

Zur Geomorphologie des Gitschtales in den Gailtaler Alpen

Mit 1 Karte und 2 Bildern auf Tafel VIII und IX

Von HERFRIED BERGER

Aus den Gailtaler Alpen zieht das 12 km lange und bis $1\frac{1}{2}$ km breite Gitschtal mit dem Gösseringfluß in südöstlicher Richtung nach Hermagor ins mittlere Gailtal. Durch den tief eingesenkten Kreuzbergsattel ist es gegen die Talfurche des Weißensees und weiter zum oberen Drautal bei Greifenburg geöffnet. Hier ist zur Eiszeit ein Arm des Draugletschers zum Gailsystem übergeflossen. Er hat die Kerbe erweitert und das alpine Seitental für Siedlung und Verkehr geeignet gemacht.

Dieses schon in den Südalpen und unter dem Einfluß der aus Südwesten kommenden feuchtwarmen Fallwinde und stärkeren Niederschläge gelegene Talgebiet mit letzten Ausstrahlungen des mediterranen Klimabereiches und Vorposten illyrischer Flora zeigt eine Reihe von morphologischen Problemen.

Eine der Fragestellungen knüpft sich an das deutliche Auftreten alter Verebnungen in der Gebirgsumrahmung des Gitschtales. Die Ebenheiten fügen sich zu mehreren, teils krönenden, teils talgebundenen Systemen aneinander. Sehr verbreitet und gut kennbar sind als letztes Glied dieser Erscheinungsreihe die Reste des jüngsten präglazialen Niveaus. Dessen Formung steht bereits in enger Verbindung mit den Problemen der Glazialmorphologie, die sich ebenfalls im Talraum verfolgen lassen. Durch seine Lage in den Südalpen mag sodann der auffällige Reichtum an großartigen Schwemmkegelformen, steil geböschten Schutthalden und ausgedehnten Blockfeldern erzielt sein, der eine weitere Eigentümlichkeit der Gitschtallandschaft darstellt. Diese Ausbildung ist begünstigt durch die ausgeprägte Trogform als Ergebnis der glazialen Ausräumung. Im Zusammenhang mit der jüngsten Geschichte der Landschaft stehen schließlich Flußverlegungen, von denen namentlich der Hauptwasserlauf des Tales, die Gössering, betroffen ist.

Talumrahmung und Gliederung in Teillandschaften

Die das Einzugsgebiet der Gössering umrahmenden Teile der östlichen Gailtaler Alpen sind die Spitzegelkette im Norden und die Reißkofelgruppe im Westen mit dem Hochwartzug als niedrigem, breitem Ausläufer, der das Tal an seiner rechten Seite im Süden begleitet. Der Landschaftscharakter ist durchaus alpin. Der 820 bis 650 m hoch gelegene Talboden fällt 50 m tief zum Haupttal bei Hermagor ab, wo die Talhänge auf doppelte Breite auseinander-treten und die hier eingelagerten, bis zu 800 m aufragenden Hochflächen von Radnig und Egg dasselbe begleiten.

Die Ausbildung der Höhenlandschaften, in die das Gitschtal eingeschnitten ist, ist von zwei Ursachenreihen abhängig: von dem inneren Bau und der

Petrographie einerseits, von dem Auftreten ungebundener Abtragungsniveaus andererseits. Das Hervortreten lang hinziehender Kämme, oft im Schichtstreichen schmaler Grate gelegen, oder steiler Wände im Wechsel mit sanftgeböschten Hängen, die stellenweise — besonders im Phyllitgebiet des Hochwart — sogar Rutschungen aufweisen können, hängt mit der Gesteinsbeschaffenheit zusammen. Daneben aber gibt es weite getragene Ebenheiten und markante Hangverflachungen, die von Baugerüst und Gesteinszusammensetzung unabhängig sind und sich nach Höhenlage und Form zu Niveausystemen anordnen. Diese stellen einen beherrschenden Zug in der Großformung der Gitschtallandschaft dar.

Mit einer Begehung der Gebirgsumrahmung unseres Raumes sollen zunächst dessen Eigentümlichkeiten überblickt werden und zugleich Fragen der Niveaugliederung und der Talanlage zur Erörterung gelangen.

Reißkofelgruppe. Vom Jaukensattel gegen Osten verläuft der Hauptkamm der Reißkofelgruppe. Ihre hohe Lage verdankt sie hauptsächlich der größeren Widerstandsfähigkeit des Baumaterials; in der Gipfelzone (2371 m) tritt Dachsteinkalk an die Stelle des sonst vorherrschenden Hauptdolomits. Weite Schutthalden bilden auf beiden Seiten den Bergfuß, darüber tritt Steilwandbildung ein. Der Hauptkamm dacht sich vom Reißkofelgipfel in einem langgestreckten Rücken über den Dristalkkofel (2094 m) und Sattelnock (2033 m) zum Kumitsch (1734 m) ab. Die höchste Zone bildet einen scharfen Grat, aber schon von 2000 m ab treten breite Flächen auf, die nicht mit dem inneren Bau in Zusammenhang stehen. Es wird sich zeigen, daß es sich hier um das höchstgelegene Verebnungssystem der Gailtaler Alpen handelt, über dem der Reißkofelgipfel noch erheblich hinaufragt.

Ein tiefer gelegenes System von Ebenheiten schließt sich unmittelbar an den Nordfuß des Reißkofels an. In der Form eines weiträumigen Glacis nimmt es die Verebnung der Pließ-Alm in 1700 m Mittellage ein, umfaßt weiter ostwärts die Niveauflächen der Lackner- und Egger Alm (1500 m Mittellage) und sinkt dann zur Grafenweger Höhe (1438 m) leicht ab. Das Absinken erfolgt nicht kontinuierlich, sondern wird durch die Einmuldung der Weisacher Alm (1240 m) unterbrochen. Diese Fläche gehört bereits dem nächst tieferen Niveau im Verlauf der Ebenheiten nördlich des Reißkofelkammes an.

Die Verebnungen der Pließ-Alm und Lackner-Alm trennt der scharf eingeschnittene Reißgraben. Er greift bis 1540 m Höhe an den Nordfuß des Dristalkkofels zurück und mündet nach S-förmigem Nord-Süd-Lauf bei Amlach (615 m) in das Drautal ein. Eine zweite Bresche in das Glacis von Ebenheiten wird durch den Maisgraben gelegt, der in der Wasserscheide von Pfarreneben (1141 m) das tiefgelegene dritte Niveau anschneidet, um nordwärts ziehend in geschwungenem Lauf die Drau bei Bruggen (590 m) zu erreichen.

Am Westende des Reißkofelglacis, in der Pließ-Alm, liegen Reststücke der Altfläche in 1720 m Höhe. Von hier gegen Süden läßt sich ein leichtes Absinken zu dem Sattel P. 1551 verfolgen, dann erfolgt ein allmähliches Ansteigen bis etwa 1710 m, wo das Niveau direkt an den Fuß des Reißkofels stößt. Es erscheint hier also deutlich eine Einmuldung zwischen dem Hauptkamm und den vorgelagerten Ebenheiten. In der weiteren Fortsetzung nach Osten sind diese durch den Graben des Gösseringbaches zum Teil aufgezehrt.

Gegen die Vorstellung, daß es sich bei dieser Verebnungszone nördlich des Reißkofels um Reste eines alten Drautalbodens handeln könnte, spricht sowohl ihr Abschnen vom Verlauf des Drautales gegen Südosten als auch

die Tatsache, daß sie keine Hanglage einnimmt, sondern eine selbständige Glacisfläche zwischen dem Drautal und der bezeichneten Einmündung bildet.

Sattelzone des Kreuzberges. Die Großform der Einsattelung des Kreuzberges (1077 m) liegt an dem Knick, an dem die Achse im Streichen von West-Ost nach Ost-südost einbiegt. Sie dürfte demnach in ihrer Ausbildung eine tektonische Begünstigung haben. Der gut entwickelte glaziale Stufenpaß (Schriftenverzeichnis Nr. 3) trägt Rundbuckel, Moränen, Gletscherschliffe und erratisches Material als Zeugen des einstigen Eisüberganges. An der Paßhöhe ist der Hauptdolomit rippenförmig herausgearbeitet, so daß der Anstieg von Süden wesentlich steiler ist als der Abstieg nach Norden. Zum Kreuzberg führt von Weißbriach im Gitschtal in schöner, windungsreicher Anlage, mit wechselvollen Ausblicken auf die Berge der Reißkofelgruppe eine gute Bergstraße, während der alte Fahrweg steil emporklimmt. Vom Scheitelpunkt des von hochstämmigen Fichten und lichtem Föhrengewächs umgebenen Sattels steigt der Paßweg zügig zur Weißenseetalung ab und zieht weiter nach Greifenburg, wo er auf die Drautalstraße trifft.

Südlich der Einsattelung des Kreuzberges breitet sich 100 m tiefer die weitgedehnte, versumpfte Mulde des Möserbodens (977 m) aus. Sie ist in dem weichen Material von sandig-glimmerigen Carditaschichten angelegt, stellt jedoch nur den Teil eines lokal vertieften Niveaus dar, das auch aus dem weichen Material mit etwas überhöhten Rändern übergreift in Wettersteinkalk und Partnachschichten. In ihrem südlichsten Teil, dem Gebiet des Moosmüllershofes (963 m), greift die Mulde noch auf den unteren Muschelkalk über, der die Steilstufe gegen das Gitschtal bildet. In seiner Höhenlage entspricht die Verflachung des Möserbodens dem dritten, an das heutige Tal gebundenen Niveau. Die Ebenheit ist mit Moränenmaterial ausgekleidet, über dessen Ost- und Westrand sich ein mächtiger postglazialer Schwemmkegel verbaut. Die Moränenauskleidung der Mösermulde bewirkt, daß auch über den kalkigen Horizonten der Unterlage (Wettersteinkalk) oberflächliche Entwässerung auftritt. Die reich gegliederte Grundmoränenlandschaft ist nur auf die randlichen Partien beschränkt. Der innere Teil der Mulde wird von einer ebenen, stark versumpften Fläche eingenommen, den sogenannten feuchten „Mösern“. Hier weiden oft Pferde und nach dem Almatrieb auch Jungvieh, denn die Halt liegt ortsnahe und ist saftig, da sieben Quellen den Weideboden durchfeuchten. Die Möserfläche stellt ein verlandetes Hochmoor dar. Die Uferlinien des kleinen Sees, der vor der Moorbildung die Wanne ausfüllte, sind noch gut erkennbar. Der gegenwärtige Zustand der Verlandung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Mooroberfläche zum Großteil bereits von einer Grasnarbe bedeckt ist und Sonnentau als Leitpflanze auftritt. Auf den Bülden hält sich vereinzelt die Legföhre und in den randlichen Partien rückt zaghaft Jungwald vor.

Bau und Erscheinungsbild der Spitzegelkette. Westlich des Kreuzbergsattels erstreckt sich die über 2000 m hohe Kette der Egelberge. Steil streben vom Gitschtal die Kalkhänge zum Großboden, Golz, Möscher Wipfel, Spitzegel und Vellacher Egel empor. Sie erscheinen rau und abweisend, obwohl der Fichten-Lärchengürtel verschleiernd über weite Schuttströme und inselartig auftretende Blockfelder hinweggegriffen hat.

Die Spitzegelkette wird im Norden durch die Weißensee- und Dobratschstörung, im Südwesten durch den Gitschbruch begrenzt. Der Schuppenbau des Gebirges tritt deutlich im Profil des Spitzegels hervor, wo fünf Bänder von Carditaschichten die Schuppenpakete aus Wettersteinkalk und Hauptdolomit

markieren. Die Schichtglieder fallen steil (60—70°) gegen Süden ein und streichen generell Ost-West. Quer dazu ziehen Störungslinien, die das Gebirge in einzelne, scharf voneinander abgegrenzte Schollen gliedern. Im Bereich der „Spitzegelschuppe“ (7) (siehe Österreichische Karte 1 : 25.000, Blatt 199/1 Süd, Hermagor) lassen sich — von Westen nach Osten betrachtet — vier Teilschuppen erkennen.

Das Profil durch die Teilschuppe des Großbodens zeigt eine relativ ruhig gelagerte und normale Schichtfolge. Heller Wettersteinkalk reicht bis zu einer Höhe von 1000 m, darunter tauchen Partnachsichten hervor und schließlich tritt Muschelkalk in Form von dünnplattigen Kalk- und Mergelschiefern bis knapp unter dem Gipfel heraus. Die Gipfelpartie (1806 m) bilden rhätähnliche Kalke.

Der Schichtstoß wird im Osten durch den Weißenbachbruch begrenzt, der östlich von Jadersdorf bei P. 752 einsetzt und in nördlicher Richtung über P. 955, 1030 zu P. 1684 am Kamm zwischen dem St. Lorenzener Hochalmboden und Golz zieht.

Komplizierter ist der Bau der Golz-Teilschuppe. Den Sockel bildet ein schmaler Streifen von erzführendem Wettersteinkalk in ruhiger Lagerung. Dann streicht ein Carditaband horizontal durch. Es folgt eine steile Synklinale von Hauptdolomit in auffallend dunkler Färbung, hier teilweise gebankt, dabei aber stark zerklüftet. Wiederum reihen sich Carditaschichten an, die im östlichen Teil bei P. 1524 durch einen brecciösen bräunlichen Dolomit zweigeteilt sind. Sie werden von einem bis über 100 m mächtigen Schichtstoß von Wettersteinkalk abgelöst. Die Ursache dieser Mächtigkeit liegt in der Verschuppung innerhalb des Kalks, der infolge seiner ausgezeichneten Bankung gut dazu geeignet erscheint. Oberhalb der Waldgrenze am Golz-Südhang sind einzelne aus der Hangfläche tretende Schuppen zu beobachten, die weithin sichtbar den Bau des Gebirges markieren. Die ganze Teilschuppe ist gegenüber der des Großbodens tiefergeschaltet und sinkt nach Westen ab. Dadurch kommt im Weißenbachgraben der Wettersteinkalk des Golz neben dem Muschelkalk und den Partnachsichten des Großbodens zu liegen.

Im Alpengrabenbruch beginnt die Teilschuppe des Möscher Wipfels mit großer Anschoppung des Wettersteinkalks. Der Bruch schneidet quer durch die ganze „Spitzegelschuppe“ von P. 864 nördlich von Radnig in SSE-NNW-Richtung zu P. 1517 westlich der Möscher Alm, läuft aber mit dem Weißenbachbruch nicht parallel. Die Verlängerungen beider Bruchlinien würden sich unter einem spitzen Winkel von etwa 18° im Norden schneiden. Vom Bergfuß bis zum Gipfel (1911 m) sieht man einen mächtigen, geschuppten Komplex von Wettersteinkalk mit einem doppelten Band von Carditaschichten und als Kern den Hauptdolomit auftreten.

Nach dem Dresengrabenbruch folgt der Spitzegelblock mit mächtiger Anschoppung des Wettersteinkalks. Die Störung zieht von Südwest nach Nordost, verläuft demnach parallel zum Weißenbachbruch. Im Gebiet des Spitzegels und Vellacher Egels erlangt die „Spitzegelschuppe“ nahezu doppelte Breite im Vergleich zur Ausdehnung im Westabschnitt und weiter im Osten. Dies liegt in der außerordentlichen Verschuppung innerhalb des Gebirges begründet.

Um den ausgeprägten mehrmaligen Schichtwechsel steil südfallender Kalke und Dolomite mit weichen Carditaschichten eindeutig zu bezeichnen, wird hier ein Profil von SSW nach NNE — also normal auf die Hauptstreichungsrichtung WNW-ESE — durch die Spitzegelkette beschrieben (2). Über den Schwemmkegeln von Vellach-Khünburg taucht das erste Schup-

penpaket, bestehend aus Hauptdolomit, Carditaschichten und Wettersteindolomit, heraus. Er reicht bis zur Hohen Wand in einer Höhe von 1000 m. Darauf folgt ein zweites, aus Wettersteinkalk, Carditaschichten und Hauptdolomit zusammengesetztes Paket. Die Carditaschichten sind hier zweigeteilt und liefern im Maschengraben eine ergiebige Quelle und reiche Flora. An der steilstehenden Längsstörung in der Höhe des Obervellacher Standes (1180 m) beginnt das nächste Schuppenpaket. Im Wettersteinkalk liegt hier eine steile Synklinale, deren Hülle Carditaschichten bilden und deren Kern Hauptdolomit aufweist. Die beiden steilstehenden Carditabänder sind hart südlich und nördlich der Obervellacher Almhütte (1531 m) gut aufgeschlossen. Knapp unter dem Gipfelaufbau des Spitzegels streicht nochmals eine deutlich erkennbare Längsstörung innerhalb des Wettersteinkalks. Sie fällt auf, weil die Störungszone eine rotbraune Verwitterungsfarbe zeigt. Gewaltig wirkt die bis 300 m mächtige Platte des Wettersteinkalks der Gipfelzone, deren Schichtköpfe man in der Südwand des Spitzegels ausstreichen sieht.

Ostwärts vom Spitzegel wird der innere Bau einfacher. Der Döbragraben fällt noch mit einem Querbruch zusammen, greift jedoch nicht mehr so tief ein. Dies dürfte durch die größere Entfernung vom Gitschbruch bedingt sein. Der Döbragraben zeigt ein gut aufgeschlossenes geologisches Profil. Der Fuß des Vellacher und Förolacher Egels wird von Wettersteinkalk und Wettersteindolomit gebildet. Darauf folgt eine breite Schuppe aus dunklem Hauptdolomit, der durch ein kräftiges Carditaband zweigeteilt ist. Das weitgespannte Band, teilweise allerdings ausgequetscht und unterbrochen, zieht über den Zuchengraben (P. 885) in den Südhang der Graslitzen, wo es an der Quelle P. 1451 besonders hervortritt. In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, daß Carditaschichten und Rhätmergel in höheren Lagen die einzigen Wasserstauer des Gailtaler Triasgebirges sind. Nur in solchen Horizonten treten ergiebige Quellen aus und begünstigen die Almwirtschaft. Vom Untervellacher Standl (1474 m) bis zum Gipfel des Vellacher (2108 m) und Förolacher Egels (1965 m) ist der mächtige Wettersteinkalk aufgeschlossen. Er zieht über die Graslitzen (2044 m), wo eine schmale Zone von Hauptdolomit mit Carditaschichten den hellen Kalk bei P. 1976 quert, weiter zum Tschekelnock (1893 m).

Zwischen Kreuzbergsattel und Windischer Höhe geben konvexe bis kegelförmige Formen das Gepräge im Profil der Kämmen und Gipfel, die bezeichnerweise im Volksmund „Egel“ genannt werden. Diese Bezeichnung für Bergformen ist innerhalb der Ostalpen nur in den östlichen Gailtaler Alpen anzutreffen. Die Egelberge weisen eine in dem inneren Bau begründete Pultgestalt auf, von Norden sind sie schwierig, von Süden — aus dem Gitschtal — leichter zu besteigen.

Die Leitlinie des Gitschbruches. Entlang der scharf markierten Störung des Gitschbruches trifft die steil südfallende Trias der Spitzegelkette unmittelbar auf das Gailtalkristallin (5). In einem großen Aufschluß des Vellagrabens, etwa 200 m nördlich des Elektrizitätswerkes der KELAG gelegen, grenzen die Hermagorer Quarzphyllite so scharf an den Hauptdolomit des Spitzegelsockels, daß man mit einem Fuß auf Kristallin, mit dem anderen auf Trias stehen kann. Der Aufschluß birgt eine Quelle. Der Hauptdolomit streicht wie der Quarzphyllit Ost-West und fällt 65° nach Süden ein. Der Gitschbruch hingegen schneidet mit seinem N- 65° -W Streichen schief durch. Daher kann nicht von einer Aufschiebung der Trias auf das Kristallin gesprochen werden, sondern der Bruch stellt wirklich einen schnurgeraden Schnitt im Bau des Gebirges dar.

Ostwärts von Obervellach bildet die Störung weiterhin die südliche Grenze der Triaszone, taucht jedoch allmählich unter. Von Obervellach nach Nordwesten ist die Störungslinie von glazialen Schutt und rezenten Schwemmkegeln verdeckt. Vereinzelt ragen Rundhöcker von glimmerreichem Phyllit aus den Schottern und Moränen heraus, streichen jedoch nirgends über die Linie — gezogen nach der allgemeinen Richtung des Bruches — hinaus. So taucht Quarzphyllit bei P. 756 nördlich von Radnig aus der Moränenüberkleidung hervor, um westlich von P. 740 wieder auf den Wettersteinkalk des Golzfußes zu stoßen.

Der Gitschbruch hält die gleiche Richtung talaufwärts ein und trifft im Močnikgraben bei Weißbriach auf eine mit dem Schuppenbau des Triasgebirges gleichsinnig verlaufende Störung. Der Hauptdolomit der benachbarten „Hauptschuppe“ stößt hier an das Kristallin. Der Bruch zieht in flachem, nach Süden konvexem Bogen zum Reißkofel.

Hochwartzug. Die milden, rundgebuckelten Formen des begrünten und quellenreichen Phyllitzuges mit Hochwart, Kreuther Höhe und Guggenberg treten in landschaftlichen Kontrast zur schroffen und wasserarmen Kalkzone.

Der Hochwarter Höhenrücken (1682 m) wird von dem das Gebirgstreichen senkrecht durchbrechenden Kirchbach entwässert und vom Hauptkamm des Reißkofels durch den tief eingerissenen Schwarzenbachgraben getrennt. Er entspricht seiner Höhenlage nach dem Almniveau der Spitzgellkette und zeigt das Bild einer breit entfalteten Hochflächenlandschaft mit starker Zertalung und reicher oberflächlicher Entwässerung. Diese Erscheinung hängt mit der leichten Zerstorbarkeit und der Wasserundurchlässigkeit des mürben Phyllits zusammen. Die junge Talbildung des Schwarzenbachgrabens greift bis zum Möselsattel (1177 m) zurück und hält sich an die brüchigen dunklen Tonglimmerschiefer, die den weichsten Horizont des Phyllits bilden. Gegen das Gitschtal setzt das Tälchen mit einer Stufe ab, die von einer steilwandigen Mündungsschlucht durchrissen wird. Diese Erscheinung, auch die glaziale Formung der Paßstelle am Mösel und die Denudationsreste von Grundmoräne am rechten Grabenhang beweisen, daß hier ein kräftiger Eisstrom aus dem Bereich des Gailgletschers in das Gitschtal überfloß. Die Wasserrinnen, die von beiden Hängen zum Schwarzenbach führen, weisen besonders am linken Grabenhang ein so steiles Gefälle auf, daß die Wasseradern streckenweise in eine Reihe von kleinen Wasserfällen aufgelöst werden. Durch die steile Schichtstellung und das hangparallele Streichen wird die Ausbildung solcher Kleinformen noch begünstigt. Im Gebiet des unteren Schwarzenbachgrabens und im benachbarten Einzugsgebiet des Kirchbaches treten starke Absackungen auf, welche Terrassierung vortäuschen. In einer Rinne, die am linken Grabenhang vom Möselsboden zum Schwarzenbach hinabzieht, ist eine beispielhafte Horizontalverschiebung im Phyllit aufgeschlossen. Die höhere Partie erscheint hier über die tiefere gegen Nordosten verschoben. Das Ausmaß der Überschiebung beträgt gegen Norden etwa 1 m, gegen Osten rund 30 cm.

Durch die Einkerbung des Jenig- und Einschichtgrabens ist der Hochwart von der über 200 m tiefer gelegenen Kreuther Höhe (1441 m) deutlich abgesetzt. Der auffällige Sprung der Höhenlinie geht zum Teil darauf zurück, daß die Höhe von Kreuth an der Vereinigung zweier Eisströme, des Gitsch- und Gailgletschers gelegen ist. Von da aus dacht sich der Phyllitrücken konstant gegen Südosten zu ab und erlangt im Guggenberg (1119 m) die Form einer langgestreckten Eckflur. Sie ist durch verzweigte kleine Gräben mit zahlreichen Wildbachtrichtern mannigfaltig gegliedert.

Hochfläche von Egg. Als östliche Fortsetzung des Guggenberges hebt sich die inselartig von dem heutigen Unterlauf der Gössering, dem Presseggerseebecken und der Gailfurche umgebene Hochfläche von Egg (732 m) mit ihrer Bewaldung aus versumpfter Umgebung heraus. Der 7 km lange und 2 km breite Quarzphyllitücken trennt das alte untere Gitschtal vom Haupttal der Gail. Er stellt ein markantes Reststück des präglazialen Talbodens dar, dessen Oberfläche mit Grundmoräne bedeckt ist.

Hochfläche von Radnig. Die gut besonnte und durch ihre Moränenauf-lage fruchtbare Terrassenlandschaft von Radnig wird durch die Gössering-furche im Süden scharf begrenzt und durch die dem Gitschbruch folgende Vellatalung von der Spitzegelkette getrennt. Die Hochfläche ist aus Quarz-phyllit aufgebaut und kulminiert im Eichforst (814 m). Mit 720 m Mittel-lage gehört wie die Egger Hochfläche auch diese Kleinlandschaft des Gitsch-tales dem untersten voreiszeitlichen Verebnungssystem an, dessen Ausbildung bereits unter einem dem heutigen ähnlichen klimabedingten morphologischen Kräftespiel erfolgte.

Niveaugliederung

Vier deutlich ausgebildete alte Verebnungssysteme, die nicht aus dem inneren Bau und der Petrographie allein gedeutet werden können, lassen sich als Zeugen einer phasenhaften, von Ruhezeiten unterbrochenen Heraushebung der Gailtaler Alpen verfolgen. Dargelegt werden im besonderen die Berg-höhensysteme der Reißkofelgruppe, des Hochwartzuges und der Spitzegelkette im Zusammenhang mit der Ausbildung des voreiszeitlichen Reliefs im Gitsch-tal. Die Viergliederung der vorhandenen Abtragungsniveaus erfolgt nach formenkundlichen Gesichtspunkten, denn stratigraphische fehlen. Die Ergeb-nisse der Geländeaufnahme sind in einer Kartenskizze zusammengefaßt (Tafel VIII).

Ein oberstes System umfaßt die höchstgelegenen Verebnungen und auch darüber aufragende Berghöhen in rund 2000 m, so daß wir hier eine Art schwachreliefiertes Mittelgebirge von etwa 200—300 m Gipfelhöhe über weiten krönenden Flächen annehmen dürfen. Sehr verbreitet ist eine Art „Alm-niveau“ in 1600 m Mittellage. Das nächst tiefer gelegene Verebnungssystem in 1050 m Mittellage zeigt bereits Bindungen an den heutigen Talverlauf. Das vierte Niveau in 800 m Mittellage stellt Leisten und Terrassenreste des jüngsten präglazialen Talbodens dar (Bild 1 u. 2, Taf. IX).

Das heutige Gitschtal wird von dem System der Berggipfel und hoch-gelegenen Rücken gürtelförmig umrahmt. Die Gipfelflur auf der Kammlinie des Reißkofels (2100 m Mittellage) senkt sich ostwärts zum Sattelnock (2033 m) ab. Nach der Lücke des Kreuzbergsattels erscheint sie am breiten Rücken des Großbodens (1804 m) und nimmt die wohlgeformten, etwas ein-geebneten obersten Flächen des Golz (bis 2000 m) ein. Der breite Rücken des Möscher Wipfels (1911 m) fällt ganz in ihren Bereich. Das Niveau enthält die wenig ausgeprägten Verebnungen in 1950 bis 2000 m Höhe unterhalb der Erhebungskuppel des Spitzegels. Weiter östlich wird diese Höhenlage in dem zugeschärften Verbindungsrücken zwischen Vellacher und Förolacher Egel noch erreicht. Mit der Graslitzten (2044 m) endet die Gipfelflur der Spitz-egelkette.

Dieses oberste Berghöhensystem erstreckt sich in 1800 bis 2100 m. Kenn-zeichnend für Niveau I ist zunächst die scharfe Abgrenzung der erhaltenen Flachlandschaft gegenüber steilen Abstürzen zu den tieferen Systemen und

zum Talraum. Wo die Flächen aufgezehrt sind, verrät doch eine gipfflurartige Niveaubeständigkeit von Grat- und Kammformen die ehemalige Existenz. Bemerkenswert ist das freie Ausstreichen des Systems hoch über zwei Sattelzonen (Kreuzberg, Windische Höhe) hinweg. Die krönenden Flächen dürften altmiozäne Reliefreste sein und der alten Landoberfläche angehören.

Die Verflachungen des Niveaus II sind von dem höheren Stockwerk durch Waldteilen getrennt. Nach ihrer Höhenlage bewegt sich diese Zone geringer Reliefenergie — von lokalen Schwankungen abgesehen — zwischen 1500 und 1700 m. Um den Zusammenhang mit dem westlichen Nachbarabschnitt zu zeigen, verfolgen wir die Verebnungen zunächst an der Südseite der Reißkofelgruppe: Hoheck (1640 m) — Dellacher Alm (1655 m) — Fadenberg (1678 m) — Ploner-Alm (1650 m) — Flächen um den Jaukensattel (1615 m) — Grisitzen am Joch (1549 m). Von dem breiten, gerundeten und eingeebneten Oberteil der Hochwarter Höhe (1682 m) springt das Niveau II über das Sattelle (1577 m) zu den Weideböden der Napal-Alm (1570 m). Weiters gehören ihm der muldenförmige oberste Talschluß der Gössingerfurche nördlich des Sattelnocks, die mageren Rodungsflächen der Lackner-Alm (1532 m) inmitten des „Hochwaldes“ und die bewaldete Kuppe der Grafenweger Höhe (1438 m) an. Am Hühnernock (1508 m) und Mittagsnock (1473 m) gelangt dieses System auf die Kammlinie der Egelberge. Es nimmt die ausgedehnten Weideflächen der Jadersdorfer Alm (1534 m) und St. Lorenzener Hochalm (1676 m) ein, erobert das Sattelgebiet der Radniger Alm (1554 m) und schwingt sich zu den Matten der Möschacher Alm (1649 m) auf. Eine Verflachung mit Quelle bei P. 1531 m am Spitzegelhang nutzt die Obervellacher Alm aus. Ostwärts davon deuten nur mehr vereinzelte, spärlich ausgeprägte Leisten den weiteren Verlauf des Systems an. Dazu gehören das Standl (P. 1474) unter der Felswand des Vellacher Egels, die begrünte weite Quellmulde (1451) südlich des Graslitzengipfels und die Aussichtswarte bei dem Wegkreuz P. 1531, wo sich der St. Stefaner Almweg mit dem Kammsteig schneidet. Niveau II streicht am Gaisrücken (1468 m) frei aus. Jenseits der Windischen Höhe wird es nur mehr in den Nockhöhen (Sattlernock 1583 m, Hachelnock 1558 m) östlich des Kowesnock punktwise gestützt.

Das Niveau II enthält die flacheren Oberteile der Nebenrücken mit ihren ausgedehnten Weideflächen. Hier mußte der Wald der Almwirtschaft weichen, daher die vielen mit „-alm“ zusammengesetzten Namen. Die Verbindungsleisten im Mittelabschnitt sind spärlich erhalten, immerhin stellenweise noch gut erkennbar. Nach ihrem Kulturwert kann das mittelmiozäne Verebnungssystem als „Almniveau“ bezeichnet werden.

Als System III können die Verebnungen jüngeren Alters in 1000 bis 1100 m zusammengefaßt werden. Die breiten, mit Schottern und Moränen bedeckten Felsterrassen von Dobra (1056 m), Lanz (1038 m) Buchach (1050 m), Plon (1011 m), Goldberg (1050 m), Siegelberg (1000 m), Katlingberg (1074 m), Stöfflerberg (1131 m), Wassertheurerberg (1180 m), Tramun (1109 m) und Kreuth (1004 m) erreichen mit den klimatisch begünstigten, breiten Verflachungen am Südosthang des Guggenberges (P. 1117 bis P. 1103) das Untersuchungsgebiet. Auf dem der Gössering zugekehrten Hang des Phyllitzuges ist dieses System nur an zwei Stellen — Verebnung von Stallbrunn (1024 m) und Heuwiese (P. 1016) ob Lassendorf — gut erkennbar erhalten. Weiter taleinwärts sind diese Verebnungen durch zahlreiche schmale, aber tiefe Quergräben (Paludniggraben) scharf zerschnitten worden. Mannigfaltiger sind die Erscheinungen dieses Systems in den Hohlformen.

In jedem Grabenschluß liegt eine kleine Zone verminderter Höhenunterschiede. Allerdings sind diese Quellmulden fast immer grabenweise voneinander abgeschlossen, weshalb die Niveaulinie verschwommen erscheint. Infolge der Wirkungen der Vereisung auf den leicht angreifbaren Phyllit, der stellenweise starken Schuttverkleidung und des sehr dichten Waldbestandes verliert sich in diesem Abschnitt mitunter die klare Erkennungsmöglichkeit der Hangverflachungen und Verbindungsleisten. Das von den Zubringern des Schwarzenbaches stark zerschnittene Band der Haßlacher Fratten um 1050 m leitet zur Mösel-Alm (1177 m) über, die von dem System auf die Wasserscheide getragen wurde. Soweit überdeckende junge Ablagerungen einen Schluß zulassen, ist der gleich alte Talboden entlang der Gössering recht weit vorgedrungen: im Südwesten über den Kumitschhang, im Nordosten ziehen vom Tschritschen (1241 m) über den Fuß der Waisacher Alm einige schmale, mit glazialen und noch jüngerem Material überschüttete Felsleisten in 1050 bis 1150 m Höhe taleinwärts; sie vereinigen sich in der jetzt durch die jungen Erosionsschluchten des Gössering- und Maisbaches begrenzten quellenreichen Fläche von Pfarreneben (1141 m). Am schmalen Verbindungsrücken des Kreuzberges gelangt zum ersten Mal das Niveau III in eine tiefe Einsattelung des Gailtaler Kammes. Der nasse Möserboden (977 m) zwischen der alten und neuen Kreuzbergstraße und die östlich anschließende Verebnung Ronelas (1079 m) gehört dem gleichen Verebnungssystem an. Die Fettmatten der St. Lorenzener Alm liegen auf einer schönen Verebnung in 1095 m Höhe, die sich als gut ausgebildete Hangleiste bis zu P. 1083 verfolgen läßt, wo die Bistritz in einer weiten Mulde die ihr radial zufließenden Quellbäche sammelt. Verbindungsleisten sind am Großboden und Möschacher Wipfel nur spärlich erhalten (Kapellenhöhe oberhalb Jadersdorf, 950 m); besser, wenn auch lückenhaft, am Golzhang, wo die Rodungsinsel „Galt-Stall“ (1220 m) am Hermagorer Almweg einen beliebten Rastplatz mit Quelle bietet und am Spitzegelhang, wo die ausgeprägte Felsstufe der Hohen Wand (1002 m) samt dem Obervellacher Stand einen deutlichen Niveauehorizont bildet. Die Alm- und Holzbringungswege, die Jäger- und Touristensteige nutzen die Verebnungszone aus und führen in dieser Höhenlage eine mehr oder weniger lange Strecke ziemlich eben dahin, was nach dem jähem Serpentinanstieg aus dem Tale dem Wanderer jeweils angenehm auffällt. Einen markanten Auflagerungspunkt findet das Verebnungssystem im Felssporn von St. Steben, der seiner Höhe nach (1003 m) der Hohen Wand entspricht. Am Sattel der Windischen Höhe (1110 m) greift das Niveau auf die Südseite des Gebirgskammes über.

Das talgebundene altploziäne Flächensystem III umfaßt die tieferen Verflachungen auf den Hängen und Querrücken, ferner die sie verbindenden kurzen und lückenhaften Geländeleisten und schmale, meist glazial überschüttete Felsterrassenreste, sowie die beiden tiefen Übergangspunkte im Westen und Osten der Spitzegelgruppe. Die Bedeutung der Hohlformen in den Grabenschlüssen für die Begrenzung des Niveaus ist hervorzuheben.

Der jüngste voreiszeitliche Talboden ist im Niveau IV erhalten und aus dem Oberrande der Felsterrassen beiderseits des Gitschtales sowie seitlich der heutigen Aufschüttungsebene des Gailtales kennbar. Diese Siedlungs- und Kulturzone liegt im Untersuchungsgebiet zwischen 700 und 850 m. Ein Vergleich mit der Höhenlage der Terrassen des oberen Gailtales zeigt eine deutliche west-östliche Senkung. So liegen z. B. die Ortschaften Wieserberg, Forst, Staudachberg und Schimanberg auf fast 900 m hohen Verebnungen, während im mittleren Gailtal die Terrassen des gleichen Systems 800 m kaum über-

schreiten; im Gitschtal liegen sie naturgemäß höher. Der Achsenknick setzt übrigens schon östlich des Jeniggrabens ein, wie dies die Lage von Danz (720 m), Kameritsch (734 m), Mitschig (638 m) und Kühweg (615 m) erweist.

Die Auslieger des Niveaus IV erreichen am Eingang des Gitschtales ihre größte Höhe. Durch eine waldige Steilstufe von der nächsthöheren Formen- gruppe getrennt, tragen die Verflachungen auf den kleinen Querrücken des nordostschauenden Guggenberghanges einige Einzelhöfe (Köferle und Kalten- hofer in 820 m, Hauser 830 m und Aigen 890 m). Die mit Schottern und Moränen bedeckten Felsterrassen zwischen den Mündungen der Quergräben zeigen in den höheren Teilen noch Waldbestand, in den tieferen aber vorwie- gend Kulturland. Taleinwärts, den Verebnungen folgend, liegen hier Liesch (750 m), Brunn (740 m), Wulzentratten (810 m), Langwiesen (815 m), Golz (800 m) und Leditz (814 m). Im Bereich der Schwemmkegelzone am gegen- überliegenden Talhang ist das Verebnungssystem größtenteils unter Jung- schutt verborgen, nur in der Tratten (810 m) und Kirchenhöhe (802 m) von Weißbriach, am Roßmannbühel (760 m) und in einer Felsterrasse etwa 40 m über dem St. Lorenzener Kirchberg (744 m) tritt es kenntlich hervor. Das Niveau setzt sich in der glazial überschütteten Hochfläche von Radnig (722 m) fort. In die eiszeitlichen und jüngeren Aufschüttungen haben sich die Gerinne erodierend, stellenweise grabenartig (Vellabach) eingetieft. Die entlang des oberen Gailtales nahezu lückenlos verfolgbaren Felsterrassen sind in der Um- rahmung des Pressegger Beckens nur stellenweise erhalten. Allein die Ver- ebnung auf dem Felsporn der Khünburg (839 m) und die hochragende Fels- insel von Egg (höchster Punkt 732 m) bilden einen deutlichen Anhaltspunkt. Weiter im Osten entspricht demselben die Hochfläche von St. Stefan.

Dem in der jungpliozänen Landschaft ausgebildeten Talnetz folgte der vom Draueis gespeiste Gitschgletscher und veränderte das präglaziale Formen- bild (6).

Eiszeit Spuren

Glaziale Zuschärfung durch das Eisnetz hat die talgebundenen Flächen- niveaus kräftig unterschritten. Besonders an den härteren Kalkpartien sind die Spuren der Unterschneidung erhalten. Der Gitschgletscher hatte nicht die Kraft, sein Tal so weit zu vertiefen wie der aus dem oberen Pustertal gekom- mene Gailgletscher. Daher hängt heute das Seitental über der Gailtalsohle und die Gössering durchschneidet die 50 m hohe Talstufe von Mösach in einer Mündungsschlucht. Eine 1100 m mächtige Eismasse lag zwischen dem Grat des Reißkofels und den vereisten Schrofen des Spitzegels. Durch das über den Kreuzbergsattel zuströmende Draueis wurde der Gailgletscher so verstärkt, daß sich über Hermagor ein Eisscheitel von etwa 1750 m bildete (4). Die Flächen des krönenden Niveaus wurden von einer einheitlichen Firndecke überzogen, über die die höchsten Erhebungen herausragten. Die Schneegrenze lag während des Hochstandes der Würmvereisung nach PENCK-BRÜCKNER und SRBIK um 1500 m.

Mit dem Schwinden des Eiszuschubes wich das Gletschernetz von den Begleithängen des Gitschtales zurück. Auf dem Talboden und den präglazialen Verebnungen blieb sein Schutt zurück. So finden sich am Südabfall der Spitz- egelkette zentralalpine Geschiebe, besonders Paragneise und Glimmerschiefer. Die Höhenlage der oft sehr großen Blöcke am Großboden und Golz-Südhang, auf der Jadersdorfer und Möschacher Alm geht bis 1650 m.

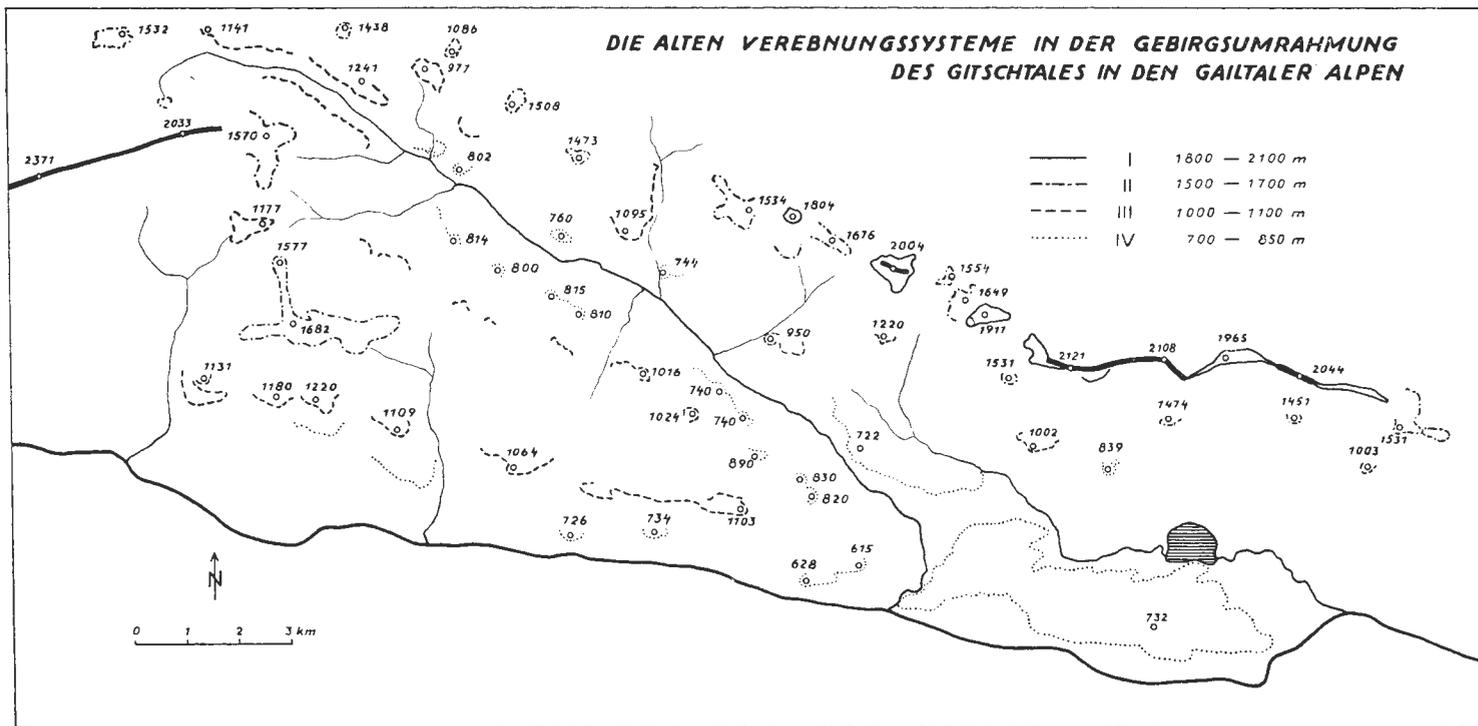
Im Talgebiet der Gössering sind nur die Spuren der letzten Vereisung erhalten geblieben. Der Beschaffenheit nach überwiegt der Moränenschutt. Die liegenden Schotter sind mit den hangenden Würmmoränen stark vermischt. In der Mischzone ist kein auffallender Unterschied im Verwitterungsstand des abgelagerten Materials erkennbar, wohl aber zeigt sich eine vertikale Differenzierung der liegenden Schotter: die Korngröße nimmt nach unten zu ab. Es dürfte sich hier um Vorschüttsande handeln, die der Gletscher auf den erhalten gebliebenen Terrassenresten abgelagert hat. Interglaziale Terrassensedimente treten nicht auf.

Die Rückbildung der letzten Vergletscherung in Etappen ist durch einige Stadiamoränen angedeutet. Die zwischen den Schwemmkegeln am Gitschtalboden erhaltenen Reste der alten Gletscherstände sind zumeist formlos zerflossen und durch rezenten Schutt stark verwischt. Wo die Gössering an der rechten Talseite in den Haldenfuß des Sattelnocks seitlich einschneidet, legt sie den Querschnitt eines Moränenwalles bloß. Dieser krümmt sich, so weit er unter dem überdeckenden jüngeren Schutt verfolgbar ist, bogenförmig flußaufwärts. Die Höhe im aufgeschlossenen Querschnitt beträgt 4 m, die Basislänge 7 m. Das Material besteht aus groben, kugelig gerollten Kalkgeschieben der nächsten Umgebung. Am linken Flußufer sind noch Reststücke eines entsprechenden Wallteiles erhalten, das Mittelstück der Moräne ist jedoch bereits erosiv entfernt. Es handelt sich hier um die Stirn moräne einer Lokalvergletscherung. Sie kann nur einem der Gschnitzstadien beigeordnet werden. Als Nährgebiet kommen die nordschauenden Hänge der Reißkofelgruppe in Betracht.

Die beckenartige Erweiterung des Gösseringgrabens entspricht einem von rezenten Schottern aufgefüllten Zungenbecken. Damit erklärt sich auch der Gegensatz im Talprofil zwischen dem oberen und unteren Talstück. Im unteren Abschnitt des Gösseringgrabens, der seit dem Zurückweichen des Draueises rein fluviatil erodiert wurde, folgt unter dem hocheiszeitlichen Trog die postglaziale Schlucht. Im oberen Abschnitt, der nach dem Schwinden des Draueises von der Lokalvergletscherung eingenommen wurde, fehlt die postglaziale Schlucht. Es liegt hier der jüngere Trog in den älteren eingesenkt.

Als Spuren des Bühlstadiums sind die Moränenschwelle von Obervellach und die Moränenaufgabe der Hochfläche von Egg anzusehen. Die Abschleifung dieser hochragenden Felsinsel ist zufolge ihrer Konfluenzlage im Vergleich zu dem entsprechenden Niveau im Lesachtal gering. Die Hochfläche als gemeinsame Auflagerungszone zweier Eiskörper scheint nur von den randlichen Teilen des Gitsch- und Gailgletschers bearbeitet worden zu sein. Beide Gletscher legten gemeinsam jenes Tor im Phyllitzug zwischen Haupt- und Nebental an, durch das der spitz auskeilende Westsporn der Egger Hochfläche von der Rundhöckerlandschaft des Guggenberges getrennt wird. Kenntnis über die Zusammensetzung und Herkunft der eiszeitlichen Ablagerungen auf dem Phyllitrücken von Egg geben sechs Aufschlüsse, die von Westen nach Osten fortschreitend untersucht wurden.

Ein erster Aufschluß liegt bei P. 620 am Fahrweg Hermagor—Egg. Die Schottergrube ist 16 m lang und bis zu 9 m hoch. Unter dem steilen Abriß der Rasendecke zieht eine ganz schmale Humusschicht durch, die sehr stark mit kantigen Ablagerungsstücken aus Kalk durchsetzt ist. Die oberen Lagen des Aufschlusses sind mehr schotterig, die unteren, mit Ausnahme der verfestigten, gesimsartig vorspringenden Stellen, mehr sandig. Neben wenigen fluviatil gerollten Stücken finden sich in der lehmigen Schuttmoräne polierte



P. 2371
Reißkofel

P. 1682
Hochwart

P. 977
Möserboden

P. 1103
Guggenberg

P. 2004
Golz

P. 2121
Spitzegel

P. 2044
Graslitzen

Im Süden die Gail, empfängt die Gössering nach deren NW—SE-Lauf und den Vellabach (mit Presseggersee)

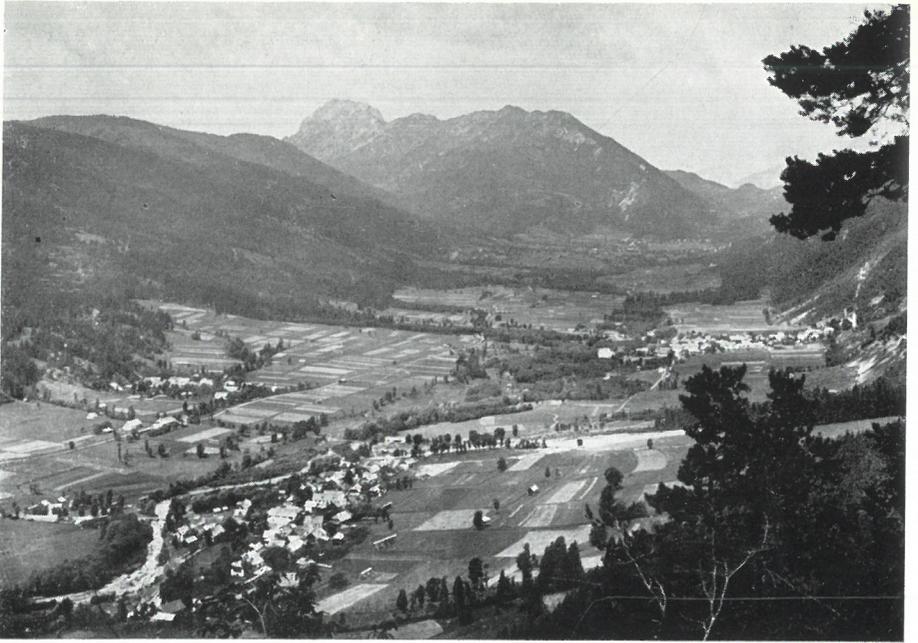


Bild 1. Blick vom Golz auf das Gitschtal mit Jadersdorf, Lassendorf und St. Lorenzen. Krönende Ebenheiten des Reißkofels in 2000 m Mittellage (Verebnungssystem I); links Almniveau des Hochwartzuges (System II); rechts im Hintergrund die Einsattelung des Kreuzberges in 1077 m Höhe (System III).

Aufn. H. BERGER.



Bild 2. Kirchenhöhe von St. Lorenzen im Gitschtal (744 m) auf einem Kalksporn des Großbodens (Spitzegelkette). 40 m höher Terrassenrest des jüngsten voreiszeitlichen Talbodens im Wettersteinkalk (System IV), von der Mündungsschlucht der Bistritz durchschnitten. Im Hintergrund die Verebnung (III) der St. Lorenzener Alm (1095 m).

Aufn. H. BERGER.

und vereinzelt auch gekritzte dunkle Kalkgeschiebe. Einige rostrote tonige Schmitzen ziehen mit Unterbrechungen horizontal durch. Es sind Eisenanreicherungen an gestauchten Bändertonen, die ohne regelmäßige Schichtfolge in die Moränenlage eingeschaltet sind. Im Mittelteil enthält das verfestigte Material auch große Kalkblöcke, Breccien, aber auch konglomeratartig eingebackene, kleine, gerundete Gerölle von Quarz, Silurschiefer und Buntsandstein. Ein schmales, horizontal verlaufendes Tonband schließt stellenweise das grobkörnige Material von den aus Sand zusammengesetzten unteren Partien ab. Einzelne Lagen sind hier zu Sandstein verfestigt, manche Stellen stark verhärtet. Diese Zwischenlagen ragen aus dem ausgesprochen sandigen Material heraus. Am linken oberen Rand des Aufschlusses fällt ein großer, dunkler Kalkblock auf, der in den Moränenschutt eingebacken ist und mit seiner scharfen Felsnase vorstößt. Es ist triassisches Material, das aus dem Gailzug stammt.

Ein weiterer Aufschluß in gleicher Höhe liegt 150 m westlich des Friedhofes von Egg. Es ist ein angebrochener Hang, der als Sandgrube verwertet wird. Die Waldecke des oberen Randes enthält Moränenmaterial aus gut gerollten Kalken und Silurschiefern. Darunter tritt gelber, glimmerreicher Sand und grauer Mergel zutage. Einzelne Lagen sind zu Sandstein verfestigt, lassen sich aber mit dem Hammer leicht zerschlagen. Die Bruchstücke sind gut zerreibbar. Die verfestigten Teile enthalten kleine, fein abgehobelte Geröllstücke aus Kalk, Quarz und Schiefer. Schotter fehlen in dem 15 m langen und 9 m hohen Aufschluß.

Ferner befinden sich Aufschlüsse neben dem Friedhofweg von Egg, sie ähneln den oben beschriebenen. Unmittelbar nebeneinander liegen im Moränengelände eine wannenartige und eine trichterförmige Vertiefung. Die erstere mißt etwa 45 m, die zweite 30 m im Durchmesser. Ihre Tiefe beträgt 15 m bzw. 10 m. Die teilweise mit Sand erfüllten Einsenkungen werden unterirdisch entwässert. Der Boden ist trocken, keine Grube reicht bis zum Grundwasserspiegel. Eine kräftig entwickelte Humusdecke lagert auf sandigem und mergeligem Material. In geringer Zahl sind kleine polierte Gerölle zwischengelagert. Der Glimmersand ist horizontal geschichtet, verschiedene Korngrößen rufen dicke Bankungen hervor. Die verhärteten Zwischenlagen des Sandsteins ragen heraus. Sie sind nicht sehr fest. Auch der dunkle Mergel ist von gut gehobelten Geröllstücken in Nußgröße durchsetzt. Grobe Schotter fehlen.

Größer ist ein Aufschluß am Ostausgang von Egg in 635 m Höhe, dessen Material für Bauzwecke verwendet wird. In den lehmig-sandigen Moränenschutt sind gekritzte, dunkle Kalkblöcke und kristalline Schiefer eingelagert. Die terrassierte Südabdachung der Hochfläche trägt vorwiegend Kulturland. Die zerfurchte Nordseite ist wegen ihrer Waldbedeckung arm an Aufschlüssen. Stellenweise, namentlich in den Wegeinschnitten im Gehänge bei Paßriach und in der Mulde von Braunitzen, zeigt sich lehmiges Moränenmaterial mit gerundeten und gekritzten Bruchstücken von Quarz, Schiefer und Kalk. Die flachen Flußgeschiebe am Nordfuß stammen aus dem Schwemmkessel des Vellabaches. Die Kalktrümmer im Eggforst gelangten durch den Gletschertransport aus dem Spitzegelgebiet hierher. — Im Ostteil der Hochfläche nehmen Moränenschutt und ungelagerte Schotter zusehends ab, das Grundgestein tritt vermehrt an die Oberfläche. Dies zeigt Aufschluß 6 an der Wegschleife zwischen Dellach und Mellweg. Hier fehlt die Moränenauflagerung, das Hangende bildet nur eine schwache Humusdecke. Darunter erscheint Quarzphyllit.

Die rundgebuckelte Hochfläche von Egg besteht demnach aus einem Quarzphyllitsockel mit aufgelegtem, bzw. in Nestern eingelagertem Moränenmaterial. Die letzte Eiszeit hinterließ den Moränenschutt und die glazialen Schotter, die sich hauptsächlich aus dunklen, seltener weißen Kalkgeschieben der Gailtaler Trias zusammensetzen. Kristalline und paläozoische Gesteine treten zurück. Die lehmige Moränenüberkleidung besitzt im Westteil der Hochfläche ihre größte Mächtigkeit, sie nimmt nach Osten zu ab. Dort liegt das anstehende Gestein unmittelbar unter einer dünnen Humusschicht. Der Gailgletscher, das über den Kreuzberg strömende Draueis und der Lokalgletscher des Spitzegels lagerten das Material ab.

In dieser Phase dürften auch die erwähnten kantigen Bergsturstrümmer aus Wettersteinkalk des Spitzegels bis an den Nordwestvorsprung der Hochfläche von Egg gelangt sein, wo sie zu einer Blockmoräne zusammengeschoben wurden (1).

Hart nördlich der Sattelhöhe des Kreuzberges, wo der Hang bei der Anlegung der neuen Paßstraße abgegraben wurde, zeigen sich glaziale Kleinformen auf dem anstehenden Kalk. Gletscherschliffe mit eingetieften Schrammen und Rillen streichen in NNW—SSE-Richtung, sind also im Zuge des Draueises gelegen. Auch 250 m nördlich des Höhenkreuzes (P. 1077) haben sich im Gutensteinkalk feine, meist parallele Schurfrinnen und sich kreuzende Rillen vorzüglich erhalten. Die geschliffene Gesteinsfläche wird von einer lehmigen Schuttschicht umsäumt, in die gekritzte Kalkgeschiebe eingelagert sind.

Die niedrigen, glattgescheuerten und begrünzten Erhebungen in der kesselartigen Kleinlandschaft von Hermagor, wo beide Gletscherströme wirkten, zeigen die Form einer kuppigen Rundhöckerflur.

Schuttbildungen

Schuttströme und Blockfelder. Nach der Entblößung vom Eise krochen von den steilen Berghängen der östlichen Gailtaler Alpen öde Schuttbänder zutal, die im Bereich stark wasseraufnahmefähiger Gesteine, besonders der Carditaschichten der Spitzegelkette, zustande kamen. Der mächtigste dieser Schuttströme steigt vom Spitzegel aus 1800 m über die Hohe Wand ab, wo er eine Breite von 200 m erreicht. Das Schuttband hat eine Länge von 1 km und deckt eine Fläche von rund $\frac{1}{4}$ qkm. Am Fuß des südschauenden Talhanges sammelt sich der Schutt zu steilgeböschten Halden, die sich stellenweise bis zu 850 m hinanziehen und im Formenbild der Egelberge und des Gitschtales große Bedeutung erlangen.

Blockfelder breiten sich vornehmlich in den Grabenschlüssen unter dem Hauptkamm der Reißkofelgruppe aus. Ihre Bildung ist offensichtlich an die verquerenden harten Kalkkrippen geknüpft. Die transportierten Kalkblöcke erreichen mitunter Hüttengröße, zerfallen allmählich unter der Einwirkung der Frostverwitterung und bilden dann weitgedehnte Blockfelder. Nur zögernd rückt auf ihnen die Vegetation vor.

Schwemmkegel. Die Zuflüsse der Gössering, die wilde Bistritz und der Weißenbach, Schwarzen- und Paludnigbach, schütten breite, flach gewölbte Schwemmkegel am Südfuß der Spitzegelkette und am Nordfuß des Hochwartzuges vor. Sie nehmen eine Talbodenfläche von 2,8 qkm ein. Das für ein Nebental große Flächenausmaß hängt damit zusammen, daß die Schuttbringung durch die reichlichen und im Herbst heftigen Niederschläge (1200 mm

Jahresmittel) sehr gefördert wird. Infolge großer Waldschlägerungen fließen die Schlagregen zügig ab, greifen dabei das mürbe Schiefergestein und den leichter verwitterbaren Dolomit an und führen auch das lockere Moränenmaterial im Einzugsgebiet der Seitengraben reißen zutal. Die Wildbachstrecke des Kegelmantels ist daher von meist verzweigten Geröllstreifen umsäumt und bietet nur kargen Weideboden mit Föhrenbestand, während die Dorfsiedlungen trotz der mitunter drohenden Tobelgefahr die Lage an den Schwemmkegelflanken bevorzugen.

Zwischen der nord- und südexponierten Schwemmkegelzone des Gitschtales zeigen sich auffallende Unterschiede in der Beschaffenheit und Formengebung. Die sonnseitig gelegenen Schwemmkegel am Fuß der mit 60 Grad Neigung abfallenden wasserarmen Kalkhänge weisen nur eine schmale Humusschichte mit schwacher Grasnarbe über grobkantigem Kalkschutt auf. Rasch versickert hier das Regenwasser im Hochsommer. Ein typisches Beispiel stellt der große Schwemmkegel dar, auf dem Jadersdorf angelegt wurde. Auch die Dorfsiedlung St. Lorenzen erhebt sich auf einer gut besonnten Aufschüttungsfläche, da der kleine Bachlauf der Bistriz die Schuttmassen aus dem tief eingerissenen Almgraben nicht wegschaffen konnte. An der Mündungsstelle des Wildbaches ist die Aufschotterung des Gösseringbettes weit vorgeschritten. — Der schön gewölbte schattseitige Schwemmkegel von Lassendorf am Fuß des nordschauenden Phyllithanges hingegen besitzt eine kräftige Humuslage über mürbem Gestein. Die Schwemmkegel an dieser Talseite sind größer ausgebildet, weisen einen kleineren Neigungswinkel auf und werden von der Tobelgefahr weniger betroffen als die gegenüberliegenden.

Die Vella, die in weichem Phyllit und lockerem Moränenmaterial ihren Ursprung hat, schob einen umfangreichen Schwemmkegel nach Süden vor. Er bildet die flachgeböschte Wasserscheide zwischen der Kleinlandschaft des Bürgermooses östlich Hermagor und dem Becken von Pressegg. An seinem Kegelscheitel liegt das Dorf Obervellach, den Ostrand nimmt Untervellach ein.

Der mächtigste Schwemmkegel aber breitet sich an der Grabenmündung des periodisch fließenden Döbrabaches aus. Er hat einen Umfang von 5000 m, die Höhe des Scheitels über dem Spiegel des Presseggersees beträgt etwa 250 m bei einer Seitenlänge von 2 km. Er erfüllt die untere Vellatalung der halben Breite nach und drückt den Bach hart an den Sockel der Hochfläche von Egg.

Diese enormen Massen von Schutt erschweren allerdings die Verfolgung der jüngsten Aufschotterungsphase im Gitschtal, weshalb auf diese Erscheinung vorerst nicht eingegangen wird.

T a l a n l a g e

Einzugsgebiet der Gössering. Südlich des Gebietes Pließ-Alm—Grafenweger Höhe erscheinen Altflächen im Gebirgsstreichen ausgeräumt. Dieser Erosionszone folgt der Oberlauf des Gösseringflusses, der in 1550 m am Nordfuß des Sattelnocks und in der Verebnung der Egger Alm seine Quelläste sammelt. Allem Anschein nach ist bereits nach Ausbildung des hier festgestellten Niveaus der Pließ-Alm, Egger Alm und Grafenweger Höhe die Anlage dieser Talung zunächst in einer leichten Muldenzone erfolgt. Sie ist durch mergelige Horizonte der Partnachsichten gekennzeichnet. Bei der ehemaligen Zellulosefabrik im Gösseringgraben (855 m) tritt der Fluß aus den weichen Schichten und senkt sich in den Wettersteinkalk ein, begründet durch eine

offensichtliche Schwächezone innerhalb des Kalks. In auffälliger Weise liegen nämlich zur linken Seite des Flußbettes dünnplattig geschichtete Gesteins-horizonte, auf der rechten ist der Kalk bankig und aufgeschichtet. Hinzu kommt, daß in der Streichungsrichtung eine intensive Kleinfaltung auftritt. Sie ist durch das Flußbett aufgeschlossen. Ihre Mulden und Sättel erscheinen steil aufgepreßt und sind von dem Flußlauf in einem Querprofil zerschnitten. Die Kerbe, die die Gössering in den anstehenden Wettersteinkalk legt, verbreitert sich beim Eintritt in weiche Carditaschichten. Schließlich wird in einer offensichtlich postglazialen Eintiefung eine 250 m hohe Dolomitstufe durch-schnitten und der Fluß erreicht in der Vereinigung mit dem Möser-, Močnik- und Schwarzenbach bei Weißbriach den eigentlichen Gitschtalboden. An der linken Talseite pendelt er in seinem von Erlenauen umsäumten, arg verschot-terten Bett, stellenweise im Kalkschutt versickernd, in südöstlicher Laufrich-tung nach Jadersdorf.

In diesem oberen Talabschnitt liegt der Grundwasserspiegel tiefer als die Flußmittellinie der Gössering, weil kalkreiches Schottergebiet durchflossen wird, die Flußsohle selbst aber eine starke Verdichtung durch das mitgeführte wasserundurchlässige Material erfährt. Die Gössering bildet somit ein typi-sches Beispiel für eine sogenannte Verseifung des Flußbettes. Es besteht kein direkter Zusammenhang zwischen dem Grundwasserspiegel des Talbodens und dem des Flusses, was in anderen Tälern zumeist der Fall ist.

Vellatalung. Südöstlich von Jadersdorf verengt sich das Gitschtal und eine mäßig gewölbte Schwelle, vom linken Talhang zur Mitte ziehend, drängt den Gösseringfluß nach rechts ab. Diesseits der Schwelle nimmt eine rund 100 m höhere Talung ihren Anfang. Sie wird von der Vella durchflossen, die zahl-reiche Zubringer von der Spitzegelkette empfängt und die bisherige Lauf-richtung der Gössering am linken Talhang einnimmt. So entwickelten sich zwei Talungen im unteren Gitschtal, getrennt durch jene Schwelle bei Jaders-dorf, deren Material aus Grundmoräne besteht.

Die Talung der heutigen Vella stellt zweifellos die ursprüngliche Fort-setzung des Gösseringlaufes nach dem Südosten dar. Dieser Talverlauf war an der Gesteinsgrenze zwischen Kristallin und Trias angelegt. Nicht nur die Richtung der Vella in der Fortsetzung der Gössering spricht für unsere An-nahme, sondern auch die Öffnung der Talung in der Form eines alten Tal-profilis zur Gössering hin. In dieses Talprofil ist die Grundmoräne der Würm-vereisung eingelagert.

J ü n g e r e F l u ß a b l e n k u n g e n

An der Ablenkung der Gössering aus ihrem alten Tal gegen Süden ist zweifellos auch die Verteilung der Gesteine beteiligt. Bei Jadersdorf springt der Hauptdolomit weit in das Tal vor und engt den bisher breiten Talboden merklich ein. Diesen spornartigen Südvorsprung des härteren Gesteins ver-mochte die glaziale Erosion nicht mehr zu entfernen. Es kann sich hier nur um eine junge Erscheinung handeln. Jedenfalls hat nach dem Rückzug der Würmvereisung der Fluß auf dem moränenerfüllten Talboden seine alte Tal-furche nicht mehr gefunden und ist durch die harte Rippe nach rechts ab-gerückt worden.

Nach der Gehängestufe bei Mösach liegen wiederum besondere Ver-hältnisse in der Talanlage vor. Der Mündungstrichter von Hermagor öffnet sich zu einer breiten Talung nach Südosten, die nur durch eine niedere, sanft-

geböschte Wasserscheide südlich Obervellach von der Vellatalung und dem Pressegger Becken getrennt ist.

Sicher ist früher die Gössering, möglicherweise auch die Gail, hier dahingeflossen. Jedenfalls erfolgte in erster Linie eine Umkehr der Laufrichtung durch Ablenkung infolge des Absetzens der schon bezeichneten Bühlmoräne. Darauf schüttete die Vella ihren Schwemmkegel, so daß ein gegensinniges Gefälle eintrat und die Gössering schon bei Hermagor zur Gail abfließen mußte. In dem durch die Absperrung gebildeten toten Talarm blieb ein flaches Seebecken zurück, wo bis heute als Rest einer größeren Wasserfläche der Presseggersee (560 m) erhalten blieb.

Schriftenverzeichnis

1. F. FRECH, Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten und ihre Entstehung. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1892, S. 360.
2. G. GEYER, Geologische Aufnahmen im Weißenbachtale, Kreuzengraben und in der Spitzgelkette. Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt Wien, 1901, Profil S. 127.
3. J. SÖLCH, Studien über Gebirgspässe mit besonderer Berücksichtigung der Ostalpen. Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. XVII/3, 1908, S. 259.
4. A. PENCK-E. BRÜCKNER Die Alpen im Eiszeitalter. III. Bd., Leipzig 1909, S. 1068.
5. K. MURBAN, Ergebnisse geologischer Aufnahmen in der Trias der Gailtaler Alpen. Anzeiger Nr. 12 der Akademie der Wissenschaften Wien, math.-naturwiss. Kl., 1942, S. 3.
6. R. R. v. SRBIK, Die Vergletscherung der Gailtaler Alpen. Carinthia II, 139. und 140. Jg., Klagenfurt 1950, S. 70 ff.
7. F. HERITSCH-O. KÜHN, Die Südalpen. In: F. X. Schaffer, Geologie von Österreich. Wien 1951, S. 265.