

Die Dolomitkarst-Landschaft am Friesling in Niederösterreich

(mit vier Bildern auf Tafel IV und V und zwei Textabbildungen)

HUBERT NAGL, Wien

Bei ihrem eigenartigen Lauf fließt die Ybbs zwischen St. Georgen am Reith und Groß Hollenstein in einem ausgeprägten Längstal zwischen Königsberg und Oisberg. Der östlichste, durch den Krippsattel abgetrennte Bergstock des letzteren ist der Friesling, von dessen verschiedenartigen Karsterscheinungen im Folgenden neue Beobachtungen aufgezeigt werden.

Die geologischen Grundzüge

Nach älteren geologischen Aufnahmen (A. BITTNER, E. KITTL) war es vor allem O. AMPFERER [1], der eine ausführliche geologische Darstellung des Frieslingzuges brachte, dessen tektonische Stellung von ihm und in neueren Darstellungen von A. TOLLMANN [7] und P. STEINER [6] beschrieben wurde. Demnach gehört die nach NW überkippte Oisbergmulde, deren Achse nördlich der Ybbs SW-NE zieht, der Opponitzer Teildecke der Lunzer Decke an. Dieser aus Hauptdolomit, Dachsteinkalk und Liasfleckenmergel aufgebaute Höhenzug (siehe O. AMPFERER 1930) bricht an der Ybbsitz—Göstlinger Blattverschiebung ab und taucht unter das seichte System der Lunzer Musterfalte hinab; 2—3 km nördlich setzt es sich nördlich der Lunzer-Musterfaltenregion in der Zürnbergmulde weiter nach Osten fort. Infolge der Überkipfung der Mulde sind die hier gut geschichteten Hauptdolomitzonen sowie die Kalkbänke im Süden steil, im Norden flacher SE-fallend, was für die Verkarstung bestimmte Folgen hatte. Bei dem Bau des Frieslingstollens für das Ybbstalkraftwerk konnte AMPFERER mehrere wichtige Feststellungen treffen, so u. a. mächtige Schuttkegelbildungen und Moränenablagerungen (Riß?) am Fuß des Friesling, Brüche und Mylonit-zonen im schüsselförmig gelagerten Hauptdolomit, starke Klüftigkeit mit wasser-sammelnden Schichtlagen (bunte Lehme) und Wassereinbrüche, die 4 Stunden nach einem Regenguß anschwellen.

Diese geologischen Gegebenheiten aber sind für die Morphologie des Berges nur von sekundärer Bedeutung, da die Dolomite und Kalke von Kappungsflächen geschnitten werden. Für die Verkarstung allerdings waren die steil-stehenden Schichten von großer, den Vorgang fördernder Bedeutung.

Die Morphologie des Frieslinggebietes und ihre Ein- ordnung in die Großformung der Kalkvoralpen

Überblickt man die Voralpenlandschaft vom Hochkar oder einem ähnlich günstig exponierten Gipfel aus, so lassen sich ohne Schwierigkeit einige Feststellungen treffen: Einerseits nämlich eine weitreichende Gipfelkonstanz in 1350—1400 m, andererseits wohlausgeprägte Terrassenfluren in 1100 m und in

700—800 m. Von dem Höhegebiet Hochkar (1808 m) — Dürrenstein (1878 m) sinkt die Kammhöhe stufenweise nach Norden ab. Dabei fällt auf, daß jeweils die tieferen, immer mehr an den Alpennordrand gerückten Flächen nach Süden in das höher aufsteigende Gelände als Terrassen fortgesetzt werden können, so daß sie — denkt man sich die jüngere Taleintiefung weg — als breite Muldentäler entwickelt worden sein müssen. Diese Verzahnung der höheren und tieferen Niveaus ist schon seit längerem für H. SPREITZER und A. WINKLER-HERMADEN ein Hinweis dafür, daß die verschiedenen Höhenlagen nicht aus tektonischen Verstellungen, sondern durch das verschiedene Alter und die verschiedenen hohe Erosionsbasis erklärt werden müssen. Besonders eindrucksvoll ist diese Verzahnung im Hochkargebiet zu erkennen: Der höchsten Altlandschaft in 1670—1800 m sind weite Flächen (Scheibenberg 1401 m) und Rücken (Königsbergzug 1452 m, Oisbergzug 1405, Friesling 1339) in 1340—1450 m vorgelagert, die in letzten Talverzweigungen in den Göstlinger Alpen als teilweise glazial umgestaltete Formen wieder auftreten. Alle Systeme aber werden von dem „1000 m-Niveau“ (es steigt von Norden gegen Süden von 900 m auf 1100 m an) durchbrochen. Diese im Gebiet der Lunzer Musterfalte (Steinbachboden 955 m, Schöfftaler Wald 995—1042 m, Schadwald 924 m—1020 m), im Bodingbachgebiet (Nestelboden 1024 m, Bölzenberg 1057 m, Zürnberg 1035 m) und auf der Frieslingalm (1000 m) noch gut erhaltene Fläche scheint als Terrasse beiderseits des Ybbstals zwischen Oisberg- und Königsbergzug wieder auf (1000 m—1100 m), überzieht die höheren (aus Kalken aufgebauten) Teile der „Hochreith“ südlich Göstling und das Schwöllegg (1069) im oberen Göstlingbachtal und erscheint schließlich randlich auf Kuppen oder in Form von Ebenheiten in den Göstlinger Alpen wieder. Nach Norden sinkt das System stärker ab, ist jedoch besonders zwischen Gresten und Ybbsitz in gut erhaltenen Gipfel­flächen um 850 m vertreten. Gegen den Alpenrand schließt eine weitere, durch Erosionsränder von den höheren Niveaus getrennte Flachlandschaft an, die am Frieslingkogel nördlich des Friesling noch in 1200 m Höhe, am Prochenberg bei Ybbsitz nur mehr in 1120 m Seehöhe liegt. (Bild 1 u. 2 der Tafel IV)

Die Frage, ob tektonische Vorgänge für die Höhenlage der Flächenreste verantwortlich gemacht werden können, ist auf den ersten Blick nicht sicher zu entscheiden, weil gerade der Nordrand der Ötscherdecke durch zahlreiche Störungen, die sich in Harnischen, Scherflächen und tektonischen Breccien widerspiegeln, ausgezeichnet ist. Doch scheinen diese tektonischen Vorgänge älter als die Einebnungsphasen zu sein, denn man kann sehr oft beobachten, wie die Flächen über stark verstellte, zerklüftete und mit groben Kalkbreccien erfüllte Spalten ungestört hinwegziehen, so z. B. zwischen Königstal und Klammgraben in 1050—1100 m, am Schößstein und im oberen Teil der Hochkarstraße, wo sich schöne Aufschlüsse finden. Allerdings haben diese Zerrüttungszonen der Verkarstung und Talbildung Vorschub geleistet, wie sehr oft zu sehen ist (Dolinenreihe nordwestlich des Hochkarschutzhauses, Ponordolinen in den steilstehenden Dolomitschichten der Frieslingalm u. a.). Nicht unerwähnt darf in diesem Zusammenhang die Göstlinger Blattverschiebung bleiben, entlang welcher nach P. STEINER [6] die Sulzbachschuppe gegenüber der Königsbergschuppe, die beide der Göstlinger Teildecke angehören, um ca. 4 km nach Norden verschoben worden ist. AMPFERER [1] deutet diese Zone einerseits als Deckengrenze zwischen Lunzer- und Ötscherdecke (Göstlingbachtal) und zwischen Lunzer Decke und Lunzer Musterfalten (Annabergdecke?); letztere bildet eine Muldenzone östlich Friesling—Prochenberg.

Für die morphologische Entwicklung von größerer Bedeutung war die Verschiedenheit der Gesteine in bezug auf ihre morphologische Wertigkeit und Wasserdurchlässigkeit. Auf einer Seite stehen die Kalke (Dachstein-, Gutensteiner-, Opponitzer Kalk), auf der anderen die Werfener- und Lunzer Schichten. Der Hauptdolomit, der besonders im Norden weit verbreitet ist, ist südlich der Ybbs meist dicht ausgebildet und fast wasserundurchlässig (steil eingeschnittene Gräben), während er nördlich gut gebankt erscheint und daher auch verkarstungsfähig ist, wie mehrere Ponore, Dolinen, Karstquellen, vor allem das Uvala der Frieslingalm zeigen.

Die Verkarstung ist im wesentlichen als jung zu bezeichnen, da ein direkter Zusammenhang mit der Morphogenese nicht nachzuweisen ist (wie z. B. Höhlenstockwerke und Terrassensysteme). Die unterirdischen Wasserläufe sind zwar oft bis in die Höhe der heutigen Flußläufe nachzuweisen, doch fehlen richtige Höhlenbildungen, sieht man von Schächten mit vertikaler Erstreckung ab. So soll im Folgenden der Oberflächenkarst am Friesling, der bisher noch nicht beschrieben worden ist, vorgestellt werden.

Der Karstformenschatz und die hydrologischen Verhältnisse

Während viele Karstformen in den niederösterreichischen Kalkvoralpen seit Jahrzehnten bekannt sind und untersucht werden, wird der Friesling nur einmal in der Literatur direkt als verkarstetes Gebiet erwähnt; G. GÖTZINGER [2] schreibt 1916, daß am Friesling nach der Zeichnung der Alten Landesaufnahme 1 : 25 000 Dolinen vorhanden sein müßten. Diese Feststellung trifft zwar für alle Räume der Kalkvoralpen zu, soll aber nicht unerwähnt bleiben.

Bei einer Untersuchung der Karsterscheinungen am Friesling lassen sich drei Teilräume unterscheiden: Die Fußzone des Berges, die durch seine Isolierung auf allen Seiten relativ gut zu verfolgen und durch periodische und perennierende Karstquellen ausgezeichnet ist; die Karstschüssel der Frieslingalm als Sonderform, und schließlich das Plateau mit den glazial mitbestimmten Karsterscheinungen.

Die Karstquellen am Bergfuß besitzen auch einen großen Wert für die Wasserversorgung der Bevölkerung und sind daher größtenteils gefaßt und an Wasserleitungen angeschlossen. Eine der größten ist nördlich St. Georgen am Reith, weitere kleinere finden sich in fast allen Taleinschnitten, unterhalb „Jörgl“ befindet sich sogar an der Quelle eine alte Kapelle in 888 m Höhe. Wenn auch die Schüttung meist nur 1—3 dm³/sek. beträgt, so liegt sie bei der Quelle von St. Georgen doch oft über 1 m³. Härtmessungen ergaben einen durchschnittlichen Wert von 14,3° dt. H. Nimmt man als Grundlage, daß 1° dt. H. = 17,85 mg. CaCO₃/100 dm³ H₂O entsprechen (nach J. PIA [5]), so errechnet man für 1 l Wasser ein Karbonatgehalt von 1/4 gr. Dieser Wert erscheint zwar auf den ersten Blick gering, doch darf man nicht übersehen, daß das Einzugsgebiet der Quellen relativ klein ist (6 km²) und daß 5 von den gemessenen Quellen ständig in Tätigkeit sind. Weiters kann man die gelöste Kalkmenge ohne Schwierigkeiten als Ganzes verwerten, da infolge der Isolierung des Berges keine fremden Zuflüsse möglich sind, somit als nur das Niederschlagswasser für die korrosive Tätigkeit in Frage kommt. Bei einer Gesamtschüttung aller Quellen von mind. 500 dm³/sek. und einer durchschnittlichen Härte von 14,3° beträgt die chemisch gelöste Carbonatmenge im Tag 11,016 kg, das sind 4 t

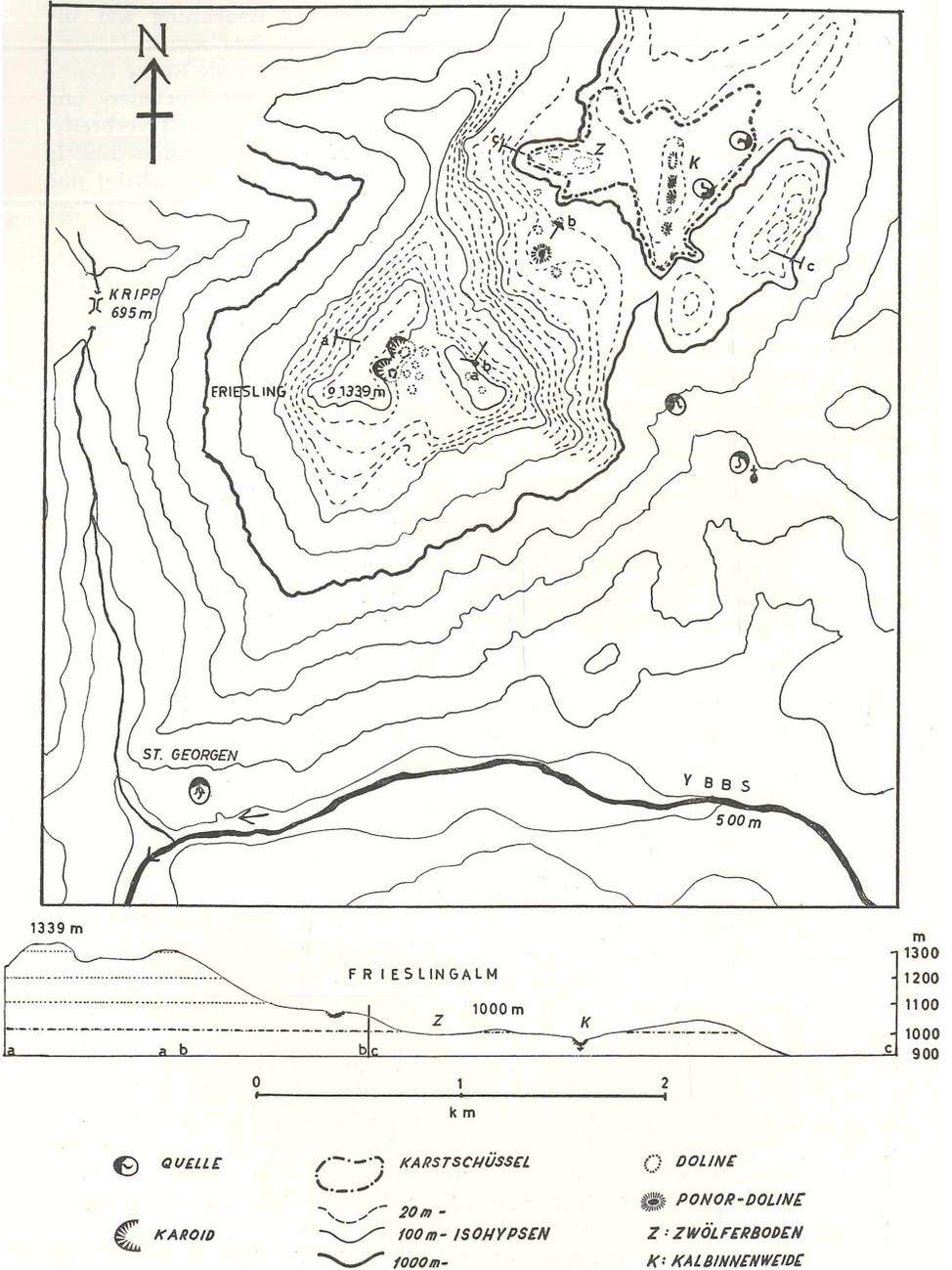


Abbildung 1
Karstgebiete am Friesling



Bild 1: Friesling (1339 m) und Frieslingalm (rechts, tieferer Abschnitt) von SE, in der Tiefe das Ybbstal. Aufnahme: Hubert Nagl, August 1966



Bild 2: Blick vom Friesling nach SE auf die Altlandschaft des Dürrenstein (1500—1878 m), dazwischen die Rücken der Lunzer Musterfalte (900—1000 m). Aufnahme: Hubert Nagl, August 1966



Bild 3: Die Karstmulde der Frieslingalm (ca. 1000 m) von S; links der Bäume um die Holzhütte im Mittelgrund die Hauptponorzone (siehe Bild 4). Links der bewaldete Abfall des Frieslingplateaus. Aufnahme: Hubert Nagl, August 1966



Bild 4: Doline mit Schluckloch in der Hauptponorzone der Frieslingalm; ihr Boden führt ständig Wasser. Aufnahme: Hubert Nagl, August 1966

oder 2 m³ im Jahr. Da ein Großteil des Friesling aus Hauptdolomit besteht, besteht natürlich die Lösung zu einem Teil aus calzit- zum anderen Teil aus magnesiumhaltiger Lösung, wobei jedoch prinzipiell die Lösung des festen Gesteins nicht anders erscheint. Über die Quellen auf der Frieslingalm wird im folgenden Absatz gesprochen.

Die Frieslingalm ist mit ca. 5000 ha eine der größten Karsthohlförmungen in Niederösterreich und der gesamten Voralpen. Man kann sie als Karstschüssel oder als Uvala bezeichnen, die heute oft für ähnliche Formen angewandte Deutung als „alpines Polje“ trifft in diesem Fall nicht zu und zwar als folgenden Gründen: Einerseits fehlt ein ebener Boden und Aufschüttungen, andererseits finden sich keine Gesteinsgrenzen, denn der gesamte Raum liegt im Hauptdolomit (siehe Bild 4 auf Tafel V).

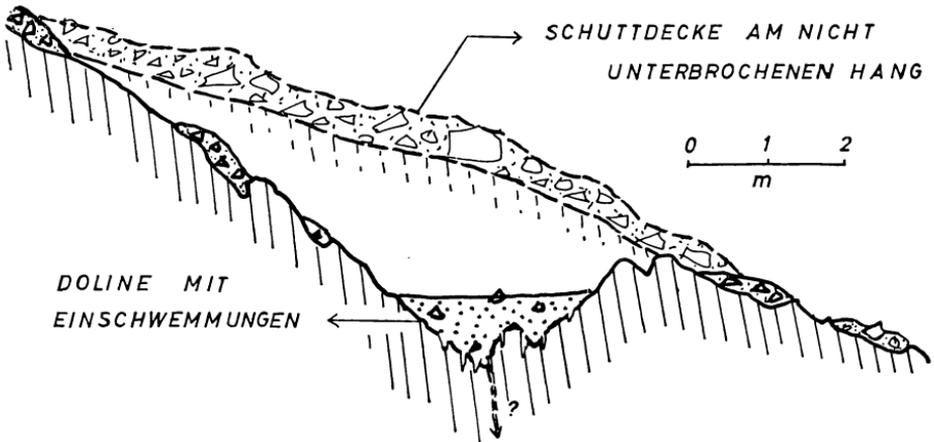


Abbildung 2
Doline westlich der Frieslingalm

Zur allgemeinen Lage: Eine ursprüngliche Einebnungsfläche, die in ca. 1000 m über Dolomit und Kalk hinwegzieht, wurde in mehrere, teilweise noch schöne Verebnungsreste tragende Rücken zerlegt (Schadwald 1020 m, Grünkogel 1086 m, Gebiet der Frieslingalm ca. 1000 m). Nordöstlich des Friesling schließen der NNE-gerichtete über den Hoch-Hipfling ziehende (1070 m) und der Frieslingkogelzug (1202 m) eine Flachlandschaft ein, die eine größere und eine kleinere Karstschüssel beinhaltet (siehe Abbildung 1). Neben diesen Mesoformen finden sich zahlreiche kleine und mittelgroße Dolinen (1–15 m Durchmesser), die besonders häufig im Südwesten im bereits flach aufsteigenden Gelände, ausgebildet sind; dieses Gebiet ist von Moränenmaterial und Solifluktionsschutt bedeckt. Über die mächtige eiszeitliche Solifluktionsdecke, die sich auch heute noch in Bewegung findet und die einen wesentlichen Anteil am Gesamtabtrag hat, wie durch Messungen der aufgelaufenen und abgewanderten Schuttmengen an Bäumen erwiesen wurde, wird an anderer Stelle berichtet, da dies für die hier beschriebenen Verkarstungsvorgänge wenig von Bedeutung ist¹.

Schon die Einzeldolinen fungieren bei Regenfällen als Ponore, doch bilden sich meist kleine Lacken, denn die Abflußgefäße sind mit Lehm und

¹ NAGL, H.: Glaziale Formen und Ablagerungen im Gebiet der oberen Ybbs. — Sitzber. d. Österr. Akad. d. Wiss., Mathem.-naturw. Kl., Ab. I, 176. Bd., 8. bis 10. Heft, Wien 1968.

anderem Feinmaterial verschmiert. Die Aktivität dieser Dolinen wird dadurch verdeutlicht, daß trotz der starken Einschüttung von erdigem und grusigem Material und kleinen Gesteinstrümmern die Dolinen unterhalb der Lehmdecke größtenteils aus Anstehendem bestehen, sodaß ein teils chemischer, teils mechanischer Abtransport stattfinden muß (siehe Abbildung 2). Ob echte Hohlräume (Schichtfugen) vorhanden sind, konnte nicht erwiesen werden, doch spricht manches (kalte Zugluft bei offenen Dolinen der Frieslingalm, Wassereinbrüche im Frieslingstollen) dafür.

Die beiden Karstwannen der Frieslingalm zeigen folgendes Bild. Der Zwölferboden ist eine 400 m lange und 150 m breite steilwandige Vertiefung mit ebenem Boden, die in westöstlicher Richtung am Fuß des Frieslingkogels (1202 m) in 980 m/1000 m liegt. Man kann diese Form als Großdoline auffassen, deren Boden durch kleine Ponordolinen weitergebildet wird (Abb. 1)

Die zweite, N—S gerichtete Karstwanne ist die der Kalbinnenweide. Ihre Gesamtausmaße betragen ca. 650 m : 200 m, der flache Boden mit der an den Westrand gerückten Ponorzone 400 m : 100 m. Das Zentrum wird von einem Aufschüttungsboden gebildet, der jedoch geringe Mächtigkeit aufweist. Drei größere und zwei kleinere Ponordolinen liegen in einer Linie, sodaß es scheint, daß sie entlang einer tektonischen Störung, die oberflächlich nicht zu erkennen ist, angelegt worden sind. Alle sind mit Schlamm erfüllt und teilweise zugewachsen. Die beiden größten von ihnen aber erreichen Ausmaße von 8 m Länge und 6 m Breite bei einer Tiefe von 3—5 m (bis zum Wasserspiegel). Sie sind perennierend mit Wasser erfüllt und randlich mit Schilf bewachsen. Dennoch sind sie imstande, Schneeschmelzwasser und Gewitterregen zur Gänze abzuleiten. Die randlichen Quellen, die im Osten von dem nur bis 70 m relativer Höhe aufragenden Hochhipfling kommen, versickern am Rande der Aufschüttungen. Da die Dolomitbänke oft von Mergelbänken durchsetzt sind (AMPFERER; [1]) sind mehrfach Naßgallen ohne eigentlichen Wasseraustritt zu erkennen. AMPFERER ([1] S. 80) beschreibt, daß etwa vier Stunden nach einem heftigen Regen eine Spalte, die der Frieslingstollen 1300 m vom S-Portal entfernt schneidet, zu starken Wassereinbrüchen führte; dieses rasche Abfließen sei nur deshalb möglich, weil der durch zahlreiche Spalten- und Mylonitzonen gestörte Berg einen guten Durchfluß ermöglichte.

Die Abflußkanäle der beiden wasserführenden Dolinen konnten nicht gefunden werden, weil der Untergrund von zahlreichen schlammgefüllten Spalten gebildet wird. Die verlandeten und mit Gras bewachsenen Dolinen sind abgezaunt, denn das Großvieh würde in dem weichen Sediment einsinken. Eine Besonderheit weist die südlichste der Dolinen der Kalbinnenweide auf, welche bei sehr starkem Regen nicht nur das Wasser nicht aufnehmen kann, sondern sogar als Speier funktioniert, wie mehrere Einheimische übereinstimmend ausgesagt haben. Wahrscheinlich wurde hier ein alter Abfluß verstopft, während ein unterirdischer Zufluß weiter in Aktion blieb.

Die nördliche und südliche Schwelle der Karstschüssel steigt nur ca. 20 m an. Von Süden greifen relativ steile Gräben zurück, während von Norden keine fluviatile Kerbe das alte, die Karstform nach Norden fortsetzende Tal erreicht. Es scheint auch hier ein alter Taltorso vorzuliegen, der durch die Verkarstung, vielleicht aber auch durch einen Moränenwall (vorhandene Gesteinstrümmern konnten nicht eindeutig geklärt werden) verursacht wurde.

Nach steilem Anstieg über den fast ungliederten, durch eine Waderschuttdecke ausgezeichneten Hang (Säbelwuchs), erreicht man das 300 m höher

gelegene Frieslingplateau, welches aus einem nach SE geöffneten hufeisenförmigen Rücken (1313 m—1328 m—1339 m) und dem „Lackenboden“, einer dolinenreichen Einmuldung in 1280 m Höhe besteht. Eine kleine südliche Vorfläche in 1240 m kann noch hinzu gerechnet werden, hat aber für die Betrachtung des Karstformenschatzes keine weitere Bedeutung.

Der westliche Rückenteil ist durch gut ausgeprägte Kluftkarren, die geradezu eine Karstrippenlandschaft ergeben, gekennzeichnet, die über Liaskalken entwickelt ist. Zahlreiche tiefreichende vertikale Hohlräume (kleine und kleinste Schächte mit Durchmessern von 5—50 cm und Tiefen von 0,5—mind. 2 m) verschlucken das Schmelz- und Regenwasser (Abb. 4). Der östliche Rücken besteht aus gebanktem Dachsteinkalk, weist kleine Dolinen auf und bricht nach NE und SE steil ab. Der Rand ist durch eine Denudationsstufe über dem Hauptdolomit gekennzeichnet, die langsam zurückwittert; dabei stürzen oft Fichten mit ab. Hier ist auch der Ausgangspunkt der Wander-schuttdecke. Die Grenzschicht zum Hauptdolomit ist eine hydrographische Grenze, sodaß sich ihr entlang kleine Quellen und dichtes Erlengebüsch befindet. Der Lackenboden, der aus Kalken und undurchlässigen Schichten aufgebaut wird, zeigt eine Formung durch glaziale und karsthydrographische Kräfte. In dem SE-gerichteten Abfall des westlichen Gipfelrückens sind zwei klare Karoide eingefressen, die einen 5—10 m tiefen Boden aufweisen und nach außen von Moränenmaterial abgeschlossen werden, welche wärmzeitlichen Alters sein dürften (Neuer Hochstand). Da dieses in Form flacher Wälle angeordnete Blockwerk ja kaum mehr transportiert worden ist, kann man hier auch von Schneeschuttwällen von spätglazialen perennierenden Firn- bzw. Schneeflecken sprechen. Am Grund der Karoide finden sich ausgeprägte Dolinen, welche die Form weiterbilden und die vielleicht schon vor der Vereisung zu Vertiefungen geführt haben. Der flache Teil der Ebenheit zwischen den Bergrücken ist mit kleinen, teilweise Regenwasserseen bildenden Dolinen übersät. Auch hier scheint das vorhandene Wasser durch Ponore in die Tiefe zu verschwinden, denn es sind kaum randliche Kerben angedeutet, die auf einen fluviativen Abfluß z. B. der Schneeschmelzwässer weisen. Es scheint vor allem die fast saigere Stellung der Schicht die unterirdische Entwässerung zu begünstigen (Bild 3).

Zusammenfassung

Der isolierte Bergstock des Friesling bietet dreierlei Verkarstungszonen: Eine tiefste mit Karstquellen, deren Zusammenhang mit der Oberfläche im allgemeinen erwiesen ist, im besondern jedoch durch Färbversuche nachzuweisen wäre; eine große Karstschüssel mit den verschiedensten Dolinen und zwei Karstwannen, von denen die größere durch wasserführende Ponordolinen ausgezeichnet ist und eine höchste am Plateau des Friesling, die durch glaziale Formen, Schichtrippenkarst und einer flachen dolinenreichen Mulde gekennzeichnet wird. Neben diesen Karstformen konnte eine starke rezente Abwanderung des Gesteinsschutts auf den 35°—45° geneigten Abfällen beobachtet werden.

Literaturverzeichnis

- [1] AMPFERER, O.: Geologische Erfahrungen in der Umgebung und beim Bau des Ybbstalkraftwerkes. — Jahrb. d. Geol. Bundesanstalt. Bd. 80, Wien 1930. S. 45—86, mit 1 Tf. und 40 Abb.
- [2] GÖTZINGER, G.: Kleinere Karstgebiete in den Voralpen Niederösterreichs. Kartogr. Zeitschrift. V. Jg., Heft 1, Wien 1916. 4 S. mit 4 Figuren.
- [3] —: Karsterscheinungen in den Voralpen. mit einem Beitrag von F. BAUER. — Mitt. Geogr. Ges. Bd. 94, Wien 1952; S. 83—91, mit 1 Tf. und 6 Textfiguren.
- [4] —: Der voralpine Karst und seine Gesetzmäßigkeiten. — Mitt. Geolog. Ges. 48, Wien 1956 = Klebelsberg-Festschrift. S. 33. 58, mit 4 Tfn. und 4 Textfiguren.
- [5] PIA, J.: Kohlensäure und Kalk. — In: Die Binnengewässer, Bd. XIII., hgg. v. A. THIENEMANN. Stuttgart 1933.
- [6] STEINER, P.: Die Faltenstrukturen des Lunzer-Reichraminger Deckensystems mit Einbeziehung der Gr. Reiflinger Scholle. — Mitt. d. Ges. Geologie- und Bergbaustudenten. 14. Bd., Wien 1964.
- [7] TOLLMANN, A.: Ostalpensynthese. — 2 Bde. Vlg. F. Deuticke, Wien 1963.

Summary

The dolomite karst region on the Friesling in Lower Austria

The Friesling, an isolated massif in the Ybbstaler Alpen shows three types of karst regions: the lowest situated region shows karst wells. Their connections with the surface are proved but should be demonstrated by colouring. Higher up there is a great karst depression with several dolinas and two karst holes, the greater one shows water-containing ponor dolinas. The highest region, the plateau of Friesling is characterized by former glacial activities, karst ridges and by a plain trough with many dolinas. Beside these features of karst topography a strong and recent deportation of rock material was observed on the 35°—45° dipped slopes.

Résumé

Le paysage dolomitique-karstique au Friesling (Basse-Autriche)

Au Friesling, montagne isolée de la groupe des Alpes d'Ybbstal, on peut distinguer trois zones karstiques différentes:

A la base se trouvent des sources karstiques dont la suite superficielle est bien connue, mais serait à prouver encore par des expériences d'eaux colorées.

La 2^e zone est représentée par une grande dépression pourvue de dolines de formes diverses et par deux baquets karstiques dont le plus grand contient des dolines aux ponors aquifères.

La zone supérieure, au plateau du Friesling, est caractérisée — les phénomènes glaciales à part — par des formes karstiques dues aux plans de stratification et par une cuvette très plate riche en dolines.

A côté de ces phénomènes karstiques, on peut observer au Friesling des mouvements de débris récents et assez vifs sur les pentes inclinées à 35°—45°.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [111](#)

Autor(en)/Author(s): Nagl Hubert

Artikel/Article: [Die Dolomitkarst-Landschaft am Friesling in Niederösterreich 13-20](#)