

Zur Morphologie der Ötscherlandschaft.

Das Ötschergebiet bietet großes morphologisches Interesse durch die ganz jungen Schluchten der Ötschergräben und der Vordern und Hintern Tormauer. Sie stellen in den Ostalpen Unica dar, weil sie hier in keiner Weise als epigenetisch oder etwa durch Mitwirkung der eiszeitlichen Vergletscherung entstanden zu erklären sind. Dr. Karl Diwald¹⁾ sucht nun dieses Problem durch Darlegung der „Morphogenese der Ötscherlandschaft“ zu lösen. Sein Ziel tritt noch am klarsten in der seiner Arbeit beigegebenen Karte hervor: Er will eine eingehende Formenanalyse geben, alle Formenelemente der Landschaft ihrem relativen Alter nach bestimmen. Er unterscheidet im Ötschergebiete neun verschiedene geographische Zyklen. Jeder Zyklus ist durch eine Hebung des Gebietes gegenüber seiner Erosionsbasis — von ihm irrtümlich auch Erosionsterminante genannt — eingeleitet und unter Bildung eines ausgeglichenen Talbodens mit ausgeglichenen Gehängen bis zum Zustand der Reife gediehen, mit Ausnahme der beiden jüngsten Zyklen. Der bei einem Zyklus entstandene Talboden wurde dann durch den nächsten Zyklus, der wieder durch eine Hebung eingeleitet wurde, zerschnitten und Reste des alten Talbodens blieben in Form von Leistenflächen erhalten, über die sich die Leistenhänge des älteren Zyklus emporheben. Durch mehrfache Wiederholung dieses Vorganges soll die heutige Landschaft entstanden sein. Bei einigen seiner Talniveaus glaubt Diwald eine Dislokation, ein Absinken der nördlichen Vorlagen des Ötschergebietes um 100 m nachweisen zu können. Diese Dislokation soll die Bildung der bis zu 300 m tiefen Schluchten am Ötscherbach und an der Erlauf veranlaßt haben, indem sie das Gefälle der Flüsse steigerte und sie zum Rückwärtseinschneiden zwang. Bei seinen beiden höchsten ältesten, allerdings nur in spärlichen Resten erhaltenen Systemen zeigt sich diese Dislokation nicht, auch nicht bei den jüngsten. Das ist die Quintessenz der Ausführungen Diwalds, die aber nur mit großer Mühe aus seinem Buch herausgelesen werden konnte; denn nirgends findet sich eine übersichtliche Zusammenfassung der Ergebnisse oder auch nur der einzelnen Systeme. Auch die Abschnitte VII und X („Morphogenese des engeren Ötschergebietes“, „Morphogenese der Ötscherlandschaft“), in denen man nach der Überschrift eine Zusammenfassung erwarten sollte, bringen eine solche nicht, sondern wieder nur eine

¹⁾ Dr. Karl Diwald: Morphogenese der Ötscherlandschaft. 402 S. 8^o, nebst einem Heft (21 S. 8^o) Blockdiagramme und einer handkolorierten Karte 1:25.000. Wien 1921, im Selbstverlag des Verfassers.

Menge von Einzelheiten. Damit ist gleich ein großer Mangel der Arbeit berührt: die geradezu schwer verständliche Darstellung. Diese ist überaus weitläufig; der Leser ertrinkt in Einzelheiten. Der Stil ist verwickelt; oft muß man lange nachdenken, um zu erraten, was der Verfasser eigentlich meint. Vieles bleibt überhaupt unverständlich. Auch die Blockdiagramme tragen nur wenig zur Klarheit bei. Denn von im ganzen 70 Diagrammen betreffen nur sieben das Ötschergebiet, die anderen 63 sind allgemein theoretisch. Das beste Mittel, um alte Talbodenreste zu verfolgen, ist, wie jeder Morphologe weiß, das Entwerfen von Längsprofilen der Täler und Terrassenreste. Auf dieses Mittel verzichtet leider Diwald; das ist ein schwerer methodischer Fehler.

Noch schwerwiegender ist ein zweiter: Diwald hat sichtlich in erster Reihe nach der Karte 1:25.000 (Originalaufnahme des Militärgeographischen Institutes) gearbeitet. Er deutet das selbst im Vorwort an. Er hat zwar dem Referenten auf dessen Ersuchen eine Karte 1:75.000 übergeben, in der er die von ihm begangenen Wege — fast alle Wege des Gebietes — rot verzeichnet hat. Allein Begehungen in einer Gesamtdauer von sechs Tagen, die der Referent zum Teil schon 1920, in der Hauptsache im Oktober 1922 vornahm, haben eine Reihe von Tatsachen zutage gefördert, von denen Diwald in seinem Buch und in seiner Karte nichts weiß. Manche dieser Tatsachen sind für die Klarlegung der Morphogenese der Ötscherlandschaft von höchster, ja ausschlaggebender Bedeutung. So findet sich auf dem Ötschergipfel (1892 m) ein Stück einer alten Landoberfläche, etwa 200 m lang und 50 m breit, mit Dolinen, begrenzt nach allen Richtungen von schroffen Abhängen, von diesen durch seine verhältnismäßige Ebenheit scharf abstechend, ebenso auf der Gemeindealpe (1623 m). Eine ausgedehnte hochliegende alte Landoberfläche, mehrere Quadratkilometer umfassend, mit Ebenheiten, Dolinen und flachen Rücken, findet sich, plateauförmig entwickelt, südlich des Ötschergrabens zwischen Eisernem Herrgott (1463 m), Jägerberg (1276 m), Veitzl (1398 m) und Burgriegl (1453 m). Es kann nicht der leiseste Zweifel bestehen, daß es sich hier, wie auch auf dem Ötscher und auf der Gemeindealpe um Reste einer alten durch Abtragung entstandenen Landoberfläche handelt, genau vergleichbar der auf der Rax und mit dieser gleich alt. Von diesen Stücken einer alten Landoberfläche erwähnt Diwald in seinem Buche nichts, zeichnet sie auch in seine Karte nicht ein. Diwald hat also, obwohl er nach seinem Itinerar dort durchgegangen ist, diese Formen in ihrer Bedeutung nicht erkannt. Diese von Diwald vollkommen vernachlässigten Reste einer alten Landoberfläche liegen nun aber am Ötscher 400 m höher als im Süden beim Eisernen Herrgott; das weist, wie Referent schließen möchte, auf eine Dislokation hin, eine Hebung des Gebietes mit dem Ötscher im Norden um 300—400 m gegenüber dem im Süden. Eine solche Dislokation, z. B. in Form einer Aufwölbung, erklärt die Bildung der Ötschergräben und der Hintern Tormäuer durch

Erosion des Ötscherbaches und der Erlauf in der gehobenen Scholle weit besser als die von Diwald angenommene Absenkung des Gebietes im Norden des Ötschers um nur 100 m. Zugleich wird die Bildung des Beckens von Mitterbach durch Stau oberhalb der gehobenen Scholle klar, über die man bei Diwald vergeblich eine Auskunft sucht.

Bei der Eisenbahnstation Annaberg drängt der Angerbach sein Quellgebiet gegen die Lassing vor. Diwald vermutet, daß die Lassing seinerzeit zum Angerbach geflossen sei. Die Umgebung der Wasserscheide hat er nach seinem Itinerar begangen; aber daß sich hier direkt an der Wasserscheide eine Reihe von Dolinen finden, ferner eine große Karstquelle gleich nördlich der Station in der Tiefe des Tales zutage tritt, endlich oberhalb der Station im Lassingtal ein Konglomerat von junglichem Alter ansteht, das höher emporreicht als die heutige Wasserscheide, erwähnt er nicht, obwohl alle diese Tatsachen für die Frage eines ehemaligen Lassinglaufes herüber ins Angertal bedeutungsvoll sind.

Die geologischen Verhältnisse seines Gebietes kennt Diwald offenbar nur nach der geologischen Karte. Diese aber ist zu einer Zeit aufgenommen, als die Ötschergräben noch nicht zugänglich waren, und ist für manchen irreführend. Sie gibt zum Beispiel weite Gebiete einförmig als Gutensteinerkalk an, wo ich bei meinen Wanderungen einen mehrfachen Wechsel von Kalkstein und Dolomit beobachten konnte, der sich auf das deutlichste auch in den Landformen äußert, so im Ötschergraben, in den Hintern Tormauern, bei Josefsberg. Wie konnte dieser Wechsel Diwald entgehen, der doch stets so großes Gewicht auf die Bedeutung des Gesteinscharakters für die Formen der Landoberfläche legt!

Daß Diwald in erster Reihe nach der Karte gearbeitet hat, geht auch aus der Art der Darstellung selbst hervor. Nur im Gebiete des Nattersbaches sind in größerem Umfange Feldbeobachtungen im Text verwendet; für andere Teile gibt seine Beschreibung meist nicht mehr als die topographische Karte 1:25.000. Seine alten Talniveaus hat er ausschließlich nach Höhenzahlen und Isohypsen der Karte konstruiert. Dabei ordnet er willkürlich Gipfel, selbst ganz spitze, wenn sie ihm der Höhe nach passen, einem seiner Talbodensysteme ein, während er andere, die nicht hineinpassen, wegläßt. Unbedeutende Knickungen am Gehänge deutet er als Restformen und schließt aus ihnen auf die Höhe eines alten Talbodens. Eine weitgehende Willkür ist hier nicht zu verkennen. Diwald behauptet dabei in der Einleitung, daß ein lateral erodierender Fluß, der gleichzeitig etwas in die Tiefe schneidet, einen Talboden schaffen kann, der keineswegs die gleiche Höhe im ganzen Querschnitt hat; bei dem allerdings ungewöhnlich breiten, beide Lassingtäler umspannenden alten Lassingtal wächst dieser Unterschied nach Diwald (S. 9) sogar auf 60 m an. Seine Talböden im Ötscherbachgebiet, die in 40 bis 80 m Höhen-

abstand von einander liegen sollen, sind mehr als unsicher. Im Nattersbachtal dagegen sind fraglos alte Talbodenreste als Terrassen in großer Ausdehnung erhalten. Hier dürfte die Darstellung Diwalds zum Teil das richtige treffen. Aber erst die Konstruktion von Längsprofilen, die leider von Diwald unterlassen worden ist, kann Gewißheit schaffen.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die Arbeit Diwalds in keiner Weise die morphologischen Fragen des Ötschergebietes löst. Sie ist methodisch mangelhaft und in ihren Resultaten, soweit sie überhaupt greifbar sind, ganz unsicher.

Ed. Brückner.

Tertiäre Talniveaus im Stubalpengebiete (Steiermark).

Von F. Heritsch in Graz.

Anlässlich langjähriger geologischer Aufnahmearbeiten im Krystallin der Stubalpe beobachtete ich auch die eigenartigen morphologischen Verhältnisse, die durch hohe Verebnungsflächen charakterisiert sind. Nahe dem Gebirgsrande liegt am Kamm 50 m von Hauskogel in über 700 m Höhe auf Palaeozoikum Belvedereschotter in einer für den Rand des Gebirges der Grazer Bucht sehr charakteristischen Position: über einem Steilabfall, der tief absetzt zum flachliegenden kohlenführenden Untermiozän von Lankowitz. Ein deutliches Verebnungssystem liegt auf der Köflacher Seite der Stubalpe um 850 m. Dazu gehören die schönen Verebnungsflächen des Rückens von Kirchberg (zwischen P 874 und 858), von Kemelberg (P. 840), von Hochgöbnitz (östlich von Flantscher in 860 m), von Edelschrott (800–840) u. a. m. In dieses oder ein höheres Niveau gehören die eigenartig ineinander geschachtelten Talschlüsse. Die zum Talzwiesel absinkenden Seitenrippen haben einen oberen, flach geneigten und einen unteren, sehr steilen Abstieg. Denkt man sich durch die oberen flachen Rippen eine Ebene gelegt, so erhält man einen 100–300 m höheren Talschluß, in den der jetzige eingeschnitten ist. Sehr deutlich ist ein Niveau um 1000–1100 m ausgeprägt. Der auffallende Boden Jägerwirt—Stumpf im Dorf ist hier anzuführen. Sehr auffallend und vielfach charakteristisch für das Bild des Gebirges aus größerer Entfernung ist eine Verebnungsfläche um 1550 m. Ihr gehört der Hauptkamm des Gebirges auf mehr als 2 km Länge südlich vom