© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Der Gebirgsrand zwischen Ligist und Stainz

von Sieghard Morawetz.

Mit 7 Kartenskizzen.

Ein Teil des Steirischen Randgebirges wird in den folgenden Zeilen behandelt. Gebirgsränder weisen nicht nur landschaftliche Schönheiten auf, sondern sie haben, wenn sich wie hier, Bergland, Hügelland und weite Talböden verzahnen, auch ihre Probleme. Auf dem Gebiet der Geomorphologie ist es die Frage des Stockwerkbaues, der Talanordnung und der Hangzerschneidung, in klimatischer Hinsicht verdient die Gunstlage der niederen Niveaus, Leisten und Ecke Beachtung und aus dem anthropogeographischen Bereich interessiert vor allem die Verflechtung von Höhen- und Niederungseinflüssen. Da es sich um ein vom Hauptkamm verhältnismäßig weit vorgeschobenes Gebiet handelt, kann der hier betrachtete Abschnitt orographisch eine gewisse Sonderstellung für sich in Anspruch nehmen.

Oberflächenformen und Baumaterial.

Von der kleinen, isolierten, aus metamorphen paläozoischen Schiefern und Leithakalk aufgebauten Gebirgsscholle des Sausals, die im Demmerkogel 670 m erreicht, im Westen das Leibnitzer Feld abschließt, im Osten die Grenze für das Weststeirische Hügelland abgibt, hat man einen sehr guten Blick auf den südwestlichen Teil des Steirischen Randgebirges und seine Fußzone. Der Gebirgsrand, der von Ligist bis Wies fast rein südlich verläuft, ist wenig gebuchtet. Vier Täler, Saggau-, Sulm-, Laßnitz- und Stainzbachtal führen aus dem Gebirge heraus. Die ersten drei haben vom Gebirgsrand bis zur Mur W—O Richtung, während das Stainzbachtal SO zieht. Diese NW—SO-Richtung kehrt weiter im Nordwesten, Norden und Osten des Randgebirges immer wieder. Die Kainach, die diese Richtung einschlägt, wird zur Hauptsammelader für die Stub- und Gleinalmentwässerung. Kainach wie Sulm streben dem hydrographischen Knoten des Leibnitzer Feldes, der nur durch die Murtalterrassen und die dadurch bewirkten Flußverschleppungen aufgelockert ist, zu. Die Kainach-Teigitsch, die weit nach dem Westen bis zur Vereinigung des NNW—SSO ziehenden Flügels des Randgebirges mit dem SW—NO streichenden zurückgreift, weist, folgt man vom Grazer Feld aufwärts, eine Talsohlenbreite von zwei bis 2,5 km auf. Bei der Enge von St. Johann hört das geschlossene Band des Talbodens auf und drei Becken, die von Gaisfeld, Krems und Voitsberg—Köflach, durch ganz kurze Engtalstrecken getrennt, leiten in das Innere der Kainachbucht, die meist nach dem wichtigen Ort Köflach Köflacher Bucht genannt wird, hinein. Diese SO-Richtung der Flüsse, die für den NO-Flügel des Randgebirges, die naturgegebene ist und teils parallel zur Mur verläuft, bewirkt, daß alle Wege aus dem Grazer Feld zum Gebirgsrand bei Stainz, wollen sie nicht große Umwege durch das Grazer Feld südwärts und dann die Flüsse aufwärts machen, eine Anzahl Hügel-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

wellen, von denen man das Randgebirge gut sieht, überschreiten müssen. Bis Stainz sind es fünf, von dort bis Deutschlandsberg noch zwei.

Diese Hügelrücken, Riedel genannt, bestehen aus Sanden und sandigen Tonen, seltener aus reinen Tonen und Tegeln, die im Torton abgelagert wurden. Gelbliche Quarzschotter von meist Nuß- bis Faustgröße liegen auf den Rücken, denen besonders auffällige, allerhöchste Erhebungen und schärfere Formen fast ganz fehlen. Die Höhen der Riedel schwanken um 400 m. Die allerhöchsten, weit nach Norden an die Kainach vorgeschobenen, erreichen 430 bis 450 m, und Kuppen mit Waldschöpfen oder glattem Graswuchs bilden dort die weithin sichtbaren und allen Bewohnern bekannten Landmarken, wie der Zirknitzberg (454 m), der Höllberg (429 m), der Rohrbachberg bei Blumegg oder die Kuppe 413 m beim Schlieb. Diese Kuppen und Riedel weisen, da die Talsohlen 300—340 m hoch liegen, eine Reliefenergie um 100 m auf. Die kleinen Wasseradern eilen meist in Wiesenmuldentälchen dahin. Ganz flache und vor allem breitere Talböden fehlen den kleinen Hügellandtälchen. Ein Drängen der Flüsse nach Süden und Südwesten rief die asymmetrische Anlage des Flußnetzes im Kainach- und Laßnitzgebiet hervor, eine Erscheinung, die in der Oststeiermark, besonders im Grabenland zwischen Raab und Mur und in der Südsteiermark zwischen Mur und Drau noch auffallender zur Entwicklung kam. All diese Flußnetzanlagen sind weitgehend tektonisch bedingt. Die Hauptwasserscheide zwischen Kainach und Laßnitz ist hart an die Kainach herangeschoben. Sie verläuft über den Zirknitz- und Weinberg. Dort erhält die Kainach von Süden gar keine Zuflüsse mehr, während Söding- und Liebochbach bis zu dem Gleinalpenkamm zurückgreifen. Die Nebentäler weisen ebenfalls eine asymmetrische Gestaltung, schmale und steilere Westflanken und sanftere, breitere Ostseiten auf, wenn auch da die Asymmetrie nicht so prägnante Formen annimmt. Südlich der Kainach, im Laßnitzbereich, schwächt sich die Ungleichseitigkeit der Nebentälchen weiter ab und mindert sich von Osten nach Westen. So zeigt das Teipeltal, beginnend am Weinberg und südöstlich nach St. Josef ziehend, noch eine breitere Ostumrahmung, das nächstfolgende Tal, das Zirknitztal, ist fast ganz symmetrisch und das schon aus dem Randgebirge gespeiste Lehmsitz-Grubbergbachtal hat sein Haupteinzugsareal dort und greift nach Osten weniger aus. Diese Entwicklung läßt auf eine Einbiegung unmittelbar vor dem Gebirgsrand schließen.

Ein Blick von den Hügelwellen zwischen Kainach- und Stainzbachtal oder auch vom Sausal zeigt noch etwas sehr deutlich: Dem Hauptkamm Koralpe—Pack sind nach NO etwas niedere Staffeln, die von N und NO her den Blick auf die höchsten Teile der Koralpe hemmen, so die Reih- und Handalm (1765 und 1851 m) und der Rosenkogel (1362 m) — Reinischkogel (1466 m) — Schwarzbauerkogelzug (1280 m) vorgelagert. Die Richtung dieser Staffeln verläuft NW—SO und die gleiche Richtung nehmen die Wasserläufe dazwischen, die Quellbäche des Stainzbachtales, der Laßnitz und Sulm. Einen kürzeren Weg zum Gebirgsvorland hätten die Ge-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

wässer, wenn sie direkt nach Osten fließen würden. Daß diese Richtung sich nicht einstellte, hat wohl schon in einer alten NW — SO Anordnung der Kämme, wie teilweise im Gesteinsstreichen seine Ursache. Für die morphologische Erfassung der Formen bleibt es sich ziemlich gleichgültig, ob das Koralpenstreichen (NW — SO) auf einen gegen SW geworfenen Faltenbau, wie A. Kieslinger[1]) meint, oder eine mehr N, bzw. NO gerichtete Bewegung, wie A. Cloß[2]) und P. Beck-Mannagetta[3]) annehmen, zurückgeht. Das Ergebnis sind die bekannten Plattengneiskämme antiklinaler Art mit Steilhängen nach SW, die durch Flexuren und Brüche — die Sauerbrunn-Stainzbach, Grubberg- und Zachbachstörung gehört hierher — begrenzt werden. Jüngere S—N-Bewegungen mögen streckenweise für das stärkere W—O-Streichen einiger Randteile des Altkristallins verantwortlich sein. Auch Brüche und Flexuren, die fast normal auf die NW—SO-Störungen stehen, können mit solchen S—N-Bewegungen zusammenhängen. Ein Nachlassen der tektonischen Beanspruchung und die Umstellung tangentialer Bewegungen in vertikale wirkt sich quer zu den Hauptkämmen und Hauptmuldentälern auffallendst aus. So entstanden selbst bei geringen Höhenänderungen einprägsame Leisten und schwer unterzubringende Niveaus. Diese Querstörungen zerlappen im Verein mit zurückbleibenden Talzonen besonders den Gebirgsrand, wie das beim Wild- und Gamsbach südlich Stainz, Stainz- und Grubbergbach westlich und nördlich merkbar ist. Zwischen den in steilen Kerben, ja in Schluchten eingeschnittenen Flüssen ziehen besonders auffällige Rücken, wie der von Freiland-Mitterspiel, dahin. Die tiefen Einschnitte liegen manchmal nur 1—2 km voneinander entfernt und es bereitet in einer Höhe von 800—900 m die Vorstellung, zwischen Rosenkogel—Reihalpe statt der vorhandenen zwei Täler nur ein Tal zu denken, keine Schwierigkeiten. Diese engen jüngsten Taleinschnitte und Talaustritte übersieht man von der Entfernung, während sonst Rücken und Kämme wie die vielen Ecken das Bild beherrschen. Am Gebirgsabfall, der in Längssicht recht einheitlich erscheint, fallen die wenigen großen Züge, wie die Gebirgsrandfluren um 680—800 m Höhe und die höheren Fluren und Rücken in 1100—1300 m und die noch höheren, die sich zu einer Großtreppe unter dem Hauptkamm zusammenordnen lassen, immer wieder auf. Im einzelnen ist aber der Gebirgsrand doch sehr unterschiedlich und kompliziert. Die asymmetrische Pultscholle der Koralpe mit dem Steilabfall ins Lavanttal und allmählichem Abfall nach Osten und Südosten hat verschiedene Höherschaltungen mitgemacht, dafür sind Rücken, Lei-

---

[1]) A. Kieslinger: Geologie und Petrographie der Koralpe, Sb. d. Ak. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl., I. Abt., 136, 1927, S. 95—104.

[2]) A. Cloß: Das Kammgebiet der Koralpe. Mittl. Naturwiss. Verein f. Steierm., Bd. 36, 1927, S. 119—135.

[3]) P. Beck-Mannagetta: Die Geologie des Einzugsgebietes der Laßnitz. Mittl. d. alp. geol. Ver., Bd. 34, 1941, S. 1—37.
P. Beck-Mannagetta: Zur Morphotektonik des Koralpenostrandes. Mittl. Geogr. Ges. Wien, 90. Bd., 1948, S. 12—18.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

sten und Ecke in verschiedener Höhenlage Zeugen, aber ganz genau zu sagen, wievielphasig der Stockwerkbau ist, macht beachtliche Schwierigkeiten. So meint A. Aigner, die Pultscholle könnte durch leichte Verstellungen und durch Mithilfe der fluviatilen und denudativen Vorgänge in eine Treppe umgewandelt werden.

Seitdem Ed. Brückner im Sommer 1907 auf die Hochflächen des Raxgebietes, die als alte Landoberflächen im Sinne Davis aufgefaßt wurden, hinwies, ruhte die Forschung, die sich mit der Deutung der Flächen befaßte, nicht mehr. G. Götzinger[1]) entwickelte 1912 und 1913 zunächst die Anschauungen weiter und dehnte sie auch auf andere Kalkalpengebiete aus. 1912 wies J. Sölch[2]) am Geographentag in Innsbruck am Beispiel des Steirischen Randgebirges auf den Gegensatz zwischen milden Altformen in der Höhe und der jungen Zerschneidung in der Tiefe hin. Neue Ansichten wurden damit auf das Kristallingebirge übertragen. 1914 befaßte sich A. Winkler[3]) mit dem Alter der Verebnungsflächen am Ostrand der Zentralalpen. Er lenkte die Aufmerksamkeit auf die Asymmetrie der Koralpe und spricht von der Pultscholle. H. Slanar[4]) betont 1916 die Probleme, die sich in den östlichen Zentralalpen bieten. Die Lehre vom Stockwerkbau, von den Altformen, der jungen Zerschneidung und der Altersbestimmung mit Hilfe der tertiären Ablagerungen beginnt sich auszubauen. Es sind auf dem Gebiet der Geomorphologie besonders J. Sölch und A. Aigner, auf dem Gebiet der Tertiärgeologie des Ostalpenrandes und seines Vorlandes A. Winkler-Hermaden, die eingehendste Untersuchungen durchführten. Es sind Beobachtungen und Auswertungen die aus jahrzehntelanger Arbeit stammen. Daß im Laufe dieser Zeit Wandlungen in der Auffassung eintraten, ist ganz natürlich, gehört ja die geomorphologische Landschaftsbetrachtung und -deutung einem jungen Wissenszweig an, der sich rasch entwickelt. Die Hauptfragen lauten aber heute wie damals: Wievielgliedrig ist der Stockwerkbau und wie verhalten sich die einzelnen Stockwerke zueinander, wie alt sind sie und was für Veränderungen erlitt die alte Landoberfläche und der Gebirgsrand. 1921 konnte J. Sölch[5]) schreiben: Der Abfall des Randgebirges war schon im Untermiozän nach Umriß und Aufriß im wesentlichen in seiner heutigen Form festgelegt. Mit dem Ausdruck Aufriß meinte Sölch nicht eine fertige bis in die heutige Zeit

---

[1]) G. Götzinger: Geomorphologie der Lunzer Seen und ihres Gebietes. Intern. Rev. d. ges. Hydrobiologie u. Hydrogr. 1912.
Zur Frage des Alters der Oberflächenformen der östl. Kalkhochalpen. Mittl. Geogr. Ges. Wien, 56. Bd., 1913.

[2]) J. Sölch: Ein Beitrag zur Geomorphologie des Steirischen Randgebirges. Verhandl. d. 18. Deutschen Geographentag, Innsbruck, 1912, S. 129—131.

[3]) A. Winkler: Über jungtertiäre Sedimentation und Tektonik am Ostrand der Zentralalpen. Mittl. geogr. Ges. Wien, 59. Bd., 1916, S. 281.

[4]) H. Slanar: Geomorphologische Probleme in den östlichen Zentralalpen. Mittl. geogr. Ges. Wien, 59. Bd., 1916, S. 281.

[5]) J. Sölch: Das Grazer Hügelland. Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss., Wien, mat. nat. Kl., Bd. 130, 1921.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

vererbte Oberfläche, sondern jene erste jungtertiäre Alpenoberfläche, über die man überhaupt etwas auszusagen in der Lage ist, also den Anfang der Oberflächenentwicklung. Es ist eine vielfach belegte Tatsache, daß die untermiozänen Schichten dem Grundgebirge auflagern und durch die nachfolgenden Hebungen hochgezogen und verstellt wurden. Dort, wo die einst weiter verbreiteten untermiozänen Schichten vor noch nicht langer Zeit schwanden, bewahrten sie ein altes Relief, über dessen ursprüngliches Aussehen wir wenig wissen. Fr. Heritsch[1]) stellt die Verebnungen von 2000—2100 m und 1550 m im östlichen Randgebirge ins Untermiozän und die korrelaten Ablagerungen dazu sind die untermiozänen Süßwasserschichten. A. Kieslinger[2]) kommt auf Grund der Bohrungen im Eibiswalder Kohlenrevier zur Ansicht, daß das Tertiär in stark eingeschnittenen Furchen ins Grundgebirge eingelagert wurde. Es ist eine deutliche Einlagerung und keine Auflagerung, und die Furchen verdanken nicht nachträglichen tektonischen Vorstellungen ihre Entstehung, sondern dafür sei die Erosion verantwortlich. W. Schmidt[3]) hält die Altformen des Altzyklusses, der ein versteinerter Zyklus ist, für jünger als Altmiozän und älter als pontisch. J. Stiny[4]), der die ruhig ausgebreiteten, welligen Sanftflächen der Rücken und Gipfel als „Altland" oder „Altflächen" bezeichnet, Sölch[5]) spricht von der erstaunlichen Zähllebigkeit dieser Formen, stellt sie den stark gegliederten, unruhigen „Neubauten" oder dem Junglande gegenüber und stuft die Altformen nicht in das Altmiozän, sondern in die Zeit des Mittelmiozäns, die Vorgrunder—Grunderzeit (Helvet/Torton) ein. Winkler-Hermaden[6]), der der beste Kenner des Tertiärs der Grazer Bucht ist, parallelisierte mit Hilfe der Ablagerungen bis in die Dreißigerjahre die Hochflächen der Koralpe und des Hochwechsels mit der tieferen Schlierphase im Miozän. Den feinsandig-schlammigen Ablagerungen des Sarmatikums ordnet er die Flächenreste in 1200

---

[1]) Fr. Heritsch: Morphologie des Alpen-Ostrandes in der Grazer Bucht. Pet. Mittl. 1923, S. 115.

[2]) A. Kieslinger: Die vormiozänen Ostabhänge der Koralpe. Verhandl. d. geol. B. A. Wien, 1923, S. 164.

[3]) W. Schmidt: Zur Oberflächengestaltung der Umgebung Leobens. Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, mat.-nat. Kl., I. Abt., 129. Bd., 1920.
W. Schmidt: Gebirgsbau und Oberflächenformen der Alpen. Jahrb. geol. B. A. Wien, 1923.

[4]) J. Stiny: Zur Oberflächenformung der Altlandreste auf der Gleinalpe. Centralblatt f. Mineralogie, 1931, Abt. B, S. 54.

[5]) J. Sölch: Die Landformung der Steiermark. Graz 1928, S. 77.

[6]) A. Winkler-Hermaden: Aufschüttung, Abtragung und Landformung am Ostrand der Alpen. Akademischer Anzeiger, Wien, 1923.
A. Winkler-Hermaden: Die jungtertiären Ablagerungen vom Nordostsporn der Zentralalpen und seines Südsaumes. Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 142. Bd., 1933.
A. Winkler-Hermaden: Die jungtertiären Ablagerungen an der Ostabdachung der Zentralalpen und das inneralpine Tertiär. In Geologie von Österreich, Wien 1951, 414—524.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

bis 1300 m Höhe am Ostrand der Koralpe zu und die in geringerer Höhe gelegenen Flächen, die in höheren Formen eingreifen, hält er für nachmiozän. In Arbeiten seit 1933 konnte Winkler durch weiteren Ausbau der Sedimentpetrographie, der Riedel-, Leisten- und Flächengliederung, unterstützt durch Erkenntnisse, die er aus der Durchstoßung und Überlagerung des Tertiärs durch den oststeirischen Vulkanismus fand, vier Hauptzyklen, die wieder in mehrere Phasen zerfallen, aussondern. Er meint, das Gebirge wurde seit dem Oligozän in seiner morphologischen Gestalt viermal neugeschaffen, um in den zwischengelegenen Zeiten der Epirogenese der Abtragung anheimzufallen. Die heutigen Alpen sind in ihrer morphologischen Gestaltung nicht das Erbe der oligozänen, alt- oder mittelmiozänen Alpen, sondern sind erst im letzten großen pliozänen Hauptzyklus von Grund aus neugeschaffen worden. Infolge der mehrere bis viele tausend Meter mächtigen Sedimentationsmassen, die der ungarischen Ebene im Pliozän zugeführt wurden, ist man imstande, die Täler mindestens bis zu den höchstgelegenen alten Landoberflächen vollkommen auszugleichen, mit welcher eine ältere als pliozäne Reliefgestaltung ausgeschlossen erscheint. A. Winkler-Hermaden[1]) vertritt damit ein junges Alter des Reliefs. A. Aigner[2]), der sich von geomorphologischer Seite wohl am eingehendsten mit den Formen des Randgebirges befaßte, läßt die Entwicklung der Hauptniveaus in einer vorpontisch-pliozänen Zeitspanne geschehen. Die pontischen Schichten und korrelaten Formen sind bereits in ein altes Relief eingesenkt, womit dieses älter als pontisch sein muß. Die Vorzeitformen sind aber wieder jünger als Untermiozän, da diese Schichten gekappt wurden. Hier sei noch erwähnt, daß schon Fr. Koßmat[3]) 1916 meinte, in den Südalpen wären Niveaus bis 1500 m Höhe ins Pliozän zu stellen.

Weichen auch die Meinungen über das Alter der Vorzeitformen noch beträchtlich voneinander ab, so darf man dennoch sagen, daß einst sehr verschiedene Auffassungen sich immer mehr einander angleichen und Ansichten über ein zu hohes Alter der hochgelegenen Niveaus zurücktreten oder überhaupt aufgegeben werden. So wichtig die Altersbestimmung des Stockwerkbaues ist,

---

[1]) A. Winkler-Hermaden: Die jungtertiäre Entwicklungsgeschichte der Ostabdachung der Alpen. Zentralbl. f. Mineralogie, Abt. B, 1940.
A. Winkler-Hermaden: Grundsätzliches zur Erforschung des Jungtertiärs am Ostabfall der Alpen. Mittl. d. Reichsamtes f. Bodenforsch., Zweigst. Wien, 1942.
A. Winkler-Hermaden: Zum Entstehungsproblem und zur Altersfrage der ostalpinen Oberflächenformen. Mittl. Geogr. Ges. Wien, 92. Bd., 1950.
A. Winkler-Hermaden: Die jungtertiären Ablagerungen an der Ostabdachung der Zentralalpen und das inneralpine Tertiär. In Geologie von Österreich, Wien 1951, S. 414—524.

[2]) A. Aigner: Die geomorphologischen Probleme am Ostrand der Alpen. Zeitschrift f. Geomorphologie, I. Bd., 1925/26, S. 218—225.

[3]) Fr. Koßmat: Die morphologische Entwicklung der Gebirge im Isonzo- und oberen Savegebiet. Ges. f. Erdkunde, Berlin, 1916, S. 673.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

so stellt sie doch nur einen Fragenkomplex dar, und für das Verständnis der Oberfläche ist das gegenseitige Verhältnis der Formen nach Aufriß und Grundriß wichtiger. J. Sölch[1]), der so vielen Fragen der Morphologie im Steirischen Randgebirge zuerst nachging, legte dar, daß es konstruktiv überhobene und destruktive Stockwerke gibt. Sölch betont damit die große Wichtigkeit der individuellen Hebung einzelner Gruppen und Gebirgsteile. Aigner verfolgt besonders das Verhältnis der Formen zueinander und scheidet Formengruppen aus, die in verschiedenen Höhen nebeneinander vorkommen können. Er befaßt sich damit, die Kammfluren, Leisten und Ecke in den Stockwerkbau einzuordnen, lehnt für die vorzeitliche Kuppenlandschaft eine Herleitung aus Flußverebnungen ab und parallelisiert älteste Formengruppe = Firnfeldniveau Creutzburgs, das hier nur mehr in Kamm- und nicht in Talschlußformen vorkommt. Im Bereich der östlichen Vorstufe entsprechen die ältesten Formen einer jüngeren Formengruppe. Aigner lenkt die Aufmerksamkeit immer wieder auf die Ecke und sagt: „Will man den Ausdruck Eck auf alle Unterbrechungen der Kammabfälle mit ihren mehr oder weniger geneigten breiten und schmalen Fluren, mit und ohne Rückfallskuppen anwenden, so ist ihre Zahl ungeheuer groß. Viele Ecke treten ohne Leiste auf und gingen aus bloßer Quelltrichterzerschneidung hervor." Aigner[2]) beobachtete ferner in Gebieten mit Tendenz zu relativer Senkung wenig Talbodenreste und verfolgt das Flußnetz und seine Anpassung an Verbiegungs-, Bruch- und Schwächezonen. Die auffälligste Erscheinung ist aber auch ihm das stufenweise Absinken am Ostrand. Viel tiefstes Verständnis und manche Klärung verdankt man seiner Arbeit. Aber neue Antworten bringen auch neue Probleme. Ein solches bereitet die Zusammenfassung nach Formengruppen und die Frage, was ist Hauptstock, was nur lokale Eckbildung und Hangverschneidung.

Steigt man vom Kainachboden bei Mooskirchen gegen das Gebirge an, fällt eine horizontale Linie, die über den Steinberg (660 m) gegen den Hochstraßkogel (629 m) in etwas über 600 m dahinzieht, auf. Es ist der höchste Teil der „Hochstraße", die von Ligist nach St. Stefan führt und im Frühjahr zur Zeit der Obstbaumblüte und dann wieder im Herbst zur Zeit der Obstreife und Weinlese von den Grazern gerne aufgesucht wird. 150—200 m erhebt sich diese Rückenflur über die Hügellandriedel. Von ihr hat man einen herrlichen Blick auf den 300 m tiefer liegenden Kainachtalboden und das recht bewegte, romantische Grazer Bergland mit Schöckl, Hochlantsch und auf das Randgebirge von der Gleinalm bis weit nach NO in die Wechselgegend. Von der Hochstraße rinnen die Wasser aber nicht einfach nach NO zu dem nur 4 km entfernten Kainachtal hinab, sondern sie nehmen ihren Lauf nach SO zum Stainzbach und weiter zur Laßnitz. Von SO greift

[1]) J. Sölch: Alte Flächensysteme im ostmurischen Randgebirge. Siegerfestschrift, 1924, S. 20.

[2]) A. Aigner: Die geomorphologischen Probleme am Ostrand der Alpen. Zeitschrift f. Geomorph., I. Bd., 1925/26, S. 211.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

der Zirknitzbach weit nach NW vor und verhindert den Abfluß zur Kainach. Der Rücken, der vom Steinberg nach Norden absinkt, entwässert jedoch schon direkt zur Kainach. Von dem Hügellandrücken des Wein- und Zirknitzberges führen 1—2 km lange Seitenriedel, wie Gießenberg, Knierzenberg, Edenberg, Rubmannsberg und Grabenwarth, die eine Höhe von 400—480 m aufweisen und nach Westen an Höhe gewinnen, nach Norden. Die kleinen Tälchen dazwischen erreichen vor der Ausmündung in den Kainachboden eine Sohlenbreite von 100—200 m. Diese schwindet im flachen Talschluß, den mehrere kleinste Quellstränge durchziehen. In heißen Sommerwochen und nach längeren Trockenperioden reicht die Wassermenge in diesen Tälern nicht für eine geschlossene Wasserführung aus. Der zunächst noch 2—3 m eingesenkte und in zahlreichen kleinsten Windungen sich dahinschlängelnde Wasserfaden wird seichter. Die Einschnittstiefe mindert sich im Bereich des Kainachtalbodens immer mehr, schwindet endlich ganz, ja kleine Aufdämmungen stellen sich ein und nach Gewittergüssen tritt das Wasser bald auf Felder und Wiesen aus. Der Anschluß an die Kainach, die selbst viele Schleifen bildet, durch den breiten und durch hohen Grundwasserstand ausgezeichneten Talboden bereitet Schwierigkeiten. Diese kleinen Tälchen sind siedlungsleer, stark bewaldet und werden vom Wild gerne aufgesucht. Die Riedel tragen die Siedlungen und über sie führen die Sträßchen, während nur Fußwege die Gründe queren.

Der Abfall des Hochstraßrückens zum Zirknitztal wird durch Quellbäche stark zerlegt. Zwischen ihnen blieben schnell absinkende Rücken mit linsenförmigen Ecken stehen. Windhagen, Asing, Arch und Puxhof sind die schönsten dieser von Feld- und Wiesenland bedeckten Riedel und Riedelecke, die ein Waldstreifen vom Wiesen- und Feldlandtalboden des Zirknitzbaches trennt. Diese Riedelecke nehmen talaufwärts etwas an Höhe zu. Sie stellen mit ihren sanften Hängen, breiten Riedelflächen und teils abgedrängten Wasseradern bescheidene Erosionsfestungen dar, die, liegen sie nicht im Hauptriedelniveau des Hügellandes, auch keinem besonderen Stockwerk zuzuzählen sind. Stärker zerschnitten ist das Gebiet des Lemsitzbaches. Die Taldichte steigt nach dem Gebirge hin an. So beträgt sie für die Zirknitz nur 1,2, erreicht aber im Lemsitzbereich, dessen Quelltäler, Grubberg- und Zachbach, schon ganz im Randgebirge liegen, 1,6. Wo sich diese Bäche vereinen, beginnt der Gebirgsaufschwung, während flußabwärts ein Talboden von 200—400 m Breite, in den der Bach kaum einschneidet, sich einstellt. Die Quellbäche haben steile und enge Kerben eingenagt. Die des Zachgrabens verengt sich zwischen Gundersdorf und Hochstraßen zu einer unwegsamen von Haselgebüsch und Brombeerranken durchwucherten Waldschlucht. Die Wasserläufe fließen hier meist diagonal zum Streichen und stürzen über Gneisplatten herab. Für kurze Strecken lenken die Bäche in das Streichen, das da von WNW—OSO bis NO—SW umbiegt, ein. Diese Talkerben werden bei plötzlicher Schneeschmelze und nach Gewittergüssen von bedrohlichen Wassermassen durchbraust. Bis auf kleine Hausmühlen und Haussägen, die den Bauern auf den

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Rücken und freien Flächen gehören und zu denen steile Wege heranführen, sind sie unbesiedelt, die überwiegende Zahl der Mühlen und Sägen weisen keine Wohnstellen auf. Nur dort, wo sich die Gräben nahe dem Gebirgsaustritt schon etwas weiten und bessere Zufahrtmöglichkeiten bestehen, verarbeiten die Sägen auch Holz für Nachbarn und sind dauernd bewohnt. Trotz kleiner Stauanlagen reicht das Wasser oft nur für stundenweise Inganghaltung der Anlage. Im Winter und in trockenen Jahren ruht jede Arbeit durch Wochen, ja Monate. Unmittelbar südwestlich unter der Hochstraße fällt das scharfe Knie des Zachgrabens auf. Die Entwässerung ging vor der Ausbildung der Zachbachschluchtstrecke im Gebiet um den Steinberg nach Nordosten zur Kainach. Bei der Griggmühle liegt das Anzapfungsknie. Das Gefälle nimmt dort zu und ist beachtlicher als in der Schluchtstrecke. Durch Aufspaltung der Wasserader in drei Quelläste entstanden Ecke, die teils im Niveau der Hochstraße, teils etwas darüber und darunter liegen.

In dem Gebirgsrandabschnitt Hochstraßen, Grubberg, Lestein, Greisdorf, Rosenhof und Schwarzschachen bleiben die Blicke an bestimmten Rückenfluren, Kuppen und Ecken haften. Beginnt man ob St. Stefan, so ist nach dem ersten Aufschwung zur Hochstraße, Hochneuberg teils als Rückenflur, teils als Kuppe (514 m) ausgebildet, daran schließt der etwas niederere Sattel (495 m) von Gundersdorf, über dem der Hochstraßkogel (629 m) mit der Hochstraßflur folgen. Die die Fluren verbindenden Hänge sind nicht besonders steil und durch die Zerschneidung von SO, von der Zirknitz her, zerlegt; verbunden mit dem in dieser Richtung gehenden Gesteinsstreichen bildeten sich Rippen und Ecken zwischen den kleinsten Quellästen aus, die das Hangbild sehr abwechslungsreich gestalten. Das Herausragen der Hochneubergflur um 15—20 m über die von Gundersdorf hat seine Ursache im widerstandsfähigeren Baumaterial, denn feste Amphibolite stehen da an. In gleicher Höhe wie die Sattelflur von Gundersdorf, aber südlich vom Zachgraben, zieht der Sporn, auf dem die obersten Häuser von Grubberg stehen, dahin. Südlich vom Grubbergbach senkt sich der Rücken von Lestein und wieder südlich der von Greisdorf—Hochgrail nach Osten zu. All diese Fluren und Rücken wurden aus dem Randgebirgskörper herausgeschnitten. Sie gliedern den Gebirgsrand, und zwar die am weitesten nach NO vorgeschobene Kulisse des Hahnhof—Strauß—Schusterbauer—Herzogbergzuges. Der Grubbergsporn verdankt dem Talzwiesel zwischen Zach- und Grubbergbach, der von Lestein dem zwischen Grubberg- und Steinbach die Herausarbeitung. Der Name Grubberg belegt das Verständnis, das die Landbevölkerung für die Lagebeziehungen hat. Dieser Rücken versteckt sich zwischen dem höheren von Hochneuberg und dem von Lestein, es ist eben ein „Berg in der Grube". Zwischen Lestein- und Greisdorfrücken liegt der Talschluß des kleinen Steinbaches, wo wieder eine Anzahl Ecke, Langegg, Edla herausgeschnitten sind. Da die rückschreitende Erosion selbst in Gebieten kleiner Talschlüsse schon recht unterschiedlich erodiert, die Quellmulden einmal tiefer, dann wieder weniger stark

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

sich einnagten, bildete sich ein Gürtel mit Ecken und kleinen Rückenablösungen aus, und all diese Formen liegen ausschließlich zwischen 500—600 m Höhe und laufen auf das Niveau von Grubberg und Gundersdorf aus. Ober Grubberg zerlegen die kleinsten Wasseradern und Hangdellen wieder die Hänge, wodurch sporenähnliche Lappen entstanden. Die Gehöfte Ofnerhansl, Hiden und Rosenhof trifft man dort. Die Größe und Neigung dieser Ecke hängt von der Arbeitsleistung der kleinen seitlichen Wassereinrisse ab. Solche Ecke sind die von Koberegg und Farmi. Sie sind keine Zeugen für eine schöne Ecktreppe oder Hauptniveaulage, aber enden oder beginnen gerne an solchen. Dem Hochstraßniveau (um 600 m) entsprechen westlich vom Zachgraben die Ecke und Hangleisten auf dem die Gehöfte Lesgi und Ofnerpeter stehen.

Zwischen dem südlichen Quellbach des Zachgrabens und dem Grubbergbach endet ein breiter sanfter Rücken in 700 m Höhe in einer auffallenden Kuppe, und in Höhe dieser Kuppe liegen auf flachen Hängen wieder Gehöfte, die durch kleinste Wasseradern, die gerade beginnen die Hänge zu kerben, getrennt sind. Es ist dies über der Zachbach- und Grubbergbachkerbe mit dem ersten Sporn- und Eckgürtel (Gehöfte Hiden-Ofnerhansel) dann der zweite Gürtel mit Ecken, der bis Koberegg und Sommereben und in den Sauerbrunngraben hinüberschwingt. Ein dritter entfaltet sich vom Drinschgl über Ninaus, Schuster, Zögger bis in das Gebiet der Waldkeuschen ober Ligist, und ein viertes Mal treten Ecke und kleine Verflachungen unter dem Hahnhof auf, wohin die allerhöchsten Quellstränge des Grubbergbaches reichen. Es sind das aber nicht vier schöne Stockwerke, die über der Gundersdorf-Grubbergflur auftreten, sondern Gürtel mit zahlreichen Ecken, Leisten und kleinen Verflachungen. Ähnliche Verhältnisse findet man im Stainzbach und Sauerbrunngraben. Über tiefsten Spornen und Ecken bei Marhofberg ob der Johannesquelle, dann weiter talaus bei Rainbach, Sierling und Neurathberg um 500 m Höhe, folgen höhere bei Angenhofen, Rachling, Teußenbach, Mausegg und im Gebiet der starken Zerschneidung des Sichartsberges in über 600 bis 700 m. Brüche und Flexuren die bei Sierling, Marhofberg, der Johannisquelle im Sauerbrunngraben und Mausegg in NO—SW-Richtung durchziehen und denen die Erosion nachtastet, bewirkten eine besonders reiche Eck- und Leistentreppe. All die Ecke und Leisten gehören zu Rücken, die Seitenbäche herausschnitten und die mit 8 Grad absinken. Die bestentwickelte Rückenflur ist die von Mausegg zwischen dem gleichnamigen und dem Troggraben. Fünf hängende Ecke liegen über der zerschnittenen Nordflanke des Mauseggergrabens. Kleine Einrisse ziehen zwischen den Ecken, auf denen einige der Gehöfte von Sommereben sich hinstellten, in die Tiefe. Der Lokalzerschneidung verdanken diese Ecke ihre Entstehung. Das starke Einschneiden der Haupttäler begünstigte Steilhangbildung (Neigungen von 20 bis 30 Grad). Die obere Grenze dieser Hänge wird nicht durch die scharfe Kante einer Niveaufläche, sondern nur durch einen Hangknick (Systemknick), über dem sanftere Hänge folgen, gebildet. Über den hier genannten Ecken und Leisten treten solche sowohl an den nun immer weniger

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

zerschnittenen Hängen, wie auf den niederziehenden Seitenrücken unter dem Rosen- und Reinischkogel in 900—1000 m und auch noch darüber auf. Die größere Zahl der Ecke ist wieder an die obersten Quellverästelungen der Gräben gebunden. Im Fallegg und unter dem Mothiltor häufen sie sich. Eine recht schöne Leiste ist die beim Ungerjokel, wo die von Trog heraufgreifenden Wasseradern enden. (Abb. 1).

Eine recht gleichmäßige Zerlegung erfuhren die Hänge von Ober- und Unterwald, über die die Bäche, die das Ligister Becken sammelt, hinabeilen. In 700—800 m häufen sich dort die Ecke, während zwischen 900—1000 m die Verästelungen der Quellstränge beginnen. Die starke Zerschneidung (Taldichte 1,7) arbeitet aus dem vom Schusterbauer- und Straußkogel niederbiegenden Hängen kleine und kleinste Ecke und Sporne in großer Zahl und verschiedenster Höhenlage heraus. Ein sehr auffälliger Rücken, der in niedere Kuppen und flache Sättel sich gliedert, zeigt die Nordumrahmung des Ligister Beckens, die im Wartenstein, eine Gneisplattenkuppe (806 m) und zugleich schöner Aussichtsberg auf das Vorland, endet. Höhen von 770—790 m treten dann vor allem nördlich der Teigitsch sowohl in ihrem NW—SO- wie SW—NO-Lauf auf. Es ist der Edelschrott (794 m) — Hörmann (791 m) — Hierzmann (791 m) — Wöllmißberg (789 m) — Gori (790 m) — Stanglrücken (763 m), eine der schönsten Fluren der Randgebirgsstufe überhaupt. Parallel mit dem Teigitschlauf Langmannsperre—Gößnitzbachmündung verläuft die Längsachse des Ligister Beckens und die Durchbruchstrecke des Ligistbaches zwischen Wartenstein und Dittenberg. Die gleiche Richtung nehmen die Quellbäche, die vom Schusterbauer- und Straußkogel hinabrinnen. Die Teigitschrichtung Langmannsperre—Edelschrott kehrt im Sauerbrunn—Mausegg—Falleggbach und in den Laßnitz- und Sulmquelltälern wieder. Die Fortsetzung der Mauseggergrabenrichtung bringt einen über den Sattel beim Aiblwirt gerade zum Teigitschknie bei der Langmannsperre. Es ist das die Modriachlinie. Südwestlich vom Reinisch-Rosenkogel hält diese Richtung der Wildbach—Hohe Laßnitz—Klosterbachgraben ein, und über den Sattel des Schrogentores wechselt man zum Modriachbach hinüber, der wie der Packwinkelbach SO—NW fließt. Diese Talrichtung entspricht dem Teigitschlauf Edelschrott—Langmannsperre nur mit vertauschter Abflußrichtung. Die NW—SO-Entwässerung ist sicher recht alt, wahrscheinlich die ursprünglichste und erhielt sich bei weiterer Heraushebung des Südwestflügels des Randgebirges. In NW—SO-Richtung ziehen auch die drei bekannten Störungen der Gößnitz-, Hierzmann- und Modriachlinie. Mit der kräftigen Heraushebung des Gebirges und der Ausbildung der Beckenreihe im Kainachgebiet wuchs einerseits der Drang, dorthin abzufließen, anderseits wurden die vorhandenen Flußeinschnitte immer steiler, damit aber auch immer mehr im Gebirgskörper festgelegt und der direkte Weg ins Vorland verwehrt. Im einzelnen bestehen zahlreiche Anpassungen an das Gesteinsstreichen. So betragen die mehr W—O, also nach dem Gesteinsstreichen gerichteten Strecken im Zachgraben meist nur wenige Zehnmeter, im Grubbergbach gibt es zwei

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

auffallende je einen halben Kilometer messende Talstücke, so unter Farmi und südwestlich vom Pletterer. Im Falleggraben wechseln besonders enge, quer zum Streichen verlaufende Einschnitte mit Strecken, die mehr W—O in das Streichen einbiegen. Im Trog- und Sauerbrunngraben wechseln die Knicke in Abständen von 1—2 Kilometer. Nahe dem Gebirgsrand dürften auch kleine Anzapfungen, wie wir sie im Gebiet des obersten Zachgrabens kennen lernten, mitgeholfen haben, das hydrographische Netz abwechslungsreich zu gestalten. Was Zach-, Grubberg-, Mausegg-, Trog- und Sauerbrunngraben schon in verschiedenen Größenanordnungen zeigen, hat wohl auch den so eigenartig vierfach geknickten Teigitschlauf verursacht. Eine Anzapfung westlich von Edelschrott von Norden, von einer Seitenader der Freigößnitz her, schüfe einerseits eine weitere Komplizierung des Talnetzes, würde jedoch andererseits die Talrichtung, wie sie von Pack—Edelschrott eingehalten wird, bis in die Beckentiefe fortsetzen. Der Kampf zwischen der NW—SO-Entwässerung mit einer jüngeren, die SW—NO verläuft, erstreckt sich dort schon auf verschiedene Stockwerke. Wo Pegmatitgänge auftreten, oder die Wasserläufe in das Streichen einlenken, sind die W und SW exponierten Hänge, also die, wo die Schichtköpfe anstehen, von Schroffen und Öfen durchsetzt. Die Gneisplatten werden an diesen Stellen in kleineren Steinbrüchen gewonnen und finden, obwohl sie verhältnismäßig leicht anwittern und verwittern, beim Unterbau der Häuser, Mühlen- und Sägen, wie zur Belegung der Fußsteige und Wege Verwendung. Steinbrüche an der Straße und unmittelbar am Gebirgsrand bieten die günstigsten Gewinnungsmöglichkeiten, so sind jetzt die von Trog, wo Urkalkbänder durchziehen, die von Hochneuberg und im Zachgraben ob St. Stefan zu nennen. Dazu kommen viele kleinste Brüche an den verschiedensten Stellen für den Hausbedarf, die die Bauern an den Schichtköpfen anlegen. Die Platten häuft man in Stößen an und führt sie meist im Winter mit Schlitten zu den Bauten.

Der glimmerreiche Schiefergneis plattet leicht auf, zerfällt dann schnell in einen lichten, sandigen Boden, in dem es von Muskovit glitzert und handtellergroßes Katzensilber keineswegs selten ist. Die schnelle Verwitterung erzeugt eine verhältnismäßig tiefe Bodenkrume, so daß selbst auf steilen Hängen Felspartien bald von Feinmaterial eingehüllt sind. Wo Blockmaterial sich in Rinnen und auf Halden sammelt, überzieht es sich in kurzer Zeit mit üppiger Vegetation. In dieses nicht sehr widerstandsfähige Gestein graben sich Hohlwege schnell ein. Wegschluchten von 4 bis 6 m Tiefe mit maximalen Böschungen, die aber meist Haselbuschwerk und Baumwuchs tragen, entstehen. Nach Regen und im Winter nach Schneefällen biegen sich die Äste und Zweige so tief herab, daß ein Durchgehen schwierig und mühselig und ein Durchfahren unmöglich wird. Unter Schneeverwehungen leiden diese Einschnitte auch, und zur Zeit der Schneeschmelze und nach starkem Regen bilden sich kräftige Gerinne aus, präparieren sich Gesteinsbänke hervor, die wie kleine Abstürze aussehen. Diese Erscheinungen zwingen zu wiederholten Verlegungen der Wege.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Ein regenreicher Sommer schafft in diesen Wegen eine Sandschicht von 1—2 dm fort, gräbt Rinnen ein und verschleppt größere Blöcke. Auf ebenen Stellen lagert sich der Sand und Grus wieder ab. Wasserspulen wie seitlich angelegte Fanggruben für den Sand füllen sich schnell an. Aus einem 2—3 Meter tief eingeschnittenen Hohlweg von knapp 100 m Länge mit einem Einzugsgebiet von 700 m^2 ob Grubberg wurde der darunter folgende flache Teil des Weges auf einer Strecke von 20 Metern durch wenige Güsse im Sommer 1945 fünf Zentimeter hoch versandet und in Sandgruben 2,3 m^3 Material abgelagert. Das entspricht einer Abtragung von 6 mm für das Einzugsgebiet des Hohlweges. Andere Güsse leisteten an dieser Stelle 1—2 mm. Die zahlreichen Wegverlegungen weisen auf schnelle Eintiefungen hin und ein Teil der aufgelassenen Wege ist nicht älter als 100—200 Jahre.

Tiefgründige Anhäufungen von feinem Verwitterungsmaterial begünstigen Rutschungen, auch dort wo kein Tertiär vorkommt. Lagert es auf Platten, kommen größerarealige Abrisse, wie auf der linken Seite des Durchbruches des Ligistbaches zum Gaisfelderbecken, vor. Flachere Hänge mit tiefem Verwitterungsmantel sammeln das aus den höheren Hangteilen anströmende Grundwasser. Hänge in N- und NO-Exposition sind recht feucht. An jedem geringfügigen Hangeinriß tritt Wasser zu Tage. Steile Hänge in Süd- und Südwestexposition trocknen oberflächlich stark aus. Besteht die oberste Schicht aus Schutt, verschwindet das Wasser schnell in größere Tiefe. Die Erwärmung der Platten bei unmittelbarer Bestrahlung erreicht an Hochsommertagen Höchstwerte, und ein Betreten solcher Stellen mit bloßen Füßen ist schon schmerzhaft. Das Wasser sammelt sich dort vornehmlich in Klüften. Fast überall gibt es fließendes Wasser und rinnende Brunnen, nur die schmalen, auslaufenden, stark isolierten Rücken von Greisdorf—Hochgrail, Lestein, Grubberg, Gundersdorf und Hochneuberg leiden unter Wassermangel. Im Hochsommer und Winter liefern die Brunnen dort nicht einmal genügend Trinkwasser und versiegen in trockenen Jahren ganz. Auch zehn bis zwanzig Meter unter dem Rücken gelegene Wasserstellen trocknen aus, und man muß das Wasser vom Gebirgsaufschwung oder aus den Bächen holen, bzw. herfahren. In diesen Gebieten der Bäche und Quellen eine sonderbare Erscheinung. Nur Wasserleitungen vom nahen Gebirgsanstieg können hier Abhilfe schaffen.

Das Werden der Oberflächenformen kann man sich etwa folgend vorstellen: Aus einer leicht gewellten Landschaft, deren Wellenzüge im SW höher waren und nach NO abnahmen, begann sich zu Ende des Obermiozäns oder zu Beginn des Altpliozäns der Rosen-Reinisch-Herzogbergzug und der Straußbauerzug 200—300 m herauszuheben. Zwischen diesen NW—SO orientierten Zügen verliefen die ersten breiten Täler. Ganz flache, weite, kaum merkliche Quereinbiegungen, die später zu dem Sattel beim Schrogentor und Aiblwirt wurden, trennten die breiten Rücken der einzelnen Kulissen. Über sanft geneigte Quellmulden mit allerersten Hangeinrissen und kleinsten Seitenrücken ging der Blick von Hauptrücken zu Hauptrücken. Eine neuerliche Hebung von 200—400 m ließ die Ge-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

wässer weiter einschneiden, und die alten Talböden wurden zerlegt, und durch die Eintiefungskerben entstanden erste Talkanten, Leisten und Ecke, deren letzte schon stark umgestaltete Reste man in 1000—1100 m Höhe antrifft. Betragen die Tallichten im heutigen Niveau um 1000 m Höhe 2—3 km, was ungefähr der ehemaligen Talbodenbreite nahekommt, so verringerten sich die Talbodenbreiten im Bereich des Hauptniveaus, das nach der zweiten Hebung sich entwickelte und heute als Gebirgsrandflur, hier meist schon in 600 m, weiter im Norden und Süden aber in über 700 m und bis 800 m Höhe weithin zu verfolgen ist, auf meist nur mehr einige hundert Meter Breite, und die Talsohlen stiegen auch flußaufwärts bereits stärker an. Eine neue kräftige Hebung, die in Teilphasen zerfällt (Niveau 500 m) und noch tiefere Niveaus in 450—400 m im Hügelland leiten bis in die Quartärzeit mit ihrem starken Wechsel von Aufschüttung und Einschneiden, wobei die Aufschüttung auf den Talsohlen der Hügellandtäler wohl überwog, und kleine Terrassierungen und Treppungen entstanden. Dieser mit Einbezug der Hügellandriedel in 400—450 m Höhe und bis auf den Rücken des Rosen-Reinischkogels reichende fünfstöckige Bau, weist hier eine verhältnismäßig schlecht entwickelte Gebirgsrandflur und Gebirgsrandstufe auf, die in den Verschneidungen zwischen Trog- und Mausseggergraben am schärfsten und besten, und dort, wo die Wasser zur Kainach und Laßnitz im engeren Hochstraßengebiet auseinanderstreben, dagegen viel unklarer sich ausbildete. Gleichzeitig mit der Hochschaltung des ganzen Raumes und der Eintiefung der Täler erfolgte eine etwas stärkere Aufbiegung des höchsten Teiles des Reinischkogelzuges, verbunden mit einer Abbiegung nach dem Ligister Becken hin. Dort hängen alle Ecken und Leisten und fehlt die Gebirgsrandstufe, die im Wartenstein-Wöllmißgebiet sich so schön weithin verfolgen läßt. Von den jeweiligen lokalen Erosionsbasen ausgehend, entstanden 3—4 in Stockwerken übereinander angeordnete, intensiv beeinflußte Hangverschneidungsgebiete. Das tiefste greift von den Talsohlen unmittelbar am Gebirgsrand gegen die Gebirgsrandstufe bis 600 m Höhe hinauf. Eine Anzahl hängender Ecke, Talverschneidungen und kleine Rippen bei großer Taldichte ist festzustellen. Über 600 Meter reichen diese Einwirkungen nicht hinauf. Darüber findet man, besonders zwischen 700—800 m Höhe in Quellmulden der weiter gebirgseinwärts vorgedrungenen Täler wieder Ecke, Rippen und Leisten. Es sind ebenso junge Formen wie tiefer und sie markieren die Zerschneidung unmittelbar an und ober der Gebirgsrandstufe, ein drittes Mal erblickt man in den Hängen, die sich höher über der Gebirgsrandflur zu einem Formensystem zusammenschließen, solche Ecke und Leisten und endlich treten nochmals solche Formen in den ganz zurückliegenden Talschlüssen, die bis zu den höchsten Kammteilen des Reinisch-Straußkogels hinaufreichen, auf. Die Zerschneidungsdichte ist da manchmal, wohl wegen der noch stärkeren Verwitterung als tiefer unten und wegen einer gewissen Entrücktheit von der ganz tiefen Erosionsbasis, geringer (1,3 : 2,0). Auf Grund dieser 3—4 sekundären Talschlußzerschneidungsgürtel und mit Abrechung des obersten Kamm-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

niveaus vierstöckiger Niveau- und Leistenfluren, ließe sich eine recht vielstufige, doch ungleichwertige und in den einzelnen Abschnitten auch sehr lückenhafte Treppe bis auf die Kämme hinauflegen. Eine solche zu vielgliedrige Treppe entspricht aber nicht den durchziehenden Hauptniveaus. Nach der Tiefe zu werden die Hänge, wie die seitlich herausgearbeiteten Rippen steiler. Die großen Ecke der Hauptniveaus sind scharfkantig und der Gegensatz zwischen den Flächen und Störungshängen sehr prägnant. Die sekundären Ecke entbehren oft ganz ebenen Fluren und eine stärkere Verflößung der Hänge, besonders nach oben, ist zu verzeichnen.

Klima und Vegetation

Der Gebirgsrand und vor allem die Gebirgsrandstufe ist thermisch recht begünstigt, Wärmeinseln treten dort auf, während nach Osten zu, im Grenzgürtel zwischen alpinmitteleuropäischen und kontinental pannonischen Verhältnissen zunächst ungünstigere Bedingungen walten. Die nach Osten offene Lage bewirkt, daß Kaltlufteinbrüche von dort, nachdem sie die Karpaten überstiegen oder umgangen haben, im Winter, wie relativ warme Südostwinde im Herbst und Frühjahr, leicht bis an den Alpenfuß vordringen können. Westwinde wie Nordwestwinde haben am Gebirgsrand Fallwindcharakter und kommen warm an. Im Lee dieser Winde gelegen, erhalten die niederen Kämme und Hänge, vor allem der Gebirgsfuß, von Westen her nicht mehr viel Niederschläge. Wenn auf den Haupt- und den hohen Nebenkämmen dichtgeballt die Wolken anliegen, sind wenige hundert Meter tiefer die Hänge schon nebelfrei und am Gebirgsfuß scheint bereits die Sonne durch lichtes Gewölk, oder gibt es überhaupt klaren Himmel.

Ziehen dagegen auf der Zugstraße V b Tiefs von der Adria gegen die Ostsee, lasten die trostlosesten Wetterlagen über dem Land. Eine tiefe, sich immer mehr verdichtende, ganz einförmige Wolkendecke schiebt sich von SO heran und sitzt dem Gebirge auf. Nebelfetzen ziehen die Täler aufwärts und es beginnt sehr bald, und zwar heftig bis sehr heftig zu regnen, einförmig, trostlos grau bleibt der Himmel und die heftigen Regengüsse halten 24—48 Stunden an, wobei es meist auch empfindlich kühl wird. Auf den höchsten Teilen des Randgebirges schneit es dann selbst im Hochsommer bis in die Waldregion herab. Das Frühjahr und der Herbst verzeichnen die zahlreichsten V b Wetterlagen. Zum Unterschied von diesen Südwestwetterlagen zeichnen sich die Südostwetterlagen, besonders im Herbst, durch recht beständiges, klares und recht warmes, ja noch sommerlich heißes Wetter aus. Die Tage des Altweibersommers im September und Oktober fallen oft mit solchen Wetterlagen zusammen. Die Grillen zirpen dann noch, Insekten summen in der Luft und selbst in den Nächten wird es nicht sehr kühl.

Scharfe Luft bringt fast immer der NNW-, N- und NO-Wind. Ihn fürchtet man im Frühling und Herbst, und in seinem Gefolge kommt dann noch Frost zur Blütezeit vor, wie im Herbst, der dann die späten Blumen und das letzte Gemüse versengt. Ein fast immer

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

milder Wind ist der aus Westen. Vom Gebirgskamm bis zum Gebirgsfuß erwärmt er sich um 8—10 Grad. Dieser Fallwind rauscht nicht nur in den Wäldern, sondern frißt im Spätwinter und Frühling den Schnee. Dunkel leuchtet dann der Wald und abends überzieht ein violetter Schimmer die Hänge. Der Südwest ist hier der stärkste und aufregendste Wind und neben den Gewittern die auffallendste Naturerscheinung in der Atmosphäre. Zahlreiche Gewitter verfangen sich auf den Gebirgskämmen. Im Sommer wetterleuchtet es über der Kor- und Stubalm oft, dann ballen sich auch die Wolkentürme im beachtlichen Ausmaß zusammen und fernes Donnergrollen klingt ans Ohr, aber die Wetter aus dem Klagenfurter und Judenburger Becken kommen nur selten über den Kamm. Häufiger ziehen Wetter von N und NO aus dem Grazer Bergland und aus dem Grazer Feld bis an den Gebirgsrand des Reinischkogels. Die Gewitter liefern nicht nur Blitz und Donner, sondern auch heftige Güsse. Von Süden und Südosten, zwischen Sausal und Posruck schieben sich selten aber meist die schwersten Wetter an den Gebirgsrand heran. Dann rauscht der Regen mit den anschwellenden Bächen um die Wette.

Die Lage im Grenzsaum zwischen dem stark atlantisch bestimmten mitteleuropäischen Klima und dem mehr kontinentalen südosteuropäischen unterstreicht besonders im Winter der häufige Wechsel zwischen linden, ja warmen und kalten Tagen. Die Nähe des temperierten Mittelmeerraumes läßt im Winter bei Südwinden und strahlendem Sonnenschein selbst im Jänner die Temperatur unter mittags im Schatten auf 18 Grad steigen und in der Sonne über aperem Boden wird es so warm, daß Insekten hervorkriechen und herumfliegen. Kälte und Wärme, Schneegestöber und strahlender Sonnenschein wie laue Wärme mitten im Winter verleihen dieser Jahreszeit eigenartige Reize, die weiter im Norden in dieser Fülle und Kraft nicht mehr auftreten. Etwas bezaubernd Aufregendes steckt in den Warmluftfarbstimmungen und im Wehen des Föhnwindes im Hochwinter.

Öfters im Hoch- und Spätwinter als im Spätherbst und Frühwinter lagern zuerst auf den Talböden, dann allmählich höhersteigend, dichte und zähe Nebeldecken. Sie schieben sich von Osten heran, meiden infolge lokaler Luftströmungen noch den Gebirgsrand und dort besonders den Austritt der Täler. Zuerst versinkt der Wildoner Berg, dann der Sausal im Nebelmeer. Teile des Grazer Berglandes folgen. Erreicht die Nebelschicht 400—500 m Mächtigkeit, verschwindet die Gebirgsrandstufe in der weißen Masse und es ragen nur mehr der Schöckl und die höchsten Kämme des Randgebirges wie Inseln in einem Meer heraus. Knapp über dem Nebelmeer ist es durch Rückstrahlung mittags recht warm, während im Nebel kaum ein täglicher Temperaturgang zu verzeichnen ist. Ab und zu bedeckt das kleine Ligister Becken und die von Voitsberg, Krems und Gaisfeld eine Nebelschicht, während der Kainachboden, wie die Talböden des Stainzbaches und der Laßnitz frei von der lästigen Decke sind. Nach scharfen Frösten bei sich dann umbildender Wetterlage treten diese Erscheinungen gerne auf.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Der Winter ist verhältnismäßig kurz und etwas über den Talsohlen bis zur Höhe der Gebirgsrandflur besonders mild. So hat Deutschlandsberg zwar noch drei Monatsmittel, die unter Null bleiben, der Minuswert im Februar mit —0,15 Grad ist aber schon recht bescheiden. In den dreißig Jahren 1901—1930 sank im Februar aber das Mittel zwölfmal nicht mehr unter Null. Auf südseitigen Hängen war dies sicher noch öfters der Fall. Eine Temperaturabnahme bis auf die Höhe der Gebirgsrandflur fehlt im Winter, ja es tritt Temperaturumkehr ein. So hat Edelschrott (795 m), obwohl dieser Ort 400 m höher liegt als Deutschlandsberg, ein etwas höheres Jännermittel (—1,4 Grad : —1,9 Grad) als dieses, Die Temperaturabnahme zwischen Deutschlandsberg und Glashütten (1275 m), also für 900 m, betrug für das Jahrzehnt 1921—1930 im Jänner nur 0,1 Grad, im Dezember 0,2 Grad und im Februar 0,3 Grad. Selbst die ausnehmend kalten Winter verliefen in dieser Höhe mild. Kalt im Vergleich zu den Hängen, Riedeln und Randfluren sind nicht nur die Talsohlen des Vorlandes, sondern auch manche inneren Talwinkel. Dies zeigt deutlich das Jännermittel der 868 m hoch gelegenen Packsperre mit —5,4 Grad, ein Kälteloch, dessen Wert niedriger ist als der von Glashütten (—2,4 Grad) oder der des Schöckls (1436 m —4,0 Grad).

Monatsmittel der Temperatur

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr.
Deutschlandsberg 370 m 1901—1930	—1,9	—0,1	4,8	9,0	14,3	17,1	19,1	18,3	14,2	9,3	3,4	—0,3	8,9
Glashütten 1275 m 1922—1932	—2,4	—3,3	—1,1	3,3	8,8	12,0	14,5	13,6	10,0	5,8	1,4	—2,3	5,1
Lankowitz 470 m 1906—1930	—0,9	—0,2	4,3	8,2	13,7	16,6	18,2	17,4	13,5	8,9	3,5	1,2	8,7
Edelschrott 795 m 1881—1930 r.	—1,4	—0,7	2,8	6,3	11,6	14,6	16,6	15,7	11,9	7,0	3,0	—0,4	7,2
Packsperre 868 m 1881—1930 r.	—5,4	—3,2	0,1	5,1	10,9	14,3	16,1	14,9	11,5	5,9	0,4	—3,6	5,8

Positive Abweichungen der Sonnenscheindauer, die das weststeirische Hügelland und den Gebirgsrand auszeichnen, sind im Winter besonders hoch. V. Conrad[1]) gibt für Tobelbad im Winter eine Anomalie von plus 8 % an. Gegenüber dem Grazer Feld und Grazer Bergland ist diese Gegend recht bevorzugt. Im Verein mit den mäßigen Winterniederschlägen (13—14 % der Jahresmenge) — der Februar ist in Deutschlandsberg und Glashütten der niederschlagärmste Monat — die nach der Höhe nur wenig zunehmen (Deutschlandsberg Winter 142 mm, Glashütten Winter 176 mm), gibt es keine sehr hohen und langen Schneedecken. In Stainz stellten sich in der Zeitspanne 1923—1932 die ersten Schneefälle um Mitte Oktober, die aber keine oder nur einige wenige Tage anhaltende vorwinterliche Schneedecke hervorriefen, ein. Schneedecken von längerer Dauer kamen meist erst im Dezember, aber

[1]) V. Conrad: Anomalien und Isanomalien der Sonnenscheindauer in den österr. Alpen. Beihefte z. d. Jahresber. der Zentralanstalt, Wien 1938, Publikat. 148.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

es konnte in Jahren mit warmen Wintern, wie 1923, 1924 und 1925 auch Mitte Februar werden, bis sich eine Schneedecke ausbreitete. Wintern mit nur 10tägigen (1924/25) stehen solche von 100—120-tägigen Schneedecken (1930/31 und 1931/32) gegenüber. Im Durchschnitt hat man mit 70 Tagen, davon entfallen 50—60 auf die Hauptwinterdecke, zu rechnen. Auf den Südhängen ist ihre Dauer in Jahren mit viel Wintersonnenschein wesentlich kürzer und der Unterschied zwischen Nord- und Südlage beträgt über 20 Tage. Selbst in Jahren mit keiner länger andauernden Schneedecke, sondern mit mehreren Schneedeckenzeiten, kommt die „Riviera" der Südhänge immer wieder deutlich zur Geltung. Im so strengen Winter 1929 ging die Schneedecke allerdings erst am 18. März in Stainz zu Ende und noch später im Winter 1931/32, in dem sie schon seit Ende November liegen blieb. Die Summe der Neuschneehöhen schwankt zwischen 0,2 und 1,8 Meter, Schneehöhen von über 50 cm sind schon selten. Im Durchschnitt kann man mit 35 cm Maximalhöhen rechnen. Mit der Höhe nimmt vor allem die Summe der Neuschneehöhen, wie die größte Schneehöhe, die Zahl der Tage mit Schneefällen und die Dauer der Schneedeckenzeit zu. Zwischen Stainz und Glashütten beträgt die Zunahme der Tage mit Schneefällen pro 100 m 3, die Zunahme der Neuschneehöhen pro 100 m 25 cm, die der Schneedeckentage 8. Es schneit in Glashütten manchmal schon Ende September, meist jedoch erst im Oktober, und der Schnee liegt doppelt so lange als in Stainz (140 : 70 Tage). In warmen, schneearmen Wintern schwindet die Hauptwinterdecke schon Ende Februar (1925), meist erst Ende März oder im April, sie kann jedoch bis Ende April (1924, 1932) andauern und im Mai für einige Tage wiederkehren. Der erste Schneefall wie die erste Schneedecke stellen sich am Gebirgsfuß wie in 1300 m Höhe manchmal gleichzeitig ein (18. Oktober 1920, 24. Oktober 1926) und liegt in anderen Jahren bis zwei Monate auseinander (1929, 1930, 1931). Ähnliche Verhältnisse bestehen am Gebirgsfuß zwischen erstem Schneefall und erster Schneedecke. Einem Schneefall im Oktober folgt manchmal erst im Dezember eine Schneedecke (1922). In anderen Jahren besteht zwischen erstem Schneefall und erster Schneedecke keine Spanne oder nur eine solche von 1—2 Tagen (1921, 25, 27, 28, 29, 30, 31). In Glashütten kommen größte Schneehöhen von 100—150 cm vor. Trotz der bloß 40 Tage mit Schneefall sind dort nur Juli und August absolut frei von Schneefällen. In der Zeitspanne Mitte November bis Mitte März kommt 90 % des Niederschlags in fester Form herab. Bei Südwestwind kann es aber auch im Jänner und Februar regnen. In Edelschrott beträgt der Anteil der Schneefälle:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr.
88	93	67	22	7	—	—	—	—	15	46	85	24 %

Im Winter machen die Tage mit Regenfällen 11 %, im Frühjahr und Herbst die Schneefälle 30 und 20 % aus.

Die Februarsonne wandelt durch Tauen unter mittags und Frieren in den Nachtstunden den Schnee bald in Harsch und verdirbt so die Schifähre. Hat die Sonne Kraft, den Schnee mittags in Firn zu wandeln, so schwindet die Schneedecke jedoch bald. Beliebt

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

sind darum die nordseitigen, glatten Wiesenabfahrten von der Hahnhofhütte nach Ligist, wo länger der Pulverschnee bleibt und schon bei geringen Schneelagen eine gute Abfahrt möglich ist.

Ähnlich wie die Schneedeckendauer und -höhen charakterisieren die Frost- und Eistage den Winter. Von Deutschlandsberg nach Glashütten nehmen die Frost- und Eistage pro 100 m um je 5 Tage zu. 102 Frosttagen in Deutschlandsberg stehen 148 in Glashütten (1901—1920) gegenüber und 29 Eistagen 74. Lankowitz in SW-Exposition, in Terrassenlage und gegen Norden geschützt, weist für 1905—1920 nur 85 Frost- und 21 Eistage jährlich aus. Ähnlich niedrige Werte gelten wohl für andere geschützte Hanglagen des Gebirgsrandes. Diese Zahlen belegen die Milde des Winters. Eine längere Reihe von Eistagen bleibt den harten Wintern vorbehalten. Maifröste auf Hanglagen sind selten, meist geht die Frostperiode schon Mitte April zu Ende, und es gibt Jahre, in denen Ende März der letzte Frost — allerdings nach Terminbeobachtungen — verzeichnet wurde. Erste Fröste stellen sich vor Mitte Oktober nur ausnahmsweise ein, oft erst im November. In Glashütten friert es allerdings schon Ende September und regelmäßig von Anfang Oktober an. In Jahren mit einem warmen Herbst braucht allerdings auch erst im November der Frost einzuziehen. Im Frühjahr friert es bis Ende April und in den Mai hinein.

Das Frühjahr zeichnet sich in der Taltiefe des Vorlandes durch eine starke Temperaturzunahme — sie ist mit 5, 4 und 5 Grad zwischen den Monaten Februar und März, März und April und April und Mai am größten im Laufe des Jahres — aus. Über 1000 m Höhe hat der März noch ein Mittel unter Null Grad und klettert die Temperatur erst nach der Schneeschmelze schneller hoch, am schnellsten von April zum Mai (5—5,5 Grad). Die Niederschläge nehmen ebenfalls zu und im Mai betragen sie am Gebirgsfuß das Doppelte des Jänners und auf den Höhen von 12—1300 m das 2,5fache. Zwischen Deutschlandsberg und Glashütten erreicht die Niederschlagssteigerung im Mai pro 100 m fast 4 mm. Die ersten Gewitter donnern Ende April und im Mai los. Allerdings blitzt es bei Warmlufteinbrüchen selbst im Hochwinter. Die Eismänner gefährden nicht mehr die Blüte, sie ist im Hügelland und bis zur Höhe der Gebirgsrandstufe dann schon vorbei. Im April sind die Talböden jedoch schlechter daran als die Hänge und Rücken, wo Luftzug herrscht und sich in den Morgenstunden keine Kaltluftseen bilden können. Sind die Blüten auf den Talauen braun verbrannt, so leuchten sie auf den Hängen meist unversehrt weißrosa. Ab und zu zeigen die tiefsten Äste von Bäumen, die in Hangmulden stehen, Frostschäden, während die Krone, die über die Mulde ragt, verschont blieb. Plötzliches Aufklaren abends nach einem Schlechtwettereinbruch ist viel gefährlicher als Wind, der in dieser Jahreszeit nur äußerst selten unter Null sinkt.

Früh vollzieht sich die Umschaltung zum Sommer. Kühle im Frühjahr und sommerliche Wärme folgen oft unmittelbar aufeinander. Die Gewitter mehren sich. Schwere Güsse und Hagelschläge bedrohen Getreide, Wein und Obst. Der Anstieg der Monatsmittel mäßigt sich von Mai zum Juni auf 3 Grad, vom Juni

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

zum Juli auf 2,5—2 Grad. Die Niederschläge liegen am Gebirgsfuß zwischen 110—130 mm und betragen in Glashütten 150—160 Millimeter. Der Hochsommer bringt eine Reihe schwüler und heißer Tage. Auf den steilen Südhängen wird es für hitzeempfindliche Naturen während der Mittags- und Nachmittagsstunden unangenehm warm. Man geht gerne in den Schatten. Über die Rücken streicht jedoch meist ein leichter Luftzug, der kühlt. Bei sinkendem Barometerstand und heranziehenden Tiefs empfindet man die Schwüle stärker. An sehr heißen, aber schönen Tagen stellen sich gegen Abend und in den Nachtstunden unregelmäßige Windstöße ein, die die Baumkronen unvermutet aufrauschen lassen. Recht warme Luft, dann wieder bedeutend kühlere Wogen wehen einen auf Rücken und Hängen an. Schon anfangs August und stärker gegen den Herbst hin sammelt sich in den Nacht- und Morgenstunden die kühle Luft auf den Talböden des Zirknitz-, Lemsitz-, Teipel- und Stainzbachtales. Eine dichte, oft nur 1—2 m mächtige Nebelschicht haftet auf den Gründen. Gespenstisch leuchten diese weißen Schwaden, wenn sie das Scheinwerferlicht eines Fahrzeuges durchstrahlt. Über Wiesen, wo die Grasnarbe den Einfluß des warmen Bodens fast ganz ausschaltet, zeigen sich diese dünnen Nebelschichten am häufigsten.

An schönen Sommertagen kann es während des ganzen Tages auf den Talsohlen um mehrere Grad kühler als auf den S—SW exponierten Hängen sein, es herrscht dann dauernd Temperaturumkehr und auch die Riedel sind ebenfalls wärmer, aber nicht so warm als die weniger ventilierten Hangpartien. Für einen SSW-Hang mit 65 m Höhenunterschied in der Gemeinde Grubberg ergaben sich für die Tage vom 21. bis 31. August 1951 folgende Werte zu den Ablesezeiten 6, 9, 11, 14 und 17 Uhr:

Ort	6 Uhr	9 Uhr	11 Uhr	14 Uhr	17 Uhr	Mittel
Riedel 490 m	15,6	20,6	24,1	24,1	21,8	21,2
Weingart 465 m, Mitte	15,3	22,3	26,1	25,2	22,4	22,2
Weingart 440 m, unten	14,3	21,5	23,6	23,7	21,2	20,9
Talsohle 425 m	13,7	19,2	22,4	22,6	20,2	19,6

Man sieht daraus, wie in den späten Vormittags- und frühen Nachmittagsstunden die Temperaturunterschiede zwischen der Weingartmitte und der Talsohle mit 3—4 Grad am größten werden. An manchen Tagen waren selbst Unterschiede von 4—5 Grad für vierzig Höhenmeter zur Zeit der Elfuhrablesung zu verzeichnen. In den Vormittagsstunden um neun Uhr bei recht spürbarem Aufwind ist der untere Teil der Hänge schon wärmer als der Riedel.

Vom Juli zum August nimmt die Temperatur um rund 1 Grad ab. Die Niederschläge bleiben während des ganzen Sommers aber fast gleich und die Gewitter entscheiden meist, welcher Monat am meisten Naß erhält. Auf den Höhen sinkt auch im September der Niederschlag noch nicht ab. Die Sommermonate erhalten in der Fußzone wie Kammregion von 12—1300 m Höhe je 35—36 % der Jahressumme. Nicht nur mit der Höhe, sondern auch mit der Annäherung an das Gebirge nimmt der Niederschlag, wenn auch nicht sehr stark, zu.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Niederschlag 1896—1930

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Ligist 392 m	36	37	55	81	99	118	118	123	116	93	62	50	901
Stainz 340 m	41	37	54	84	93	116	119	119	107	90	60	56	976
D. L., 372 m	44	39	62	92	103	131	128	122	119	101	66	59	1066
Eibiswald 362 m	48	48	68	102	109	134	126	134	127	112	74	68	1150
Lankowitz, 525 m	36	32	49	76	88	108	112	114	100	81	59	47	901
Hirschegg 896 m	38	35	54	84	102	120	122	127	109	87	65	51	994

Niederschlag 1876—1910

Wundschuh	322 m	950 mm		Stainz	340 m	934 mm
Pöls	359 m	965 mm		Ligist	392 m	1019 mm
St. Nikoli i. S.	344 m	967 mm		Voitsberg	394 m	945 mm
Deutschlandsberg	372 m	1079 mm		Lankowitz	525 m	886 mm
Schwanberg	431 m	1100 mm		Salla	865 m	1118 mm
Osterwitz	1145 m	1270 mm		Stubalpe	1640 m	1390 mm
Glashütten	1275 m	1301 mm				

In den Becken, wie man aus den Werten von Voitsberg und Lankowitz ersieht, ist der Niederschlag etwas geringer.

Im September fällt die Temperatur schon schnell ab und zwar im Tal stärker als auf den Höhen. Die Herbstmonate zeichnen sich in den einzelnen Jahren durch große Unterschiede aus. Der September kann noch recht warm aber auch schon kühl sein. Die Temperaturabnahme, die im Frühjahr mit 0,7 Grad am größten war, mindert sich jetzt auf 0,5 und 0,4 Grad. Je nach der Wetterlage gibt es noch schöne trockene Sommer- oder regnerisch kühle Herbsttage. Weinlese mit Hitze und unter Graupelfall und Kälte kommt vor. Im November sinkt die Temperatur in den tiefen Lagen um 6 Grad, in den höheren um 4—5 Grad ab. Der Winter mit seinen grauen Tagen steht vor der Tür, und im Dezember sinken die Monatsmittel wieder unter Null.

Viel besser als die Monatsmittel der Temperatur künden die Pflanzen von der Klimagunst des Gebirgsrandes. Zwei Vertreter sind da besonders empfindliche Indikatoren, der Wein und die Edelkastanie. Weingärten kommen an den Südhängen des Wartensteins bei Ligist bis 550 m Höhe, in Hochneuberg, Grubberg und Lestein bis über 500 m vor, der höchste Weingarten im Gebiet Rosenhof ist der Hidenweinberg in 550 m. In Greisdorf und Hochgrail reichen die Weingärten bis auf den Rücken hinauf und bei der Kapelle in Greisdorf, wo der obere Rand der höchsten Weingärten hinzieht, liegt die Kote 586 m. Höher als die Weingärten steigen die Weinhecken an. In Rosenhof trifft man solche bei den Gehöften Hiden, Ofnerhansl, Lesgi und noch beim Schneebauer in 650 m Höhe. Auf der Hochstraße pflanzt man ebenfalls Weinhecken bis über 600 m, so in der Umgebung des Herlwirtes. Die Weingärten liegen alle in ausgesprochener Gunstlage und sind nach Norden durch Rücken geschützt. Nördlich Ligist nimmt der Weinbau rasch ab. Nur der Arnsteinrücken (560—590 m) zwischen Kainach und Teigitsch hat auf den sehr geschützten und steilen Südhängen Weingärten. Noch höher als der Wein steigt die Edelkastanie. Wie

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

der Wein meidet sie die Talböden und tiefsten Stellen der Kerbtäler und ist im Hügelland selten. Sie tritt in ganz prächtigen Exemplaren — bis über 1 m Durchmesser — in Rosenhof, Langegg, Greisdorf und Hochstraßen zwischen 500—600 m Höhe auf, kommt aber im Wald bis über 800 m vor. Die Bäume mit den Igelfrüchten bilden kleine Gruppen und Haine, besetzen gerne die Waldränder, wo die knorrigen Stämme mit den gewaltigen Kronen recht auffallen. Selbst in ungünstiger Exposition findet man im Wald Edelkastanienbuschwerk im Unterholz. Die Bäume blühen im Juni reichlich, setzen Früchte an, die in allen nicht zu schlechten Jahren auch zur Reife gelangen. Von den drei Früchten in einer Hülle erreicht eine ein gutes Ausmaß. Schon die kleinen Bäume im Wald bringen es zur Fruchtreife und vermehren sich kräftig. Das sparrige Kastanienholz dieser kleinen Bäume wird gerne für die Weinhecken verwendet. Die Früchte der Edelkastanien bilden im Spätherbst eine begehrte Nachspeise oder ein geschätztes Nachtmahl. Die Bauern des Gebirgsrandes tauschen die Kastanien im Verhältnis 1 : 1 gegen Korn bei den Bauern im Tiefland um, und letztere schätzen die bei ihnen nicht mehr wachsenden Früchte sehr. Im Herbst, vor den ersten stärkeren Frösten, ziehen die Besitzer der Bäume mit ihren Kindern, langen Stangen und Säcken aus, schlagen die Igel ab, treten die stacheligen Hüllen auf und sammeln die braunen glatten Früchte ein. Die höchsten Äste, zu denen man nicht gelangt, behalten ihre Früchte bis die Herbststürme und der Winterschnee sie herabschleudern. Hat man nicht Zeit und Lust oder fehlen die Fähigkeiten, von den hohen Bäumen die Früchte abzuschlagen, gibt man den halben Ertrag für die Erntearbeit hin.

Im Bereich der Gebirgsrandstufe ist der Wald üppiger Laubmischwald mit dichtem Unterwuchs. Starke Buchen, Rot- wie Hainbuchen, Eichen, Birken, Ahorne, Fichten, Tannen und Föhren sind die hauptsächlichsten Vertreter des hochstämmigen Wuchses, so weit nicht der Forstmann für einheitliche Nadelholzbestände sorgte. Bei dem Bauernwald, der bis auf die höchsten Lagen vorherrscht, überwiegen die bunten Bestände. Trockene Kuppen und Sporne tragen verhältnismäßig viele Föhren, so um den Steinberg, beim Farmi, Drinschgl, Jagerwirt und auch sonst auf Südhängen in Sommereben und Schwarzschachen.

Längs der vielen kleinen und kleinsten Wassereinrisse wachsen Weiden, vor allem aber Haselnußstauden, die sehr engständig wuchern, hoch werden, und von Klematis umschlungen, üppige Dickichte bilden. An sonnigen Stellen treten ganze Reihen von Brombeeren dazu und erschweren ein Durchkommen. Sonst bedeckt ein fast geschlossener Heidelbeer- und Moosteppich, der nur durch Waldstreugewinnung unterbrochen wird, den Boden. In den Föhrenbeständen und an rein sandigen Stellen des mageren Bodens sowie dort, wo zu oft Waldstreu gewonnen wird, wuchert die Heide.

Stark ist der Zuwachs des Nadelholzes und über 6 Kubikmeter pro Hektar sind auf feuchten Nordhängen keine Seltenheit. Edelkastanien erreichen in 150 Jahren einen Durchmesser von fast

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

einem Meter. In den an und für sich mageren Böden stellt der massenhaft auftretende Muskowit mit seinem Kaligehalt, den die Baumwurzeln doch irgendwie aufnehmen, sicher einen beachtlichen Gunstfaktor dar. Das Holz der Bäume reift vor dem Winter gut aus. Nach einem feuchten Frühjahr und Frühsommer und einem trockenen Hoch- und Spätsommer und neuerlicher Durchtränkung des Bodens im Spätherbst gibt es im nächsten Jahr meist reichliche Blüte und gutes Wachstum, vor allem der Obstbäume. Auf den Südhängen ruht im Winter bloß für wenige Wochen die Arbeit. In milden Wintern blühen zu Weihnachten die Weiden, stauben die Haselnußsträucher und bald lugen auch Primeln und Leberblümchen hervor und man kann sich in der Sonne wärmen. Zeitlich im April blühen die Kirschen und Ende April Birnen und Äpfel in 500 m Höhe. In 700—800 m Höhe legen die Obstbäume ihr weißrosa Kleid um 10—14 Tage später an. Die höchstgelegenen Kirsch- und Birnbäume blühen in Sommereben und Schwarzschachen in 1000—1100 m erst Ende Mai. Zu dieser Zeit beginnt der Wein kräftig auszutreiben, der im Juni zur Blüte ansetzt. Dann riecht es auf den Weingartrieden ganz köstlich. Um diese Zeit und manchmal noch etwas später entfalten die Edelkastanien ihre gelblichen langen Blütenstände und locken mit einem intensiven, jedoch von vielen Menschen nicht sehr geschätzten Geruch, Insekten an. Echte Akazien, die erst im August hier blühen, kommen nur in Gärten vor. Wenn die Edelkastanien blühen, steht das Winterkorn schon schwer in Ähren. Der Mais schießt dann mächtig auf und anfangs Juli beginnt der Getreideschnitt, der bis Mitte August andauert. In Ausnahmejahren kann an günstigsten Stellen nach sehr frühem Winterkornschnitt angebauter Futtermais ausreifen. An Südhängen überdauern wenig empfindliche Gemüsesorten, die sich im Herbst selbst gesät haben, sehr milde Winter. Im Winter 1943/44 hielten Mohnpflanzen, die im Herbst aufgingen, fußhoch heranwuchsen, den Winter über stand und blühten bereits im April. Von den Weinreben, Pfirsichen und Edelkastanien nur wenige Meter entfernt wächst schon der große Enzian in Fülle. Alpine und südliche Elemente berühren sich.

Der Hochwald überzieht auf den Bergrücken geschlossen von Sallegg/Dorfstadt über den Rosen-Reinischkogel bis zur Teigitsch, oder ostwärts bis Schwarzschachen auf einer Strecke von 15 km bei einer Breite von 2—5 km die Hänge. Der Stainzer und Kaltenbrunnerwald im Hintergrund des Trogtales waren einst die geschlossensten Wälder. In jüngster Zeit griff dort die Axt stark ein. Diese Schläge sieht man schon vom Grazer Schloßberg. Der Greißeneckerwald zwischen Reinisch- und Schusterbauerkogel, wie die Forste von Oberwald nördlich vom Schusterbauerkogel schließen nach Westen zu an. In Streifen zieht der Wald vor allem in Nord- und Nordostexposition bis in die Kerbtäler hinab, und diese selbst bilden mit ihren steilen Flanken Waldbänder. In Süd- und anderen günstigen Expositionen durchlöcherte die Kulturarbeit des Menschen schon beachtlich den Waldmantel, wie das in Sommereben, Schwarzschachen und Fallegg recht gut zu sehen ist. Auf den aus den Tälern aufsteigenden niederen Rücken fehlt der Wald weit-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

gehend oder ist nur in schmalen Streifen vorhanden. Bei einem Areal von 16 km², das über 1000 m Höhe aufragt, sind im Trog-Stainzbachgebiet 3 km², im Ligister Becken bloß 0,3 km² Nichtwaldland vorhanden. Es gehören hierher die Rodungsinseln Straußkogel (0,5 km²), Hahnhof und Klug (0,4 km²), Failegg (1,5 km²), Ungerjokl, Kalthuber und Amereich beim Mothiltor unter dem Rosenkogel.

Der Mensch, seine Siedlungen und seine Wirtschaft

Gemeinden	Bevölkerung										
	1869	1880	1890	1900	1910	1923	1934	1939	1946	1951	Dichte
Oberwald	**389**	**370**	**390**	**371**	**387**	**349**	**408**	**388**	**379**	**370**	**32**
männlich	191	187	200	176	199		203	190			
weiblich	198	183	190	195	188		205	198			
Unterwald	**548**	**520**	**543**	**542**	**540**	**527**	**537**	**539**	**558**	**568**	**57**
männlich	259	249	265	272	285		279	273			
weiblich	289	271	278	270	255		258	266			
Steinberg	**534**	**536**	**534**	**505**	**529**	**562**	**571**	**570**	**641**	**672**	**81**
männlich	246	257	256	256	280		295	291			
weiblich	288	279	278	249	249		276	279			
Ligist	**360**	**338**	**360**	**397**	**383**	**423**	**375**	**418**	**530**	**523**	**1026**
männlich	177	163	163	184	192		178	185			
weiblich	183	175	197	213	191		197	233			
Gundersdorf	**446**	**445**	**442**	**434**	**459**	**426**	**483**	**482**	**530**	**448**	**79**
männlich	230	215	218	219	228		236	232			
weiblich	216	230	224	215	231		247	250			
Zirknitz	**413**	**399**	**409**	**362**	**398**	**367**	**416**	**391**	**407**	**454**	**86**
männlich	191	189	196	168	203		206	192			
weiblich	222	210	213	194	195		210	199			
St. Stefan	**743**	**787**	**807**	**788**	**870**	**850**	**939**	**808**	**991**	**938**	**141**
männlich	343	370	394	384	435		469	406			
weiblich	400	417	413	404	435		470	402			
Wald	**703**	**669**	**735**	**667**	**675**	**671**	**754**	**696**	**780**	**720**	**106**
männlich	314	316	358	329	334		358	331			
weiblich	389	353	377	338	341		396	365			
Sierling	**536**	**519**	**561**	**536**	**540**	**482**	**568**	**517**	**514**	**536**	**47**
männlich	280	265	272	281	274		284	258			
weiblich	256	254	289	255	266		284	259			
Trog	**432**	**457**	**492**	**446**	**459**	**426**	**456**	**469**	**477**	**434**	**27**
männlich	220	239	246	234	235		233	249			
weiblich	212	218	246	212	224		223	220			
Greisdorf	**886**	**826**	**849**	**844**	**795**	**729**	**810**	**748**	**745**	**730**	**30**
männlich	433	421	436	424	429		419	391			
weiblich	453	405	413	420	366		391	357			
S u m m e											
männlich	**2884**	**2871**	**3004**	**2927**	**3094**		**3160**	**2998**			
weiblich	**3106**	**2995**	**3158**	**2967**	**2941**		**3157**	**3028**			
zusammen	**5990**	**5866**	**6162**	**5894**	**6035**	**5812**	**6317**	**6026**	**6552**	**6393**	**61**
Dichte	**57**	**55**	**58**	**56**	**57**	**55**	**60**	**57**	**62**		

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Die Bevölkerung dieses Bauernlandes — im wesentlichen aus mittelgroßen alpinen Rundköpfen, dinarischen Hochköpfen und nordischen Langschädeln, die ab und zu von sehr großer und auch recht breiter Gestalt sind, und ihren verschiedenen Mischtypen bestehend — blieb in den letzten achtzig Jahren recht konstant. Zwischen den Volkszählungen von 1869 und 1939 ergibt sich ein Unterschied von nur wenigen Seelen (Dichte je 57). Dann stieg die Bewohnerzahl infolge der Flucht aus den Städten, bedingt durch Kriegs- und Nachkriegsereignisse und all den damit verbundenen Umschichtungen, bis 1946 um rund 500 an, nahm aber bis 1951 wieder etwas ab. Die Bevölkerungsdichte von 61 liegt etwas unter dem Wert für die ganze Steiermark (1951 69).

Die Volksdichte der einzelnen Gemeinden zeigt allerdings noch wesentliche Unterschiede. Sieht man von dem Markt Ligist, der kleinsten Gemeinde Steiermarks mit nur 0,51 km², für die sich eine Dichte von über 1000 ergibt, ab, so haben St. Stefan und Wald eine Dichte von mehr als 100, alles Gemeinden der Hügellandzone und des Gebirgsfußes. Die Dichte der anderen Hügelland- und Gebirgsfußgemeinden bewegt sich zwischen 60—90, die der Berggemeinden Greisdorf, Oberwald und Trog um 30. In den höchsten Teilen der Berggemeinden sinkt die Dichte gar auf 10—15 ab. In den einzelnen Häusern wohnen, wie folgende Tabelle im Vergleich mit den vorstehenden Bevölkerungszahlen leicht ermitteln läßt 4—5 Menschen, nur in Ligist 10.

	Zahl der Häuser					
Gemeinden	1869	1880	1890	1900	1910	1934
Oberwald	73	73	81	82	75	69
Unterwald	101	99	100	100	89	95
Steinberg	104	105	107	109	105	106
Ligist	52	54	54	54	56	55
Gundersdorf	93	95	97	97	96	98
Zirknitz	81	84	85	85	84	85
St. Stefan	189	190	188	200	205	209
Wald	199	199	200	193	204	208
Sierling	118	120	116	118	113	113
Trog	95	98	104	107	92	99
Greisdorf	185	177	178	172	168	150
Summe	**1290**	**1294**	**1310**	**1318**	**1288**	**1287**

In den Berggemeinden Greisdorf und Oberwald nahm die Zahl der Wohnhäuser etwas ab, in St. Stefan und Wald etwas zu, so daß die Summen für 1869 und 1934 fast dieselben sind.

Unter der Bevölkerung überwiegt bis 1900 der weibliche Bevölkerungsanteil leicht den männlichen, dann bleiben die Zahlen fast gleich, 1910 zählte man 153 mehr Männer. Abwanderung der Männer wie Frauen nach Graz, bzw. in das Industriegebiet von Köflach—Voitsberg spielen eine Rolle.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Der Konfession nach ist die Bevölkerung außerordentlich einheitlich. 1880 gab es bis auf eine Person nur Katholiken, 1934 betrug die Zahl der Protestanten 43 und die aller anderen Bekenntnisse 14, zusammen machten die Nichtkatholiken knapp 1 von Hundert aus.

Der überwiegende Teil der Bevölkerung ist in der Landwirtschaft tätig. Im Vergleich zu ihr treten alle anderen Berufe und Beschäftigungen in den Hintergrund.

Berufe nach der Zählung 1934

Gemeinden	Land- u. Forstw.	Ind. u. Gew.	Handel u. Verkehr	Geld u. Kred.	Öffentl. Dienst	Freie Ber.	Häusl. Dienst	Ohne Beruf	O. Berufsang.
Oberwald	325	32	8	—	—	—	—	39	4
von Hundert	79	7,8	2	—	—	—	—	9,5	
Unterwald	394	71	9	—	—	10	—	33	20
von Hundert	73	13	1,6	—	—	1,8	—	6	
Steinberg	462	55	16	—	—	—	1	37	
von Hundert	81	9,6	2,8	—	—	—	—	6,5	
Ligist	116	118	52	—	14	15	—	57	3
von Hundert	30,5	31	13,6	—	3,6	3,9	—	15	
Gundersdorf	420	24	4	—	—	7	—	25	3
von Hundert	87,5	5	0,8	—	—	1,4	—	5,2	
Zirknitz	364	14	—	—	—	—	—	38	
von Hundert	87	3,3	—	—	—	—	—	9	
St. Stefan	633	124	45	—	12	17	2	97	9
von Hundert	67	13	4,7	—	1,2	1,8	—	10	
Wald	548	95	20	1	—	1	—	84	5
von Hundert	73	12,6	3	—	—	—	—	11	
Sierling	383	85	29	1	—	5	—	53	12
von Hundert	67	14,9	5	—	—	—	—	9,3	
Trog	342	39	15	—	—	5	—	55	
von Hundert	74	8,8	3	—	—	1	—	11	
Greisdorf	712	30	13	—	—	4	2	47	2
von Hundert	88	3,7	1,6	—	—	0,5	—	5,8	
Summe der Gem.	**4699**	**687**	**211**	**2**	**26**	**64**	**5**	**565**	**58**
von Hundert	**74,3**	**10,9**	**3,3**	**—**	**0,4**	**1**	**—**	**8,9**	

Der Bauer steigt in diesem klimatisch begünstigten Gebirgsrand verhältnismäßig weit hinauf. Der Konrad vulgo Rogais, Lesgi vulgo Hansbauer, Klug vulgo Klugbauer, Jochim vulgo Schwagwirt sind in Greisdorf, Kigerl vulgo Schneebauer, Unger vulgo Unterjörl und Klug vulgo Kramer sind in Trog und Scheiber, Klug vulgo Strauß, Spori vulgo Stangl und Kraxner vulgo Dorner sind die höchsten Bauern in Oberwald. Die allerhöchste Siedlung des Gebietes ist der Absetzwirt, sonst ein Keuschler mit wenigen Joch, auf dem Mothiltor in 1230 m Höhe zwischen Reinisch- und Rosenkogel. Weiters findet man unter dem Schusterbauer- und Strauß-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

kogel in Südexposition in über 1100 m neben Jagdhütten auch bäuerliche Siedlungen. Es handelt sich bei diesen höchsten Anwesen um Keuschler und Viertelbauern, die einstigen Herrschaftswald schlagen durften, oder wo Gemeindewald in Weide und Kulturland gewandelt wurde. Das siedlungsfreie Areal beschränkt sich beiderseits des Strauß-, Reinisch- und Rosenkogels auf je einen Kilometer, also insgesamt zwei Kilometer breiten Streifen. Abgesehen von den höchsten Kämmen trifft man nirgends größere siedlungsleere Räume. Bei gleichmäßiger Verteilung über das Gelände ergibt sich ohne den Markt Ligist und St. Stefan eine Hausdichte von 11 auf den Quadratkilometer. Zwischen 900—1100 m trifft man in Schwarzschachen und Sommereben, Teile der Gemeinde Greisdorf, und in Fallegg, zu Trog gehörig, schon gegen drei Dutzend bäuerliche Siedlungen. Rücken- und Spornlage überwiegen, während weiter unten die Haufenhöfe auf den recht allmählich abfallenden Hängen des Straußkogels nach Osten zu reine Hanglagen bevorzugen und dort, wo sich die Quellbäche einzutiefen beginnen, gesellen sich Rückfallskuppen hinzu. Die engen Kerben der Flußeinschnitte sind fast unbesiedelte Waldschluchten, die oft recht versteckt Mühlen und Sägen beherbergen. In Fallegg und Sommereben hat jeder etwas größere Bauer seine Wassersäge. Sie liegen im Fallegg-, Sauerbrunn-, Grubberg- und Zachgraben oft knapp hintereinander. Im Falleggraben trifft man auf einem Kilometer neun Sägen an. Auch kleinste Seitengewässer, die bloß wenige Sekundenliter Wasser führen, dafür dem Gehöft sehr nahe sind, nützt man aus. In kleinen Weihern sammelt man das nötige Wasser und mahlt oder sägt nur bei hohem Wasserstand nach reichlichem Regen und auch dann nur wenige Stunden im Tag. In besserer Verkehrslage, unmittelbar am Gebirgsrand, gibt es in Talzwieseln auch etwas größere Maut- und Lohnsägen. Das Wasser zwei bis drei kleiner Quellstränge leitet man in einen kleinen Stau und sucht die geringe Wassermenge durch möglichste Gefällsausnützung wettzumachen. Aber auch dann ist Arbeit nicht in allen Jahreszeiten und während des ganzen Tages möglich. Große Wasserräder und kleine Wurler übertragen die Kraft auf einfachste Übersetzungen. Selbst Strom erzeugte man mit gewöhnlichen Wasserrädern, ein Strom, der jedoch recht flackerndes Licht gibt. Diese Anlagen spielen, so weit sie nicht der Versorgung eines Gehöftes dienen, keine Rolle und überall schreitet der Anschluß an das Netz der Steweag fort. Bereits über die Gebirgsrandstufe hinaus bis in die einsamsten Gebiete von Sommereben und Schwarzschachen legte man die Leitungen (Abb. 2).

Im Bereich der obersten Siedlungen — etwas über 200 Menschen wohnen in 43 Häusern über 1000 m Höhe, auf die Höhenstufe 800—1000 m entfallen 112 Häuser mit rund 660, auf die Höhenlage von 600—800 m Höhe 180 Häuser mit etwas über 1000 Menschen, so daß über 600 m Höhe rund 1900 Menschen gegen 4500 unter 600 m Höhe siedeln —, gibt es allein Einzelhöfe und Einödflur. Teils liegen die Siedlungen noch ganz isoliert im Wald, teils schließen sich die Rodungen zu Rodungsgassen und Bändern zusammen, wie das in Trog-Fallegg und Schwarzschachen der Fall

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

ist. Der Blick gleitet besonders zwischen 700—900 m Höhe über von Gehöften besetzten, in der Isohypse verlaufenden Siedlungsstreifen dahin. Es sind die Niveaus, die der Bauer als Feld- und Wiesenland nützt, darüber wie darunter folgt Wald. Aber der Weg von Hof zu Hof ist nicht immer ganz bequem. Schon die kleinsten Wassereinrisse zwingen in dem stark zerschnittenem Gelände zu Auf- und Abstiegen oder zu Ausgehungen.

Neben typischem Scheibengrund, wo den Hof Felder und Wiesen umgeben und um diese herum der Wald sich zusammenschließt, Fälle, die in Trog, Greisdorf und Oberwald zur Genüge vorkommen, gibt es aber Flurformen, wo der Besitz mehr streifenförmig verläuft. Ganz hoch in Greisdorf-Fallegg gehört der Klugbauer mit rund 10 Joch Äckern, 25 Joch Wiesen und 110 Joch Wald hierher. Am Bacheinschnitt beginnt das gerodete Land mit Wiesen, dann folgen bald Äcker, und hinter dem Hof schließt der Wald an. Die gleiche Anordnung findet man beim Windischhiesl und Kalthuber. Beim Michael Klug vulgo Windisch gehört ein Streifen Wiesengelände der Rodungsinsel dem Nachbarn im Süden. In der Gemeinde Trog liegen die Anwesen Klugbartl, Höllerbauer, Wagnerbauer und Steckbauer auf einer Leiste (Abb. 3). Dort folgt hangauf wie hangab auf die Felder und Wiesen wieder Wald. Vierhundert Meter vom Klugbartl weg lag vor 120 Jahren im Wald eine kleine Rodungsinsel von nur 150 Meter Durchmesser, der Schmid Georg mit 3 Joch Wiesen und Feldern, eine ganz späte Rodung, die allein nicht lebensfähig war und heute wieder der Wald bedeckt. Der größte abgekommene Bauer ist der Peter Leschgi vulgo Göri, ein Ganzbauer mit 110 Joch Wiesen und Äckern (Abb. 4). Wald überzieht diese Fluren, und der Hof wurde Jagdhaus. Bei den vorhin genannten Einödfluren handelt es sich um Grabenbauernfluren, wo Gehöft und Felder auf der Leiste liegen, man könnte diesen Typus daher auch Grabenbauerleistenflur nennen.

Der Haufenhof herrscht bei den Einödbauern fast allein, ganz selten stößt man dort auf einen Paarhof. Im Hügelland stellen sie sich in geringer Zahl ein und auch Hakenhöfe wie Dreiseiter kommen recht vereinzelt vor. Die Keuschler dagegen brauchen für ihre kleine Wirtschaft ohne Großviehhaltung nur ein Wohnhaus, da eigene Stall- und Wirtschaftgebäude sich erübrigen. Ein kleiner Anbau oder Verschlag für das Kleinvieh, Wirtschaftsgerät und die Früchte genügt. Sowohl bei den Höfen wie beim Keuschlerbesitz ist das Wohnhaus ein schmales, meist 2—3 Fenster in der Breite aufweisendes Querganghaus. Gang, Stube und Küche rechts und links davon stellen die Normalform dar. Eine zweite Stube neben der ersten kommt nur selten vor, ebenfalls selten ein zweites Geschoß. Dagegen zieht man in der Fortsetzung des Ganges das Haus in der Breite von 2—3 Fenster vor, so daß dadurch ein Raum gewonnen wird und das Haus eine kurze T-Form erhält. Aus Gneisplatten besteht der Sockel, gemauert ist die Küche, mindestens die Wand mit dem Schornstein, während die Stube und alle anderen Hausteile aus Holz bestehen. Man begnügt sich oft mit einer Balkendicke von 10 cm. Die Wände sind somit leicht, werden

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

innen und außen meist nicht vertäfelt, jedoch ab und zu mit Mörtel beworfen, oder mit abgerundeten Schindeln, die wie Fischschuppen aussehen, auf der Wetterseite verschalt. Der Bauer ist sehr oft sein eigener Baumeister, Maurer, Zimmermann und Tischler. Ziegeldächer herrschen vor, Strohdächer waren nie sehr häufig, wohl aber früher der Schindelbelag. Kleine Schöpfe ober der T-Form, besonders im Weingartbereich, bringen Abwechslung in die Dachformen. Ursprünglich schnitt man nur winzige Fenster, die kaum zwei Spannen messen, von denen man allerdings bis zwölf an drei Wänden zählen kann, aus. In den letzten Jahren ging man zu größeren Fenstern über und kleine alte, wie moderne größere findet man in einem Raum. Die Fensterrahmen drehen sich nicht alle auf Angeln, sondern man hängt sie ein. Ein Lüften mit Hilfe der Fenster wird hier nun umständlich und dazu dient ein Abzugsloch oberhalb, das mit Hilfe eines Schiebers geöffnet wird. In die Fensteröffnung eingelassene Eisenstäbe, selten bessere Gitterkörbe, dienen der Abwehr unerbetener Gäste. Die Haus- und Kellertüren zeigen öfters Grätenmuster, sind manchmal ein wenig geschnitzt oder weisen kleine Füllungen auf. Vor 100—130 Jahren zimmerten die Tischler der Gegend niedere, breite und tiefe Schränke von sehr gefälliger, behäbiger Form, die auf blauem Grund rote und weiße Felder und Blumenbemalung aufwiesen. Sprüche, Bitten und Stoßseufzer schrieb man über der Schranktür an. Diese Schränke schmückten die Räume und boten einen heiteren, lustigen Anblick. Leider hat sich der Sinn der bäuerlichen Bevölkerung von diesen in Form und Farbe sehr ansprechenden Möbeln abgewandt, und man bevorzugt Politur- und Schnitzereiimitationen, billige Dutzendware.

Sieht man von den Märkten Ligist und St. Stefan ab, so gibt es keine wirklich großen Herrenhäuser oder schloßartigen Gebäude, dafür fehlen aber auch alle nicht landesüblichen Bauweisen, wie Häuser mit flachen Dächern, Betonschachteln oder sogenannte Villen. Die Bescheidenheit, ja Armut der Gegend ließ es bei recht anspruchslosen Formen und Ausführungen bewenden. Allein in der Weingartzeile Hochgrail stößt man auf zwar noch immer einfache, aber doch recht gefällige, ja schmucke Weingarthäuser mit grünen oder blauen Läden, weißen Fensterrahmen und dunklen Balken. Es sind meist Auswärtige, denen diese Häuser gehören. Häufig findet man Stöckel, kleine Wohnhäuser mit 1—2 Räumen, meist neben dem Haupthaus, ab und zu auch weiter abseits, in denen die Alten, die Auszügler oder verheirateten Kinder, im Sommer manchmal Sommerfrischler wohnen. In der Weingartgegend mehren sich diese Häuschen, die dort über dem Keller stehen. An besonders schönen Aussichtspunkten, am Rand des geschlossenen Hochwaldes entstehen Blockhäuser. Ab und zu sind Städter die Besitzer, aber auch von Bauern wurden welche errichtet und vermietet.

Intime Züge im Landschaftsbild, die vom bedächtigen gläubigfrommen Sinn der Bevölkerung zeugen, schaffen die vielen kleinen Kapellen, Bildstöcke und Wegkreuze. Sie stehen auf den Rücken, am Waldrand und versteckt im Wald an den Weggabeln.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Fast jedes entlegene Gehöft hat sein Kreuz. Betbänke stehen davor. An den Feiertagen schmückt man die Kapellen und Kreuze mit Papier- und auch frischen Blumen, Prozessionen suchen sie auf, und an vielen findet am Karsamstag die Fleischweihe statt. Der Reichtum an Kapellen wird nur von der Südsteiermark und Südtirol übertroffen.

Es fehlen dieser Gegend architektonische Schauobjekte, und der Fremdenverkehr und der Sommerfrischenbetrieb leiden unter dem Mangel an Unterkünften. Das kleine Bauernbadel Johannisquelle in Sauerbrunngraben verfügt über sechs ganz einfache Holzkabinen. Wunderbare Ausblicke über das östliche Vorland und der Hochwald locken schon zeitig im Frühjahr und noch spät im Herbst zu abwechslungsreichen Spaziergängen. Eine Anzahl einfachster Landwirtshäuser ladet auf dem Weg von Stainz über Greisdorf—Sommereben nach Modriach im Teigitschgebiet zur Rast ein (Jagerwirt, Drinschgl, Aibelwirt). Sie dienen weniger Jägern und Sommerfrischlern als Schwamm- und Beerensuchern wie Almgehern zum Unterstand. Der Wirtsbetrieb mit Ausschank von Most und ortsüblichem Schilcherwein ist nur Nebenerwerb. Viel stärker als den Almwirtsweg besuchen Sommerfrischler und Ausflügler die Hochstraße zwischen St. Stefan und Ligist. Zur Zeit der Obstbaumblüte wandern an schönen Tagen Hunderte über den Höhenweg. In den Weingartdörfern sucht man aber vergebens nach besseren Gaststätten. Dort haben fast alle selbst ihren Haustrunk und die Grazer und anderen Fremden gelangen über Stainz, den Engelweingarten bei Stainz und St. Stefan wenig hinaus. Die Weingartreihen liegen abgelegen, sind mit dem Auto nicht oder nur mit Risiko eines Achsbruches über schlechteste Hohlwege zu erreichen.

Die fahrbaren Straßen führen an den Gebirgsrand heran, aber kaum wo hinauf und nirgends über den Kamm ins nächste Talgebiet. Von Ligist dringt ein fahrbarer Güterweg in das Waldgebiet des Strauß- und Schusterbauerkogels in Oberwald bis 780 m vor. Im Sauerbrunngraben endet die Straße einen Kilometer hinter Bad Sauerbrunn bei Steinbrüchen in 500 m Höhe, in einem Gebiet, das noch Brandwirtschaft kennt. Erst westlich von Stainz stößt ein Güterweg 12 km weit bis 1000 m Höhe unter den Rosenkogel vor. Während ein Teil der Waldwege auf den verhältnismäßig breiten Rücken mit Traktoren zu befahren sind, bleiben die Taleinschnitte weglos und auch den Abschwung von den Gebirgsrandfluren zu den Talsohlen des Hügellandes überwinden bloß steile, tief eingekerbte Hohlwege. Mit Hilfe von Prügelwegstrecken sucht man diese Abschnitte besser fahrbar zu halten. Stellen mit Naßgallen und ganz hohem Grundwasserstand im Lemsitz- und Zirknitztal versucht man auch durch Prügellegung fester zu machen. Auf den verlehmten Hügelrücken verbessert man ebenfalls so die Wege. Dem Personenverkehr von Gehöft zu Gehöft, von Häusergruppe zu Häusergruppe und von dort zum Kirchdorf dienen meist die Abkürzungswege, die Fußsteige. Sie sind sehr zahlreich und durch das feste Ausgetretensein und die immer frischen Trittspuren leicht zu erkennen. Sie führen zwischen den Feldern, ja durch

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

die Kornfelder und über Wiesen oft recht steil empor. Die tiefen Hohlwege meiden sie ebenso, wie zu feuchte Eindellungen. Sie folgen oft direkt der Fallinie und schlagen überhaupt die kürzeste Route ein. Mancher Grundbesitzer kämpft umsonst mit Einfriedungen, Dornhecken und Abplankungen gegen diese Steige auf seinem Grund an. Auf den Talböden führen sie abseits von den staubigen oder kotigen Straßen dahin. Trittsteine aus Stainzer Platten erleichtern auf lange feucht bleibenden Stellen ein trockenes Fortkommen. Queren Wasserläufe die Steigrichtung, helfen schmale Stege das Hindernis zu überwinden, oft genügt auch eine längere Stainzer Platte. Sehr Ängstlichen, wie recht Schwindligen kann man diese Übergänge nicht empfehlen. Besonders wichtig sind die Fußsteige für die Richtung vom Randgebirge zum Kainachboden, da man hier die Hügelrücken queren muß. Die Steige führen durch die Gehöfte und verlassen die Orte an den unwahrscheinlichsten Hecken-Gartenpforten. Verliert man so einen Weg, trifft man ihm am ehesten wieder, wenn man in möglichst gerader Richtung aufs Ziel zu hält. Schulkinder wie Kirchgänger, Postboten, Ärzte, Gendarmen, Geistliche und bald auch die Ortsfremden wandeln diese Wege, während etwas abseits die Ochsengespanne und Pferdefuhrwerke in den Hohlwegen knarren.

Die Bauern der entlegendsten Gehöfte haben 2—2½ Stunden nach Stainz oder Ligist. Sie sind von dort mit Autobus oder Bahn noch vormittags in Graz, müssen allerdings bereits am frühen Nachmittag Graz verlassen, wenn sie nicht zu spät nachts in ihren Höfen eintreffen wollen. Bei Benützung des Frühautos in Stainz oder Krottendorf ist ein Abmarsch zwischen 3 und 4 Uhr früh unerläßlich und bei Rückkehr mit dem Abendzug und Nachtmarsch zum Hof wird es ein zwanzigstündiger Tag. Im Winter bei schlechtem Wetter und erschwerenden Wegverhältnissen läßt sich an einem Tag Hin- und Rückkehr nicht mehr durchführen. Mit einem Auto erreicht man Stainz und St. Stefan leicht in 50 Minuten von Graz und unabhängig vom Fahrplan kommt man auch von den entlegendsten Höfen in einem Tag hin und zurück. Von der Hochstraße zwischen Ligist und St. Stefan bis zur Straßenbahn Graz/Wetzelsdorf sind es 6—7 Stunden. Zur Zeit der Verkehrseinschränkungen und Verkehrsausfälle ging mancher über Samstag Sonntag zu Fuß. So liegt das Gebiet doch nahe von Graz, wenn auch abseits der Packstraße und abseits der Köflacher- und Wieser-Bahn. Zehn bis zwölf Kilometer Luftlinie beträgt die Entfernung von den Stationen Krottendorf, Söding und Lannach zu den entlegenen Gehöften und fünf bis acht Kilometer zur Gebirgsrandstufe. Die Bahn nach Stainz (41 km) macht im Vergleich zur Straße (27 km) einen großen Umweg, der infolge der langsamen Fahrt (Zwei Stunden Fahrzeit) recht ins Gewicht fällt. Ein direkter Autobusverkehr von St. Stefan und Stainz nach Graz erspart bei einem Besuch der Landeshauptstadt viel Zeit.

Der Dreiklang: Waldland, Wiesen- und Feldland, Wein- und Obstland, bestimmt das Kulturlandschaftsbild. Es gibt, wie die Verteilung der Kulturareale zeigt:

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Kulturareale in Hektar:

Gemeinden		Äcker	Wiesen	Gärten	Weingärt.	Hutweid.	Wälder	unprod.	Gesamt
Oberwald	1823	120	220		1,1	22	732	7,9	1140
	1900	139	231	17	0,36	19	736	13	1155
	1947	123	191		0,03	25	721		1154
Unterwald	1823	231	215	0,1	3,9	25	503	2,5	981
	1900	195	219	16	4,5	22	527	10	994
	1947	156	81	4	0,3	42	526	8	994
Steinberg	1823	153	230	6	10,6	12	396	7,6	822
	1900	168	152		11	9	396	13	831
	1947	146	260		5,1		395		833
Ligist	1823	21	21	1,1		0,5	0,7	3,9	50
	1900	22	15	5,8		0,4	0,4	8	51
Gundersdorf	1823	96,5	148		11,3	7,5	238	4,7	510
	1900	114	125	28	11	1,9	237	7	525
	1947	111	181		8,5	15,3	251		571
Grubberg	1823	6,9	15,4		6,8	1,2	10,1	0,8	43
	1900	6,7	13	4,8	6,3	0,3	10		43
Zirknitz	1823	115	169		9,6	30	189	8	525
	1900	131	149	26	7,5	1,7	198	13	526
	1947	121	155		2,4	0,8	190		527
St. Stefan	1823	43	77	1	29	8,6	62	5,3	227
	1900	50	57	25	29	2	54	10	227
	1947	173	268		14,7	3	192		665
Lemsitz	1823	74	126		9,4	3,2	94	6,4	315
	1900	86	102	16	11	1	88	11	315
Teufenbach	1823	23	38		11	1	45	3,2	124
	1900	25	24	8,4	12	3,2	46	7	125
Wald	1823	137	222		53,6	7,9	304	16,5	744
	1900	127	174	26	58	10	260	21	676
	1947	48	192		18,2		270		678
Sierling	1823	182	302		16,4	61	547	12,6	1130
	1900	174	271	8,4	16	46	593	22	1130
	1947	173	255	3,2	4,6	37	589	12	1128
Trog	1823	122	254		0,7	147	798	15,2	1479
	1900	111	216	1,6	0,6	130	1009	13	1482
	1947	113	205		6	224	1151		1608
Greisdorf	1823	146	596		5,2	96	1481	14,5	2427
	1900	302	548	21	6,7	42	1484	27	2431
	1947	234	402		10,8	80	1567		2430
Summe	**1823**	**1533**	**2633**		**153,5**	**422,9**	**5399**	**109,1**	**10516**
	1900	**1651**	**2296**	**303**	**174,0**	**288,5**	**5638**	**175**	**10511**
	1947	**1398**	**2190**		**71,6**	**438**	**5852**		**10639**

keine Gemeinden mit ganz wenig Wald, aber auch keine Gemeinden mit sehr viel Ackerland, ebenso keine mit außergewöhnlich viel Wiesenland, wohl aber solche mit viel Wald. So macht der Waldanteil des Gebietes über 60 % aus und nur in der Gemeinde

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

St. Stefan bleibt er unter 30 %, erreicht aber in Trog fast 72 %. Das Wiesenland überwiegt das Feldareal. Den ganz unproduktiven Flächen kommt keine Bedeutung zu. Die Anteile der Wälder, Äcker und Wiesen am Gesamtareal blieben seit der Erstellung des franziscäischen Katasters ziemlich konstant. An Hand der Zahlen von 1823, 1900 und 1947 läßt sich eine bescheidene Zunahme des Waldes um 450 ha (8 %) und eine geringe Abnahme des Feldareals (123 ha oder 8 %) und eine etwas größere der Wiesen (434 ha oder 16 %) feststellen. Hauptursache dafür ist das Abkommen hochgelegener Bauern im Einödflurgebiet, wo Felder und Wiesen dem Wald wichen. Zugenommen haben die Gärten. Eine Zahl für die Zunahme läßt sich für dieses Gebiet nicht angeben. 1900 machten sie 3,1 % aus. Die Hutweiden blieben sich fast gleich. Größere Änderungen machte das Rebgelände durch. Es stieg von 1823 bis 1900 nicht unbeträchtlich von 153 auf 174 ha (Zunahme 13,7 %) an und nahm bis 1947 auf 71,6 ha, das heißt um 59 % ab. Das Rebgelände betrug 1900 1,8 %, 1947 sogar nur 0,7 % der Gesamtfläche. In der Gemeinde Wald mit viel Weinbau belief sich der Weingartenanteil 1900 allerdings auf 8,3 %, 1947 auf 2,7 %. Greift man recht kleine Katastralgemeinden wie Grubberg heraus, so errechnet sich dort 1900 für das Rebland fast 15 %.

Der Ackeranteil der zwischen 7—26 % und der der Wiesen, der zwischen 8—40 % liegt, entspricht ganz denen in anderen Gebirgsrandabschnitten.

Feldareale in Hektar:

Gemeinden	Getreide	in % d. F.	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Mais	Kartoffeln	Rüben
Oberwald	43,5	35	11,2	12,4	1,5	14,9	3,5	9,9	3,8
Unterwald	65,7	42	15,9	16,7	4,1	16,5	12,5	11,5	6,5
Steinberg	69,8	47	20,0	15,5	0,5	13,7	20,1	11,9	7,3
Gundersdorf	49,6	45	16,7	7,5	1,1	5,5	18,8	5,8	7,6
Zirknitz	59,3	49	21,2	7,0	0,8	1,8	28,5	9,9	4,9
St. Stefan	74,9	43	27,2	10,9	1,9	6,6	28,3	15,1	7,4
Wald	37,3	77	10,4	4,9	1,0	3,1	17,9	6,9	2,8
Sierling	55,4	32	16,0	11,5	0,5	12,2	15,2	7,1	2,6
Trog	44,9	40	10,7	10,8	1,2	11,5	10,7	5,2	3,4
Greisdorf	101,5	44	26,9	27,0	2,6	25,1	19,9	16,2	9,2
	601,7	**43**	**176,4**	**124,2**	**15,2**	**110,9**	**175,4**	**99,5**	**55,5**
in v. H. des Feldareals			**12,6**	**8,8**	**1,2**	**7,9**	**12,5**	**7,1**	**4,0**

Von den einzelnen Getreidearten werden Weizen, Roggen, Hafer und Mais in Trog, Unterwald, Steinberg und Greisdorf in gleichem oder recht ähnlichem Ausmaß angebaut. In Zirknitz, Wald und Gundersdorf überwiegt der Mais und man baut recht wenig Hafer. In St. Stefan halten sich Mais und Weizen die Waage, während dagegen Roggen und Hafer nur ⅓—¼ des Weizenareals einnehmen. Das Kartoffelland beschränkt sich auf 1/6 der Ge-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

treideflächen und mit Rüben bestellt man etwas mehr als die halbe Kartoffelfläche. Der Rest bleibt für andere Hackfrüchte und Grünfutterbau. Das Getreideareal, das im Durchschnitt 43 % des Feldlandes ausmacht, weicht nur in Sierling und Oberwald beachtlicher unter das Mittel und in Wald beachtlich über das Mittel ab. Eine besonders strenge Fruchtfolge hält man nicht ein. In Berglagen beschränkt man sich auf eine gewöhnliche Dreifelderwirtschaft und baut nach starker Düngung zweimal hintereinander Getreide, um dann im dritten Jahr eine weniger anspruchsvolle Frucht oder Brache folgen zu lassen. Arme Böden und wenig Dung zwingen die Bergbauern weiter zur Egartenwirtschaft. Nach zwei bis dreimaligem Getreidebau bleibt der Acker durch mehrere Jahre Brache und dient nur als Weide. Für eine intensive Fruchtwechselwirtschaft fehlt es oft an genügend Feldareal, der Bauer ist gezwungen immer wieder auf den gleichen, besten Flächen das Getreide für seine Eigenversorgung zu bauen.

Die Getreidefläche vermag nicht den Bedarf der Bevölkerung zu decken. Bei dem jetzt so niederen Hektarertrag von 12 q für Weizen und Roggen (1935 fielen im Bezirk Stainz 18 q an) stehen bei 300 Hektar Feldfläche 450.000 kg zur Verfügung; das sind ohne Saatgut und Hinteres knapp 70 kg pro Kopf. Schlägt man noch die halbe Maisernte mit 220.000 kg zum Zweck der menschlichen Ernährung dazu, so erhöht sich die Kopfquote auf 103 kg. Würde die ganze Maisernte gegessen, steigt die Kopfquote auf 137 kg, das heißt pro Woche stünden 2,6 kg zur Verfügung. Bei Heranziehung aller Körnerfrüchte, auch der Gerste und des Hafers, für die unmittelbare menschliche Ernährung erhöht sich der zur Verfügung stehende Betrag auf 1070 Tonnen und die Quote erreicht 3,15 kg in der Woche.

Die Tierhaltung zwingt jedoch zu beachtlichen Abstrichen. Selbst die durch den Krieg und seine Folgen verminderten Rinder- und Schweinebestände benötigen bei nur einiger Mast die ganze Maisernte.

Tierhaltung 1900

Gemeinden	Pferde	pro km²	Rinder	Anzahl pro km²	1000 E.	Schafe	Schweine	Anzahl pro km²	1000 E.
Oberwald	14		263	22	708	57	230	20	620
Unterwald	25		373	37	687	121	321	32	594
Steinberg	12		321	38	635	22	392	47	776
Gundersdorf	12		312	54	719	3	367	64	845
Greisdorf	24		655	27	776	59	534	22	632
St. Stefan	34		445	66	565	1	619	93	785
Sierling	9		387	34	722	31	359	31	669
Trog	20		390	24	852	30	286	18	641
Wald	18		300	44	449		369	54	553
Zirknitz	21		284	54	784		367	69	1013
Summe	**189**	**1.8**	**3730**	**35**	**631**		**3844**	**37**	**652**

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Tierhaltung 1947

Gemeinden	Anzahl Pferde	p. km²	Rinder	p. km²	1000 E.	Anzahl Schweine	p. km²	1000 E.	Schafe	Ziegen	Hühner	Bienen
Oberwald	14		272	23	718	216	18	568	47	13	331	41
Unterwald	26		327	33	586	264	26	471	86	30	520	6
Steinberg	13		359	43	560	333	40	520	46	18	651	50
Gundersdorf	9		276	48	520	347	61	654	33	8	540	32
Greisdorf	25		505	20	673	497	20	667	122	21	722	85
St. Stefan	27		447	67	451	480	72	481	45	31	1057	35
Sierling	10		301	27	585	274	24	533	99	13	544	27
Trog	13		279	17	581	232	15	483	119	33	635	21
Wald	11		288	42	369	319	46	409	38	29	804	18
Zirknitz	10		295	55	724	308	58	756	35	9	565	16
Summe	**158**	**1,5**	**3249**	**31**	**496**	**3270**	**32**	**500**	**670**	**205**	**6369**	**331**

Setzt man den Haferbedarf eines Pferdes mit 3 kg und Tag an, braucht ein Pferd jährlich 1100 kg und die 158 Pferde dieser Gemeinden rund 174.000 kg. Die Haferfläche von 111 ha bringt bei 16 q Hektarertrag diese Menge ein. Rechnet man von den 3200 Rindern 700 als Mastrinder, die während der Mast je 40 kg Körnerfrüchte erhalten, macht der Bedarf 28.000 kg aus. Setzt man ein Drittel der Schweine als Mastschweine in unsere Verbrauchsrechnung ein, deren Mast 360 kg Mais oder andere Körnerfrüchte erfordert, benötigt man 360.000 kg. Bewilligt man dem Geflügel pro Stück 10 kg Körner im Jahr, kommt das Gewicht von 63.000 kg zusammen. Die Gesamtsumme beträgt 625.000 kg. Eine Maisfläche von 175 ha bei 25 q Hektarertrag liefert jedoch nur 437.000 kg. Saatgut und Hinteres muß man davon aber noch abziehen. Bei der schwierigen Beschaffung anderen als des ortsständigen Mastfutters verwundert eine dürftige, ja oft unzureichende Mästung nicht.

Ein Vergleich der Viehhaltungsangaben für 1900 und 1947 zeigt trotz der Abnahme der Rinder und Schweine, daß man es hier mit einer Gegend zu tun hat, deren Viehhaltung selbst in Krisenzeiten recht konstant bleibt. Die entlegenen, stark autarken Bauernhöfe werden von Wirtschaftskrisen und Kriegsereignissen doch nur mittelbar getroffen. Die Berggemeinden Oberwald, Trog und Greisdorf verzeichnen pro Quadratkilometer einen Rinder- und Schweinebestand um 15—25. Das ist etwas unter dem Landesdurchschnitt (26) und knapp die Hälfte des Bezirkes Stainz (50). Die viehreichen Gemeinden St. Stefan, Gundersdorf und Zirknitz weisen dagegen eine Viehdichte, die den des Landesdurchschnitts, wie den des Stainzer Bezirkes bedeutend übersteigt, auf. St. Stefan kommt mit einer Dichte an die hohen Werte von Leibnitz (55 R., 92 Sch.) und Feldbach (56 R.) heran. Eine Rinderhaltung von über 1000 Stück auf tausend Einwohner, wie sie die Bezirke Oberwölz und Oberzeiring kennen und eine ebensolche an Schweinen, wie sie in Wildon und Leibnitz üblich ist, gibt es hier nirgends. 1947 kamen rund je ein Rind und ein Schwein auf zwei Bewohner. Dieser Stand genügt wohl zu einer reichlichen Eigenversorgung und darüber hinaus kann auch einiges verkauft werden, aber keine erhebliche Menge steht der Versorgung an-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

derer Landesteile zur Verfügung. Bewilligt man pro Kopf der Bevölkerung in der Woche 0,5 kg Fleisch (26 kg im Jahr), so beläuft sich der Jahresverbrauch der Gegend auf 170.000 kg. Um diesen Betrag zu stellen, müßte man 1000 Schweine mit je 170 kg schlachten. Rechnet man reines Fleisch, ist das Lebendgewicht bedeutend höher. Eine ähnliche Fleischmenge liefern 700 Kalben und Ochsen von je 250 kg Fleischgewicht. Das Vieh stellt einen nicht unbedeutenden Reichtum der Bauern dar, aber größere Bestände in einem Stall sind doch selten. Den Landwirten der Weingartengemeinden fehlt es oft sehr an Grasland, aber auch in der Hochregion und im Hügelland mit den breiten Talböden tritt nach langen Wintern oder zu trockenen Sommern Futtermangel ein. Vieh muß verkauft werden, oder wird gerade noch durch den Winter gebracht. Viel Stroh, auch Maisstroh mischt man dem Futter bei und verwendet es als zu kostbar nicht als Streu. Dafür gewinnt man Waldstreu, obwohl ihr Ausrechen den Waldwuchs schädigt. Die Wiesen sind nur teilweise ertragreich, meist stark vermoost und mit Heidekraut durchsetzt. Der extreme Kalkmangel des Bodens begünstigt das Vermoosen. Eine Abhilfe brächte starkes Kalken, das den Bauern in solchem Ausmaß doch teuer kommt. Dabei spielt die Transportfrage eine sehr wichtige Rolle. In den steilen Hohlwegen ladet man bergauf bloß wenige hundert Kilo und für eine Fuhr aus dem Tal geht ein halber Tag und mehr auf. Es fehlt dem Bauer bei seinem wenigen Zugvieh überhaupt die Möglichkeit, die bodenverbessernden Düngemittel in genügender Menge heranzubringen. Güterwege, auf denen Zugmaschinen und Lastwagen fahren können, sind eine Voraussetzung für viele Verbesserungen.

Das Aussehen der Kulturlandschaft im einzelnen, wie das Aufscheinen erfolgversprechender Wirtschaftsweisen hängt eng von den Besitzgrößen ab. In dieser Hinsicht bestehen zwischen den Gebirgsbauern mit Einödflur und den Besitzern auf den Weingartrieden die beachtlichsten Unterschiede. Im Einödflurgebiet erreichen die Besitzgrößen bis über 200 Joch, im Gebiet der Weingartstreifenflur sind solche von fünf Joch schon beträchtlich. In den hier untersuchten 13 Gemeinden gibt es nach dem franziscäischen Kataster über 1300 Grundeigentümer.

Einen gewissen Reiz hat es, die Familien- und Vornamen der Besitzer zu verfolgen. Unter 1200 Besitzern erscheint der Name Höller am häufigsten, nämlich 39-, Reinbacher 38-, Spari 34-, Oswald und Grinschgl 30-, Klug und Sommer 25-, Rexeis und Rumpf 24-, Weber 21-, Langmann und Fuchs 19-, Windisch 18- und Pretterklieber 17mal. Ganz selten kommen Maiers und Zusammensetzungen mit Maier vor. Schmied ist 7mal, Huber nur 2mal vertreten. An eigenartigen Namen sei Doctor als Familienname in Gundersdorf erwähnt. Die Gegend des Erzherzogs Johann macht die Vorliebe für diesen Vornamen begreiflich. Unter 1199 Vornamen zählte man 284 Johann, 185 Josef, 127 Anton, 113 Michel, 74 Matthias, 66 Peter, 65 Georg, 57 Simon, 43 Franz, 40 Andreas und 37 Stephan. Hans, Paul, Lorenz, Florian, Erich, Vinzenz, Urban und Karl hießen 1823 nur wenige und Kurt kam unter den zwölfhundert niemals vor.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Bei gleichmäßiger Verteilung entfielen auf jeden 7,7 Hektar Boden. Besser noch als die Zahl der Grundeigentümer gibt die Parzellenzahl an, wie sehr das Feld- und Wiesenland, teilweise auch der Waldbesitz, z. B. im Koberhauserwald, zerstückelt ist. Das Areal von 106 km² zerlegt sich in 12.115 Parzellen, so daß eine Parzelle knapp 0,9 Hektar mißt. In den ausgesprochenen Berg- und Waldgemeinden Trog, Greisdorf und Oberwald ergibt sich eine Parzellengröße von 1,3—2,8 ha. In Grubberg, Teufenbach und Lemsitz sinkt sie auf 0,33—0,25 ha herab und beträgt in Wald, St. Stefan und Zirknitz auch nur 0,4—0,5 Hektar. Bei den ganz kleinen Parzellen stößt die rationelle Bearbeitung, wie vor allem die Zufahrt, schon auf Schwierigkeiten. Am schlechtesten liegen da wieder die Verhältnisse bei der schmalen und steilen Weingartstreifenflur. Weingartblockflur, die im Sausal, wo die Weingärten größer sind, maßgeblich auftritt, fehlt noch ganz.

Die größten Weingartriede hat die Gemeinde Wald mit Hoch- und Niedergrail, St. Stefan mit Hochneuberg und Lestein (Abb. 5), dann folgt Gundersdorf mit Grubberg (Abb. 6). In Wald verzeichnet der franziscäische Kataster 211 Weingartparzellen, die 80 verschiedenen Besitzern gehören. Manche Familien, wie die Rumpf, Oswald, Spori, Klug, Reinbacher haben 7—13, andere wie Grintschkel, Rexeis, Sommer, Pretterklieber und Ninaus 5—6 Parzellen. Die Durchschnittsgröße eines Weingartens beträgt 0,26 Hektar. Der größte Weingarten von 1,5 ha gehört der Pfarre St. Stefan. Zehn Weingärten überschreiten die Jochgröße. In Obergrail liegen 78 Parzellen auf 1500 m Länge nebeneinander zu denen 66 Häuser und fünf Keller ohne Häuser gehören, so daß alle 20—25 Meter ein Objekt und Weingartstreifen folgt. Die Länge der Weingartstreifen erreicht bis über 200 m. In Niedergrail liegen 18 Parzellen auf 480 m nebeneinander und die Streifenlänge wächst bis 180 m an. In Greisbach ordnen sich auf 900 m 39 Parzellen parallel mit Längen bis 120 m an. In Teufenbach zählt man 25 Streifen auf 720 m oder rund alle 30 m einen. Die Breite der einzelnen Streifen wechselt zwischen 15—60 m. Hochneuberg kennt wie Hoch- und Niedergrail zwei Weingartzeilen, eine obere mit 33 Streifen, die sich über 1120 m erstrecken und eine Breite von 20—75 m bei Längen bis zu 240 m verzeichnen. Die untere Zeile hat 480 m, und man zählt 23 Häuser. Auf eine Parzelle entfallen 0,23 Hektar. Die Weingartzeile Lestein setzt sich aus zwei Teilen von 780 und 330 m Ausdehnung und 29 Parzellen mit einer Breite von 15—120 m, bei Längen von 50—120 m, zusammen. Der größte Weingarten hatte damals 0,7 Hektar. Grubberg verzeichnete 1823 31 Weingartparzellen und 29 Streifen auf 870 m. Die Durchschnittsbreite betrug 30 m und die Längen 60—140 m. Eine Parzelle mißt im Mittel bloß 0,2 Hektar.

Gewöhnlich zeigen diese Weingartstreifenfluren folgende Anordnung: Die S—SW exponierten Hänge, die durch kleinste Dellungen in der Fallinie eine minimale Rippung erfahren, von der die eine Seite mehr SO, die andere SW blickt, beginnen am Bach mit Wiese oder Baumbeständen, dann folgt 10—20 Meter über der Sohle das Rebland, das sich durch Quermauern in kleinste Tafeln

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

gliedert. Gegen den Hügel- oder Auslaufrücken folgt oft wieder Wiese mit Obstbäumen, oder ein schmaler Feldstreifen, oder Gemüsegarten, an den das Haus anschließt, hinter dem unmittelbar der Weg kommt. Über den Weingartriegel führen Stiegen oder ganz steile Fußsteige. Ein Befahren dieser Hänge ist nicht möglich. Der Mist wird mit kleinen von Menschen gezogenen Schlitten, nichts anderes als ein 1—1,5 m langes 0,5 m breites und 30 cm hohes nach hinten und oben offenes Holzfach mit einem Zugstiel, hingeschafft. Das Spritzwasser sammelt man auf dem Hang in Wasserlöchern oder Betonwannen, oder muß es hintragen. Aufzüge gibt es bei der Kleinheit und Winkeligkeit der meisten Weingärten noch nicht. Die Schilchertraube weicht aber immer mehr edlen, weißen Sorten. Ein Teil der Weingärten gehört Besitzern aus Nachbargemeinden, so daß sie nur Zusatzbetriebe darstellen. Die Nord- und Nordostseiten tragen, sind sie noch flachgeneigt, Feld- und Wiesenland, sonst nur Wald. Bauern mit je wenigen Joch Äckern, Wiesen und Wald gelten in diesen Gemeinden bereits als groß. Die meisten sind nach dem franziscäischen Kataster nur ¼-Bauern oder Keuschler. In den Gemeinden Ober- und Unterwald, Greisdorf, Trog, Sierling, St. Stefan und Wald, für die Gemeinden Gundersdorf, Steinberg und Zirknitz gibt es nur ganz lückenhafte Aufzeichnungen, führt der Kataster von 1823 59 Vollbauern, 54 Dreiviertelbauern, 193 Halbbauern, 159 Viertelbauern und 369 Keuschler an. Die Kleinbauern überwiegen somit stark. Auf die Weingartstreifenflur, der typischen Flur der Rebbau treibenden Gemeinden, macht schon Sidaritsch[1]) ausdrücklich aufmerksam. Lamprecht[2]) wies dann an guten Beispielen nach, daß die Weingartstreifenflur jedoch nicht die ausschließliche Flur darstellt und im Gebiet des Dominikalbesitzes auch im Weinried die Blockflur üblich ist. Mit Änderung des Betriebes wechselt die Flurform, so wurde beim Übergang in die Hand der bäuerlichen Untertanen aus der Dominikalblockflur eben eine Streifenflur. Die Weingartstreifenflur steht aber der Gewannflur näher als der Weilerflur, allerdings sind die Streifen in den Weingartgewannen nicht so regelmäßig wie die in der gewöhnlichen Gewannflur.

Rückenlagen überwiegen bei den Weingartreihensiedlungen, im Volksmund „die Zeil" genannt, ein Ausdruck, der einem schon im 14. und 15. Jahrhundert, wie Lamprecht belegte, begegnet, gegenüber den Bergfußlagen. Bei Grubberg und Lestein wäre eine Bergfußlage wegen der Enge des Kerbtales gar nicht möglich. Bei Hoch- und Niedergrail ladet das unruhige, feuchte und rutschige Fußgelände nicht zur Anlage von Siedlungen ein, so bleibt eben der Rücken trotz Wassermangel und Transportschwierigkeiten als bester Standort übrig.

Der Wein ist nicht nur ein begehrter Haustrunk, sondern auch eine wichtige Einnahmequelle und trotz des starken Rückganges des Rebgeländes seit 1900 — verfallene Weingartmauern, aufge-

[1]) M. Sidaritsch: Geographie des bäuerlichen Siedlungswesens im ehemaligen Herzogtum Steiermark. Graz 1925.

[2]) O. Lamprecht: Flur- und Siedlungsformen im steirischen Weingebiet. Mittl. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark. 72. Bd., 1935, 39—60.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

lassene Rebtafeln, die nun als steile Wiesen oder Obstgärten dienen, sieht man häufig; Neuanlagen entstanden besonders 1945—1947, keltert man auf 72 Hektar Weinland und gegen 50 ha gut ertragfähigen Anlagen in besten Jahren bis 2—300.000 Liter; pro Kopf sind das fast 50 Liter. Einen wesentlichen Teil verkauft der Weinbauer an die Wirte der Umgebung. 1945, 1946 und 1947 gab es der Qualität nach sehr gute Jahre, 1946 und 1947 wuchs auch recht viel Wein. Entscheidend für die Güte des Weines ist die Witterung des September und anfangs Oktober. Bei warmen, sonnigen Tagen und milden Nächten holen jetzt die Trauben nach, was ein feuchter und kühler Juli und August schuldig blieben. Das Gleiche gilt für das Obst. In den Weingärten gedeihen Pfirsiche und in allen besseren Obstlagen sehr anspruchsvolle Apfelsorten wie Bellefleure, Coxorange und andere edle Reinetten. Das Steinobst läßt häufiger aus als das Kernobst. Bei Kalkzugaben bessern sich die Erträge und werden regelmäßiger. Der Kaligehalt des Plattengneises hilft mit zu gutem Ausreifen. Mostobst ersetzt man immer mehr durch edlere Sorten und der Verkauf all dieser Früchte stellt eine wesentliche, noch recht steigerungsfähige Einnahmequelle dar.

Was Wein und Obst als Einnahmequelle bis zur Höhe der Gebirgsrandflur bedeuten, kommt höher oben dem Wald zu. Es gibt bis zum höchsten Drittel meist Bauernwald, auf den kammnahen Teilen überwiegt der Herrschaftswald (Malteser Ligist, Herrschaft Stainz). Ein im Herbst besonders farbenprächtiger Mischwald überzieht die Hänge bis über die Gebirgsrandstufe, und hier wurden einzelne Waldblöcke streifenförmig auf mehrere Besitzer aufgeteilt, wie in Greisdorf und im Koberegg-Langeggwald. Die Streifen verlaufen mit der Isohypse, sind 30—150 m breit und 600 m lang. Die Namen der Besitzer Mayer, Oswald, Lukas, Hiden, Grick und Schriebl kehren viermal wieder. Es handelt sich um eine Weilerstreifenflur, die hier etwas höher hinaufreicht, während an anderen Stellen, so in Trog, Sierling und in Gundersdorf die Einödflur bis auf die Talsohlen hinableckt. Auch in Zirknitz und Steinberg gibt es noch Einödflur, und es verzahnen sich dort Weiler- und Einödflur, somit auch die Waldbestände stark. In Ausnahmefällen, so in Lagen von über 1000 m Höhe, über den höchsten Einödhöfen unter dem Straußkogel in der Gemeinde Greisdorf, ist der Wald nochmals in 12 und 13 Streifen von meist 1—2 und 3—4 Joch Größe unter ein Dutzend Besitzer geteilt (Abb. 7). Es handelt sich um eine späte Aufteilung eines Herrschaftswaldes, beziehungsweise eines Gemeindebesitzes.

Der Wald, es handelt sich um die längs des ganzen Ostrandes soweit verbreiteten Fichten-, Buchen-, Tannen-, Lärchen-, Kieferwälder oder bloß um Fichten-, Tannen-, Lärchenwälder ohne Buchen, kommt überall sehr gut fort, ist freudig wüchsig. Selbst in einzelnen Bauernwäldern finden sich holzreichste Bestände, wo auf dem Hektar 600—700 Festmeter auf dem Stock stehen. In schattigen Lagen gedeiht der Wald noch etwas besser als auf zu sonnigen. Im Reinisch-Rosenkogelgebiet wachsen in 1000—1300 m Höhe auf der Sonnseite 2,2 und auf der Schattseite 2,5 m^3 jährlich

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

im Durchschnitt zu, in 1300—1400 m sind es 1,5 und 2 m³. In 500 m Höhe kommen Zuwüchse von 6 m³, in 1000 m Höhe ab und zu solche von noch 5 m³ vor. Vierzigjährige Bestände liefern auf gutem Boden und bei genügender Feuchtigkeit 6—7 m³ Derbholz und bis 10 m³ Derb- und Reisholz, sechzigjährige Bestände 10 und 12 m³. Bäume, die mehrere Kubikmeter Holz liefern und sich in 8—9 Bloche zerlegen lassen, sind keine Seltenheit. Schwere Stürme, die arge Windbrüche verursachen, wie übergroße Schneelasten, die den größten Exemplaren oft stark zusetzen, treten nur ab und zu auf. Besonders längs der Waldränder findet man viele ganz prächtige Bäume. Die Nutzung des Waldreichtums hat in den abgelegenen Forsten bei den bescheidenen Wegen seine Schwierigkeiten. Recht viel Holz wandert noch in die Öfen und Herde der Bergbauern, deren einziges Brennmaterial es bis jetzt geblieben ist. Mit Besserung der Wege und Beistellung entsprechender Kohle ließe sich mancher Raummeter Holz hochwertigeren Zwecken zuführen. Noch viel mehr könnte man aus den mit Wald bestandenen Flächen herauswirtschaften, pflanzte man amerikanische Nadelhölzer, die nach Versuchen im Bachergebiet die doppelten und noch höhere Zuwachszahlen brachten als die heimischen. Im Reinisch-Rosenkogelgebiet lichteten allerdings in den letzten Jahrzehnten große Schlägerungen die Bestände, es gibt schon weite Jungwaldareale und in den allerletzten Jahren erfolgten, durch den Kohlenmangel bedingt, neue Eingriffe. Eine entsprechende Forstwirtschaft vermag in diesem gutwüchsigen Waldland die Schäden zu heilen.

Wandert man auf einsamen Pfaden durch diese herrlichen Wälder oder streift weglos unter den grünen Baumkronen dahin, trifft man oft stundenlang keinen Menschen. Einsamkeit umgibt einen und Stille, die nur das Waldrauschen und Tierlaute unterbrechen. Der Mensch und sein Wirken tritt da sehr zurück und dennoch, an einsamsten Stellen im Walddickicht erinnert ein steilgesetzter Grenzstein mit seinen Zeichen daran, daß hier eine Besitzgrenze durchzieht, oder eine Gemeinde aufhört. In einem Land, wo jeder Fleck Erde jemandem gehört, und die ordnende Hand der Verwaltung und Staatsführung schon längst Räume und Menschen erfaßte, geht es ohne diese Grenzen nicht ab. Was für Linien wählte hier der Mensch, um seine kleinsten politischen und wirtschaftlichen Einheiten, eben die Gemeinden, abzustecken. Überließ er dies dem Zufall? Nein. Er lehnte sich da weitgehend an die von der Natur vorgezeichneten Linien an. Er bevorzugt hier Kammverläufe und Tiefenlinien. Von den 170 Kilometer Gemeindegrenzen entfallen auf Bachläufe 86,5 km und auf Kämme und Rücken 37,2 km; und so machen die Bach- und Kammgrenzen 73 % der Grenzlinienführung aus, während die Grenzen, die quer über Hänge und Talböden hinziehen, 42,6 km lang sind. Der Rest von wenigen Kilometern gehört einem recht abwechslungsreichen Verlauf längs des Gebirgsfußes an. Die Gemeinden Sierling, Oberwald und Wald beschränken ihr Areal auf eine Talseite. Die Gemeinde Trog greift von der rechten Seite des Sauerbrunngrabens auf die linke über. Das Hauptareal der Gemeinde Greisdorf liegt auf den

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Rücken und Hängen, die vom Straußkogel nach Osten ziehen, und meidet die tiefsten Zonen. Die Gemeinden Gundersdorf und Zirknitz reichen vom Hügelland bis zu den Gebirgsrandfluren hinauf. Die kleinen Katastralgemeinden Grubberg und Lestein begnügen sich mit einem schmalen Rücken, der von Bachläufen begrenzt wird. So sind diese kleinsten Gemeinden recht gut, ja auffallend begrenzt. In der Hochzone, wo die Rücken breiter und sanfter sind und vor allem dort, wo die von den Hauptrücken abzweigenden Seitenrücken allmählich abfallen, also keine Rückenscheide mehr da ist, stellen sich Übergreifungen und kleine Verzahnungen ein, die von den Besitzgrenzen herrühren. Wo das Gebirge in zahlreichen Seitenrücken, von kleinen Gräben zerlegt, aber im ganzen breit zum Vorland abschwingt und dort unmittelbar ins Hügelland übergeht, gibt es Gemeinden der Tiefe und solche der Höhenzone. Ihre Grenze folgt den Ecken und Kanten der Gebirgsrandfluren, bzw. den bis hierher zurücklappenden Randeinschnitten (Steinberg, Gundersdorf).

Heute zieht die Grenze zwischen den politischen Bezirken Voitsberg und Deutschlandsberg vom Schusterbauerkogel über den Straußkogel zum Steinberg und weiter zur Kainach, wo südöstlich von Mooskirchen, mitten im Kainachboden, die Bezirke Voitsberg, Umgebung Graz und Deutschlandsberg zusammenstoßen. Diese Bezirksgrenze ist in der Höhe Wasserscheidengrenze. Im Anfang des 19. Jahrhunderts zog noch über den Rosen- und Reinischkogel die Grenze zwischen dem Marburger und Grazer Kreis. Die Südwesthänge des Rosenkogels gehörten bereits zum Marburger Kreis. Dieser auffallende, weit nach Osten vorgeschobene Zug stellt im Bereich des Westflügels des Randgebirges eine gute Landmarke dar und eignet sich als Grenzträger. Südlich beginnen die ganz langgezogenen Rücken und Fluren des asymmetrischen Koralpengebietes. Der Waldschopf ober der Hahnhofhütte beim Straußkogel, ein Blickfang für die Gegend zwischen Stainz und Ligist, trägt ebenfalls eine Bezirksgrenze (Voitsberg—Deutschlandsberg). Von dort biegt das Randgebirge stark nach Westen gegen die Köflacher Bucht zurück. Diese Landmarke mit Bezirks- und Gemeindegrenzen trennt jedoch nicht nur, sondern verbindet auch. Fast unmerklich gelangt man aus dem Laßnitzbereich zur Kainach und der Blick gleitet vom weststeirischen Hügelland nach den Weitungen und Engen der Köflacher Bucht.

Diese so schöne Gegend mit weiten Ausblicken über das Vorland und guter Schau nach dem Gebirge, ihren rauschenden Wäldern, wogenden Feldern, kühlen Wiesengründen und steilen, sommerheißen Weingärten, abseits des großen Verkehrs und der Hast der Zeit ist trotz des Fehlens landschaftlicher Schaustücke, des Fehlens von Kohle und Erz oder großer Wasserkräfte ein liebenswertes Stück Erde wegen seiner abwechslungsreichen und zarten Schönheiten, seiner traditionsgebundenen Bevölkerung und seines bescheidenen aber sicheren Wohlstandes, der im Boden, der gut bestellt, was bringt und in der Klimagunst liegt. Besonders Wald und Obst hatten dort schon lange Bedeutung und haben noch mehr Zukunft.

© Naturwissenschaftliches Archiv für Niederösterreich, download unter www.biologiezentrum.at

Nordwestteil der Gemeinde Greisdorf

Späte Rodung und späte Wald-und Weideparzellierung im geschlossenen Herrschaftswald

zur Arbeit: Morawetz

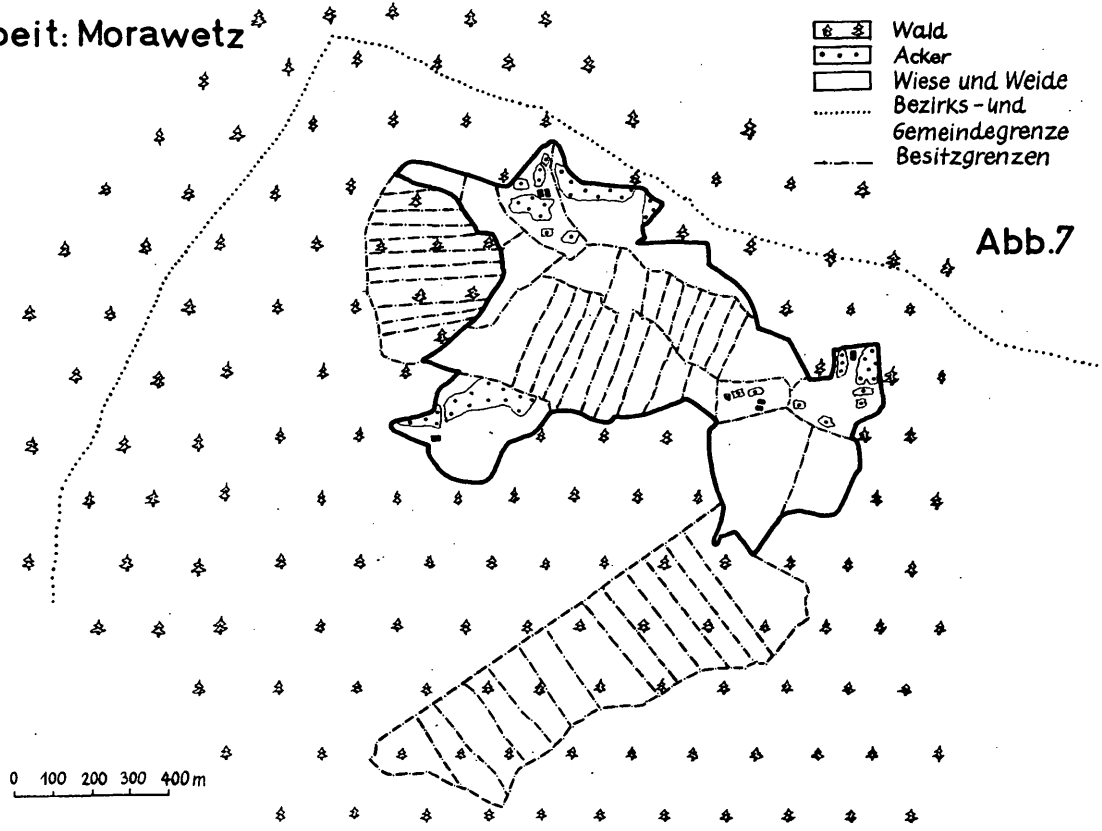


Abb.7

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Flurverteilung der Gemeinde Grubberg

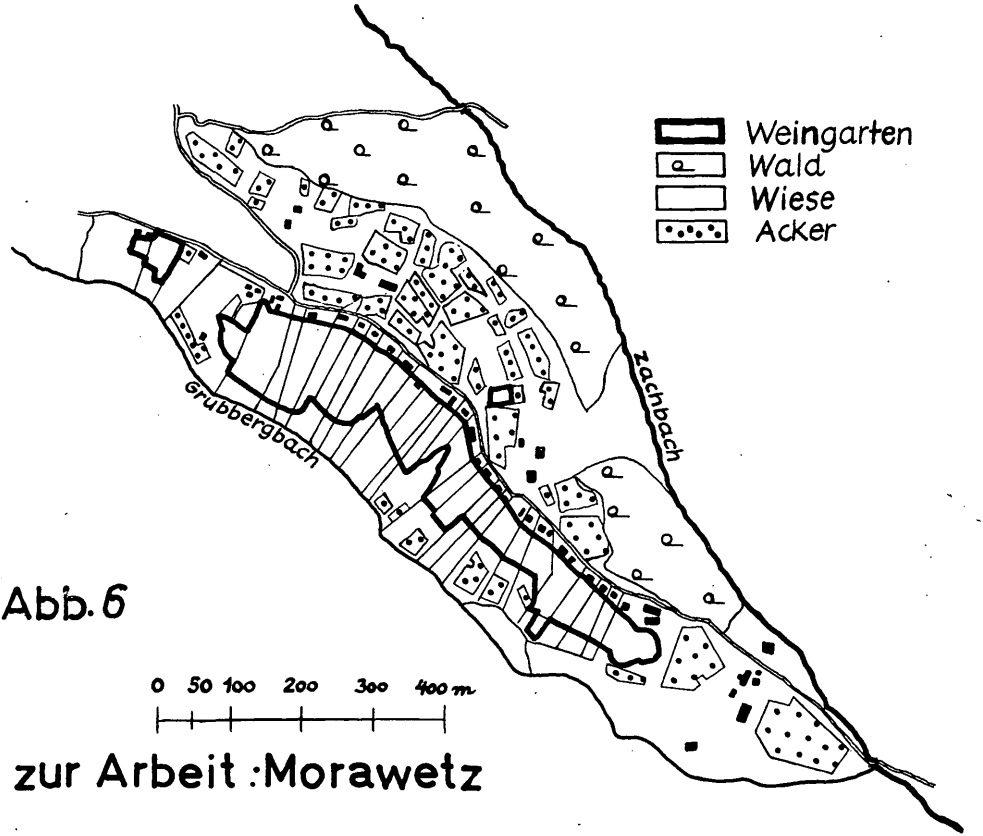


Abb. 6

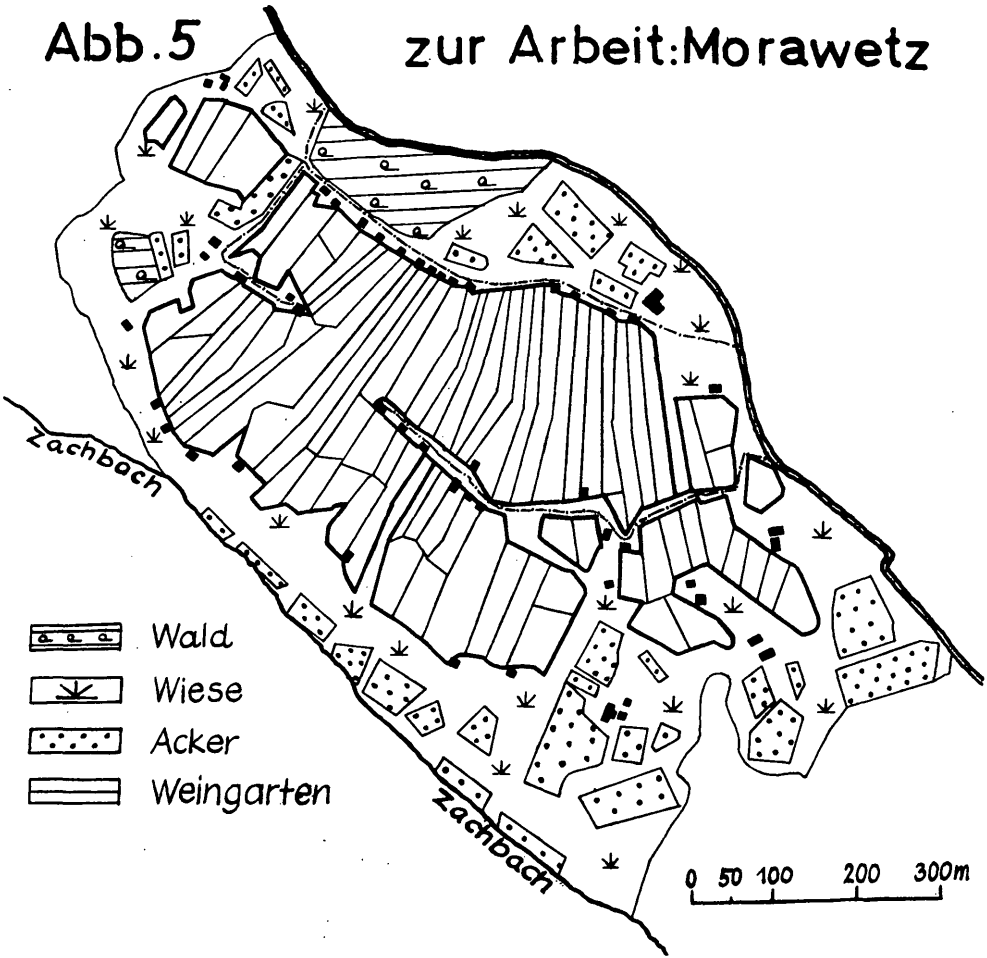
zur Arbeit: Morawetz

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Ried Hochneuberg der Gemeinde St. Stefan (mit Weingartstreifenflur)

Abb. 5 zur Arbeit: Morawetz



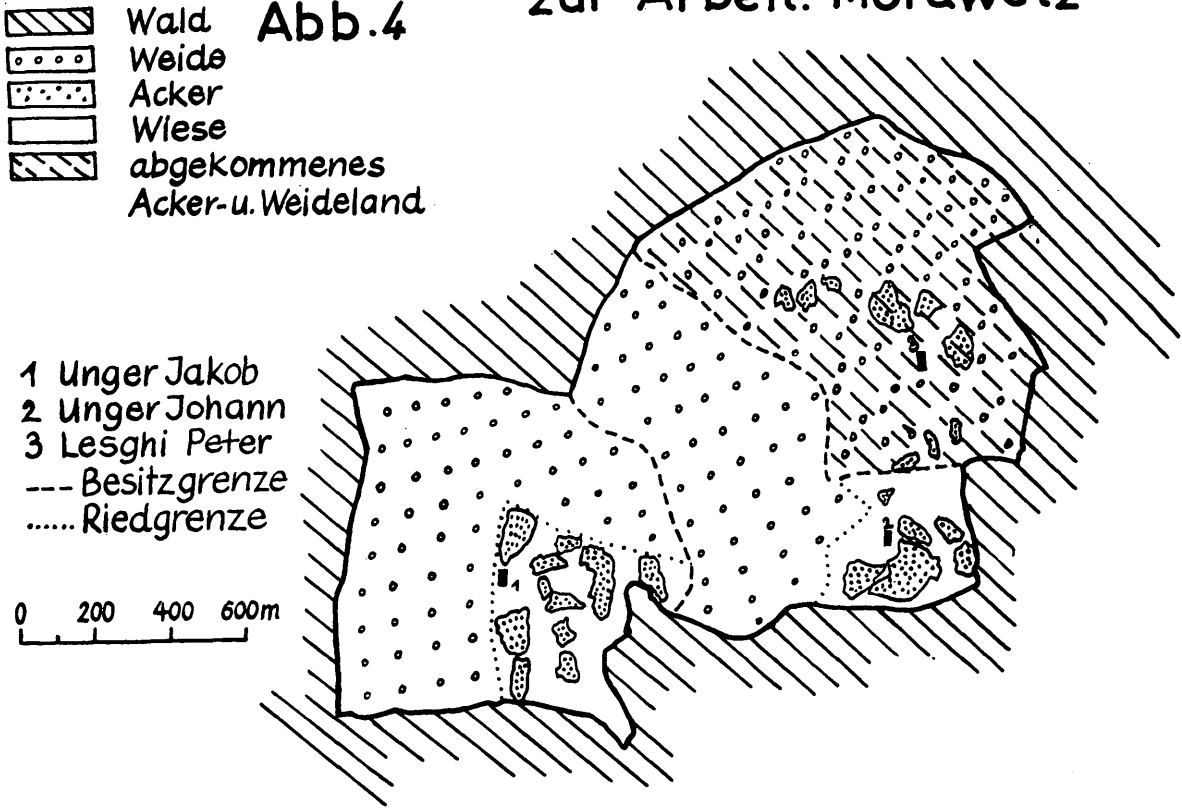
© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Rodungsinsel Ungerjörl der Gemeinde Trog

zur Arbeit: Morawetz

Abb. 4



© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Rodungsgasse Klugbartl, Gemeinde Trog
Grabenbauernflur (Leisteneinödstreifenflur.)

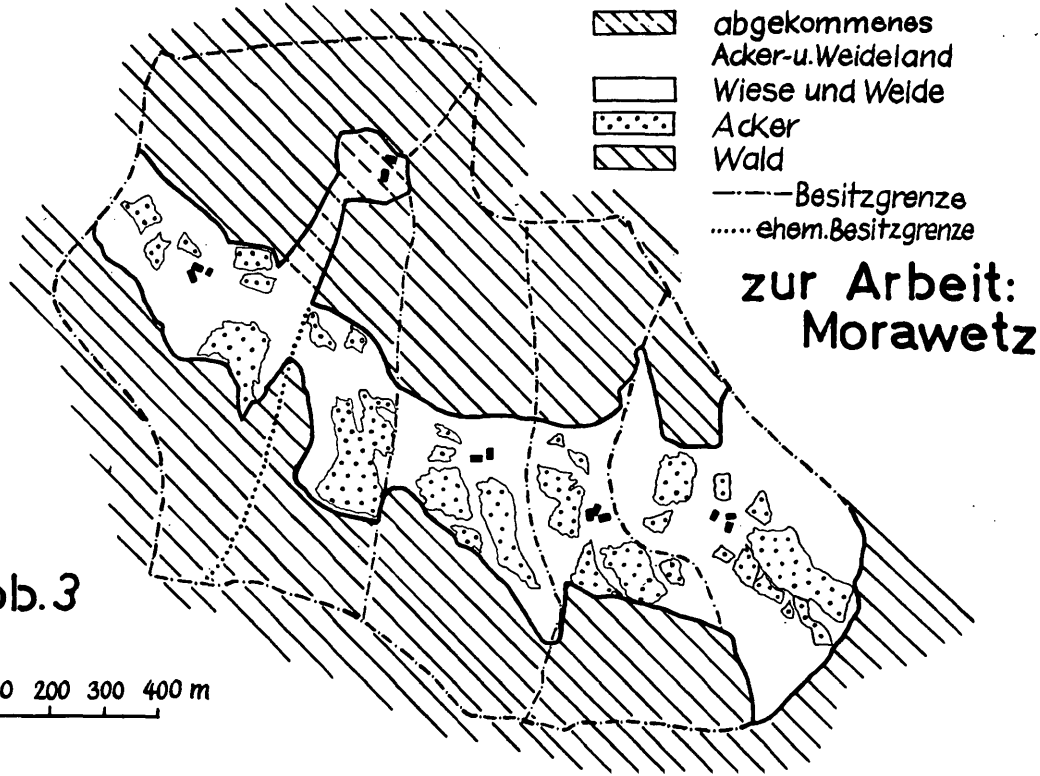
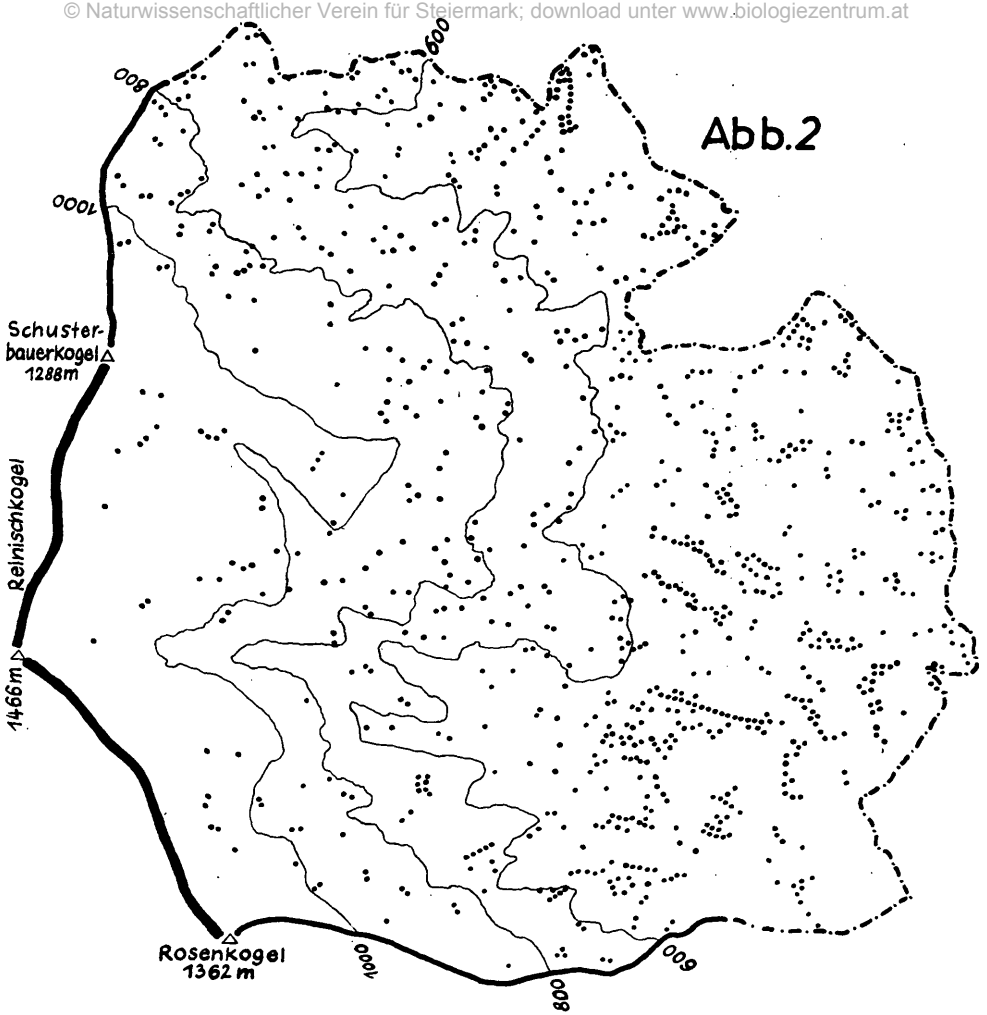


Abb. 3

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at



Verteilung der Siedlungen nach der Höhe.

Kämme
Grenze d. Arbeitsgeb
Höhenlinien

0 500 1000 2000 3000 m

zur Arbeit:
Morawetz

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

© Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Riedel und Ecktreppe der Umgebung von St. Stefan

zur Arbeit: Morawetz

Riedel: Rücken und Kämme

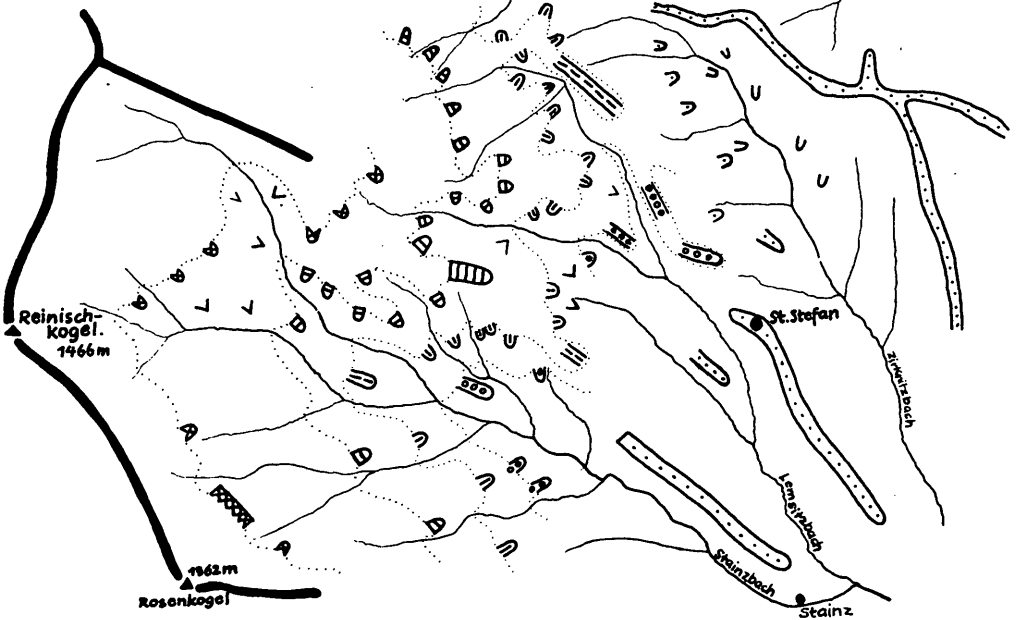
m:	Eckfluren
-950-1050-	
-740-800-	
— 600 —	
-500-520-	
-390-450-	
unter 390-	

regionale Sonderformen >

.....hypothetische Verbindung der Eckfluren

500 0 1000 2000 3000m

Abb. 1



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: 81_82

Autor(en)/Author(s): Morawetz Sieghard Otto

Artikel/Article: Der Gebirgsrand zwischen Ligist und Stainz. (Mit 7 Kartenskizzen) 67-107