hohen Schattenwinkeln bescheidene Schneefelder noch überdauern lassend.

Eine tundraähnliche Kältesteppe dürfte dem Rückzug der Vereisung auch hier wie anderwärts im nordalpinen Gebiet schrittweise nachgefolgt sein, wobei die bodenangeschmiegtten Spaliere der herrlich weißblühenden Silberwurz große Flächen mit erstem Grün wohl locker überdeckten. Zaghaft wagten sich unter dem Einfluß linderer Lüfte dann Birken- und Kiefernstämmchen vor ins Neuland, erst wesentlich später gefolgt von Haselgesträuch und lichterem Eichwaldgestrüpp, bis zuletzt auch Buche und Fichte ihren Einzug hielten. Doch woher kamen diese Gewächse, die nach fast vollständiger Austilgung der alten Flora durch die Eismassen neuerdings das Gebirgsland besiedelten? HAYEK [1923] hat die Ergebnisse schwieriger florengegeschichtlicher Untersuchungen für das ganze Gebiet der Steiermark, das also unsere Niedertauern mit umreißt, dahingehend zusammengefaßt, daß er die neu auftretende Waldflora der Hauptsache nach aus zwei verschiedenen entwicklungsgeschichtlichen Elementen ableitet. Es handelt sich bei dieser Wiederbegrünung einerseits um die Reste der tertiären Laubwaldflora, die zum Teil in sog. „Massifs de refuge“, also wesentlich den besagten schneefreien Inseln, die

Kaltzeit überdauert hatten, andererseits um eine neu aus dem Nordosten eindringende Fichtenflora. Diese Fichtenflora, in der Lärche, Zirbelkiefer und Grünerle neben allerhand Heidelbeer-Gewächsen nicht fehlen, soll aus Nordrußland und Sibirien in die Alpen vorgestoßen sein. Hätte der Mensch nicht vielfach eingegriffen, so dürften die tieferen Lagen unseres Berglandes heute von ziemlich einheitlichem und lückenlosem Urwaldwuchse erfüllt sein.

Für das heutige tatsächliche Bild der Pflanzendecke der Niedertauern sind wohl ausgedehnte Fichtenwälder, zumeist reich an Heidelbeer-Unterwuchs in den tieferen, an Alpenrosen-Gestrüpp in höheren Lagen charakteristisch, Wälder, welche weitgehend alle Steilgehänge erkletterten, nicht selten von hoch hinauf reichenden Grauerlenfeldern durchstoßen. Die Grenze der Fichtenwälder darf für die Schladminger Tauern im Durchschnitt bei 1830 m, für die mehr östlich gelegenen Rottenmanner Tauern bei nur noch annähernd 1700 m M.H. gesucht werden; doch wurden einzelne strauchförmige Fichten im Schladminger Gebiet sogar bis 2100 m hinauf verfolgt.

Wesentlich im östlichen Teil der Niedertauern hält dann das Krummholz der *Pinus montana* (ssp. *P. mughus*) mit seinen schwarzgrünen bis 1 m hohen Dickichten den Höhenstreifen über dem Fichtenholz besetzt, bis zu einer Breite von etwa 300 m anschwellend; es dürfte sich hierbei wohl teilweise um einen Waldtypus handeln, der ganz besonders dem Höhensturm angepaßt erscheint. Ob der Grünerle eine ähnliche Rolle auf wenig krummholzfremdlichem Urgestein zufällt, wie manche Forscher glauben, mag zweifelhaft sein; HAYEK meint mit gutem Recht, ihre oft ins Bläuliche schimmernden zerzausten Bestände träten nur selten gürtelartig auf. Viel häufiger läßt ihr hoher Feuchtigkeitsbedarf die Grünerle die Nachbarschaft von Wasserrunsen und deren Verzweigungen aufsuchen. Teils in der Zone des Krummholzes, mit diesem vergesellschaftet, teils allein auch noch höher ansteigend, findet man weiträumig die Alpenrosen. Lediglich auf Urgestein kommt die Rostrote Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) vor, bei einigem Kalkgehalt des Bodens auch die Behaarte (*Rhododendron hirsutum*). Die obere

Grenze der Alpenrosen darf im allgemeinen in der Nähe der 2000 m-Isohypse gesucht werden, doch finden sich einige Rostrote gelegentlich noch ein halbes tausend Meter höher oben. Vergessen wir nicht, daß EBERWEIN [1904] geradezu von einer „Formation der Rostblättrigen Alpenrose“ sprechen darf, einer Pflanzengesellschaft, die im alpinen Gebiete der Tauern wohl das größte Areal einnimmt. Die Farbenpracht der Alpenrosenfelder zur Blütezeit im Juni—Juli wird zudem von keiner anderen Pflanzengemeinschaft des Gebirges übertroffen. Kann auch die Verbreitung der Alpenrose oft als sog. „Waldzeiger“ aufgefaßt werden, so dürfte es doch zu weit gehen, auf Grund der letzten Alpenrosenbüsche die mögliche Baumgrenze der Niedertauern auf 2500 m M.H. vorzuschieben; selbst die Urheber der Waldzeiger-Theorie wollten nur „üppigen“ Alpenrosenwuchs als Waldzeiger gelten lassen. Es mag aber vielleicht erlaubt sein, die äußerste Möglichkeit der Baumgrenze, besonders dort, wo Lärche und Zirbelkiefer mit ihrer ausgeprägten Höhensteifheit auftreten, noch etwas über die 2100 m-Grenze hinaufzurücken. Doch selbst 2200 m M.H. zu überschreiten, halte ich auf Grund meiner weitreichenden Wanderbeobachtungen kaum mehr für erlaubt.

Über der Waldgrenze darf bei dem hohen Grad der Luftfeuchtigkeit unseres Gebietes die alpine Grasnarbe zweifellos als naturgegebene Großflächenbesiedlerin betrachtet werden, und in der Tat beherrscht sie weiträumig geschlossen die Hochregion unserer Niedertauern bis zu ihrem Ausklingen höhenwärts im Nacktfelsbereich. Zwischen 1600 und 2200 m pflegt sich ein Kurzrasen über weite Räume hin auszubreiten, in dem Horstseggen (*Carex sempervirens*) neben einigen Hainsimsen (*Luzula*) den Ton angeben. Woselbst der Boden an Nährstoffen verarmte, kann sich das wenig beliebte Bürstengras (*Nardus stricta*) mit seiner Eintönigkeit über die welligen Hochflächen und breiten Rücken dehnen; seine drahtartigen, zu sehr dichten, festen Horsten zusammengebündelten, graugrünen Spreiten werden von den Weidetieren gemieden. Teils mit diesem Bürstengras vereint, teils selbständig von ihm, bodenangeschmiegt, wuchernd, tritt auch die Azaleen-

heide (*Loiseleuria procumbens*) mit ihren kleinen rötlich schimmernden Blütensternen in solchen Hochregionen gern als Schlußglied der Entwicklung auf. Beide Formationen treffen wir mit Vorliebe auf gegen die Haupttäler (z. B. das Ennstal) weit vorgeschobenen Seitenkämmen; dort einstiger eiszeitlicher Hauptgletscherbewegung entrückt, finden sich gealterte Felsoberflächen als Vegetationsunterlage; der ausgereiften Unterlage entspricht eben ein stark fortgeschrittener Vegetationstypus.

Als die am höchsten aufsteigenden, geschlossenen Alpenmatten erkennen wir mit HAYEK [1923] unschwer die Krummseggenrasen (*Carex curvula*), in denen aber auch Kopfgräser und Schwingelarten selten fehlen. Die Krummsegge bildet, schon von SCHROETER [1908] in bekannter Meisterschaft beschrieben, dichte Horste aus fest zusammengepackten, umschiedeten Trieben, welche von vielen Lagen brauner, schwer verwitternder Scheidenreste älterer Blätter umgeben sind. Ein solches Triebpaket ist 3 bis 5 cm hoch und steckt größtenteils in der Erde. Zuerst gegen die Grate zu löst sich dann die geschlossene Grasnarbe allmählich auf, um da und dort, wo immer möglich, in den Felsbezirk selbst zungenartig vorzustößen. Da ist etwa der Tannen-Bärlapp (*Lycopodium Selago*), die weiße, kahlfrüchtige Hungerblume (*Draba dubia*), die rundköpfige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und die echte Edelraute (*Artemisia laxa*) mit ihren seidenglänzenden Blättern und den gelben Blütenköpfchen besonders hervorzuheben. Endlich zeigt sich die Moos- und Flechtenflora auf der Verwitterungsrinde des Urgesteins kräftigst entwickelt.

Auf den freiesten, höchsten Erhebungen tritt die Flora stark zurück; Regen und Schneesturm läßt hier keinen Humusbelag sich festsetzen, woraus nicht zuletzt die Gipfelflucht der Pflanzendecke sich herleitet. Gleichwohl selbst dem Hochgolling-Gipfelriesen rücken noch einige Polsterpflänzlein recht nahe zuleibe, freilich nun nicht mehr flächhaft geschart, sondern inselartig sich vorarbeitend, gleichsam in vereinzelter Pionierstellungen.

Allüberall in den Niedertauern, daran ist festzuhalten, brandet die grüne Lebenswelle

außergewöhnlich hoch empor am dunklen Urgesteinsgemäuer, nicht umsonst sind ja unsere Niedertauern ein Teilausschnitt der „grünen“ Steiermark, und diese relativ so lebensvolle Begrünung selbst der höchsten Kämmen wird geradezu zum Charakteristikum unseres stark beregneten Berglandes. Dies kühne Aufwärtsdrängen der grünen Armee gilt in gleicher Weise für die großen Flächen am Felsgehäng, wie für die vorgeschobenen Pionierinseln. In gipfelnahen Gesteinsfluren hat man droben am Hochgolling-Haupt selbst neben mancherlei Steinbrecharten (*Saxifraga*), neben dem leuchtend orangegelben Mohn (*Papaver aurantiacum*) und dem einblütigen Hornkraut (*Cerastium uniflorum*) die lieblichen, mit roten Blüten übergossenen Polster des Gletscher-Mannsschild (*Androsace glacialis*) gefunden; ja, ein kundiges Auge entdeckte noch in gegen 2800 m M.H. auf gesichertem Felsstandort die Wunderblüte des Gletscherhahnenfußes (*Ranunculus glacialis*) allen Gipfelschrecken trotzend.

Schon die künstlich anmutenden, eckigen und winkligen Umrisse der talnäheren Waldbestände lassen den Eingriff des Menschen in die urtümliche alpine Pflanzendecke unseres Gebietes an Gehängen jeder Art oft und oft unschwer erkennen. Ich unterlasse es bewußt, an dieser Stelle auf die vielgestaltigen Beziehungen zwischen Bergform und Pflanzendecke näher einzugehen; diese wurden nämlich von mir schon verschiedenenorts eingehendst gewürdigt. Es mag hier nur kurz gesagt werden, daß die Ungunst wenig gefestigter Standorte, also unsichere Verwurzelungsmöglichkeiten für hochstämmigen Baumwuchs, die Waldgrenzen in den Niedertauern ebenso offensichtlich herabdrücken, wie ich dies aus anderen alpinen und außeralpinen Gebieten vielfach erweisen konnte.

Auf Feldbau und Anthropogeographie des Niedertauern-Landes näher einzugehen, verbietet nicht nur Platzknappheit, es lag von vornherein außerhalb meiner Zielsetzung. Die Niedertauern, ein meist etwas nebensächlich behandeltes Gebiet, sollten in erster Linie als ein wesentlicher Vertreter der „grünen“, der „waldreichen“ Steiermark in ihren Formen und Vegetationsmänteln klar hervortreten.

Literaturverzeichnis

- EBERWEIN, R. und HAYEK, A. 1904: Die Vegetationsverhältnisse von Schladming in Obersteiermark. (Vorarb. pflanzengeogr. Karte Österreichs I. Wien.)
- HAYEK, A. 1923: Pflanzengeographie von Steiermark. Graz.
- JABORNIK, V. 1927: Hohentauern. Graz.
- JÄCKLE, L. V. 1934: Die östlichen Gruppen der Niederen Tauern. (ZDÖAV.)
- KOEGEL, L. 1923: Die Pflanzendecke in ihren Beziehungen zu den Formen des alpinen Hochgebirges. Ammergauer Studien I. (Ostalpin. Formenstudien. Abt. I. Heft 5. Berlin.)
- KOEGEL, L. 1925: Beiträge zur geographischen Erfassung der alpinen Pflanzendecke aus Karwendel und Schieferbergen. (In Drygalski-Festschr., München.)
- KOEGEL, L. 1934: Die Pflanzendecke der Zentralpyrenäen, verglichen mit Alpen und Abruzzen. (Geogr. Anz. 22.)
- KOEGEL, L. 1942/43: Hochalpine Schuttlanschaften. (Mittl. Geogr. Ges. München.)
- LÄMMERMAYR, L. und HOFFER, M. 1922: Steiermark. (Junk's Natur-Führer. Bd. 4), Berlin.
- Reise- und Wanderbuch Steiermark. 1939 (herausgeg. vom Landes-Fremdenverkehrsverband Steiermark, Graz)
- SCHLECK, L. 1916: Die Niedern Tauern. (ZDÖAV.)
- SCHROETER, C. 1908: Das Pflanzenleben der Alpen. Zürich.
- SCHWINNER, R. 1924: Geologisches über die Niederen Tauern. (ZDÖAV.)
- SÖLCH, J. 1926: Die Landformung der Steiermark. Graz.
- WÖDL, H. 1892: Die Niederen Tauern (ZDÖAV).