

Literaturbericht.

L. Distel: Die Formen alpiner Hochtäler, insbesondere in den Hohen Tauern, und ihre Beziehungen zur Eiszeit. (Landeskundliche Forschungen, herausgegeben von der Geographischen Gesellschaft in München, Heft 13, 132 S. mit 6 Tafeln und 16 Textfiguren, Theodor Riedel, München 1912.)

Das in Untersuchung gezogene Gebiet umfaßt die Nordseite der Hohen Tauern vom Wildgerlos-Tal im W bis zum Gasteiner Tal im O. Jedes dieser Quertäler und ihre Nebentäler werden eingehend im Längs- und Querprofil vom Talschluß bis zur Mündung in das Salzachlängstal mit Rücksicht auf ihre glazialmorphologischen Züge und ihre glazialen Ablagerungen beschrieben. Die mit Berücksichtigung aller Fehlerquellen durchgeführten Beobachtungen ergaben in einer allerdings beschränkten Anzahl von Fällen Bestimmungen des Oberflächengefälles der alten Quertalgletscher aus der Feststellung der alten Gletschergrenze und damit von Oberflächenstörungen durch Talstufen und andere Eigentümlichkeiten des Gletscherbettes. Im Querprofil ist der normale Typus des Trogtales nur selten rein ausgebildet. In vielen Fällen erklärt sich dies aus der Gesteinsbeschaffenheit, indem die Trogform im Zentralgneis meist viel deutlicher ausgebildet oder erhalten ist als in der Schieferhülle. Doch ist überall die Einheitlichkeit des Trograndes vorhanden. Für die Erklärung der Talstufen und des Trogschlusses ist in vielen Fällen die P e n c k sche Erklärung, wonach Stufen an der Vereinigung von Tälern infolge Vermehrung der Eismächtigkeit entstanden, nicht anwendbar. Auch die Entstehung des Troges selbst ist dem Verfasser als rein glaziale Form unverständlich, da, wie ja auch P e n c k selbst betonte, ein bis zur Schlifffgrenze reichender Trog erwartet werden sollte. Der Verfasser ist nun der Meinung, daß der Trogschluß als Endpunkt rückschreitender Wassererosion schon vor der großen Vereisung entstand und durch diese nur modifiziert wurde. Da der Gebirgskörper oberhalb davon nur wenig zerschnitten ist, meint der Verfasser, daß er überhaupt niemals längere Zeit der Einwirkung fließenden Wassers ausgesetzt, sondern auch schon vor der großen Vereisung zumeist überfirnt war. Unterhalb des Trogschlusses wurde eine präglaziale Talrinne geschaffen, die von den eiszeitlichen Gletschern zu einem flachen Trog ausgestaltet wurde; erst die spät- und postglazialen Gletscher, deren obere Gletschergrenze viel tiefer lag, schufen durch

Unterschneidung die steilen Trogwände. — Bei dem Versuche, den Anschluß der Trogränder der Quertäler an die Gehängeleisten des Salzachlängstales durchzuführen, um daraus das Niveau und die Form der präglazialen Täler zu rekonstruieren, ergeben sich in den meisten Fällen sehr bedeutende Gefällstörungen der alten Talböden, woraus auf die präglaziale Anlage der meisten Talstufen, auch einiger Mündungsstufen geschlossen wird. Es besaßen also die präglazialen Täler nicht die Gefällsverhältnisse, wie sie einem reifen Talsystem zukommen. Da überdies für einige Hochgipfel aus der Rundung und Glättung der Kammpartien eiszeitliche Firnbedeckung, die Karbildung ausschloß, sich ergibt, so schließt der Verfasser allgemein, daß das Antlitz der Alpen vor Eintritt des Eiszeitalters nicht so gealtert war und in dem Maße Mittelgebirgsformen besaß, wie vielfach angenommen wird, eine Ansicht also, die der kürzlich von E. de Martonne ausgesprochenen nahe kommt.

Man wird der Meinung des Verfassers über die Bildung des eigentlichen Troges durch Zuhilfenahme fluviatiler Erosion gewiß nur beistimmen können, wenn auch dabei vielleicht nicht nur an präglaziale, sondern auch wesentlich an interglaziale Wassererosion und daher auch weniger an spätglaziale, als an hocheiszeitliche Eisströme als Schaffer des Trogprofils gedacht werden sollte, ein Gedanke, der gleichzeitig, wenn auch in etwas anderer Form, von anderer Seite, nämlich von H. Lautensach, ausgesprochen wurde und sich für das weitere Studium dieser bisher rätselhaften Erscheinung als sehr fruchtbar erweisen wird. Nicht so sehr möchte ich dem Urteil des Verfassers über das präglaziale Relief der Alpen beipflichten. Die ihm zur Verfügung stehenden Reste alter Talböden sind, wie er selbst mehrfach betont, relativ dürftig, oft durch große Entfernungen von einander getrennt, überdies, namentlich nach seiner Trogtheorie, stark von glazialer Abscheuerung mitgenommen; breite ebene Schulterflächen sind selten. Sie stellen eben nicht so sehr alte Talböden, als Gehängereste vor, die für die Rekonstruktion des alten Tales wenig brauchbar sind. Immer aber spricht die Existenz solcher Schulterflächen doch für sehr breite und flache Talprofile der Präglazialzeit, wie sie nur einem ausgereiften Zustand des präglazialen Gebirges entsprechen konnten. Doch sei das Vorhandensein präglazial vorgebildeter Stufen zugegeben, namentlich dort, wo die Erklärung der Stufenbildung durch Konfluenz versagt, wenn auch solche Stufen durch glaziale Erosion wahrscheinlich eher beseitigt als verstärkt werden konnten. Der vom Verfasser bestrittene präglaziale Mittelgebirgscharakter der Ostalpen braucht aber nicht gerade für die Zeit unmittelbar vor Eintritt der ersten großen Vereisung angenommen zu werden. Für große Teile der südlichen Ostalpen ist ein derartiges stark ausgereiftes Relief, aber auch präglaziale Hebungen, die zur Auflösung dieses Reliefs führten, mit voller Evidenz nachgewiesen. Es ist nicht ganz unmöglich, daß auch die Hohen Tauern von solchen Störungen noch betroffen wurden und dadurch ihr gealtertes Relief schon vor der Eiszeit wieder teilweise eingebüßt haben. Dieser Hin-

weis soll natürlich kein Vorwurf für die verdienstvolle und sehr beachtenswerte Arbeit des Verfassers sein, der ja diese Frage sich gar nicht gestellt hat und nur das präglaziale Relief in engerem Sinne vor Augen hatte. Aber es gibt meines Erachtens gegenwärtig in unseren Alpen keine dankbarere morphologische Aufgabe, als die systematische Verfolgung und Rekonstruktion ihres präglazialen Reliefs.

Machatschek.

V. Hilber: Taltreppe. Eine geologisch-geographische Darstellung. (50 S. mit 1 Karte und 3 Tafeln, Graz, Joanneum, 1912.)

Unter Taltreppe versteht der Verfasser den Inbegriff der Stufen eines Tales, also sowohl den Stufenbau im Längsprofil (= Längsstufe), als auch die Terrassierung der Gehänge (= Querstufe, gliedert in Fels- und Schuttstufen). Der freie Abfall der Stufen wird *H a n g*, ihre Oberfläche *F l u r* genannt. Nach der Entstehung werden unterschieden: Baustufen (= Akkumulations- oder Schuttstufen) und Grundstufen (= Erosions- oder Felsstufen und -Terrassen), erstere wieder gliedert in Nebenbaustufen, wenn Auftragungen des Grundes von jungen Flußablagerungen seitlich eingehüllt sind, Überbaustufen, wenn der untere Teil des Körpers aus vordiluvialen, der obere aus diluvialen Bildungen besteht, und eine Mischform, die Neben- und Überbaustufen. Schließlich werden als „Schemel“ Körper mit nahezu ebener Oberfläche zwischen benachbarten Tälern, zumeist Reste alter Talböden, bezeichnet. Es steht zu befürchten, daß sich diese etwas schwerfällige Terminologie neben der derzeit üblichen kaum behaupten wird, wenn auch diese, wie Verfasser auseinandersetzt, sprachlich nicht immer ganz konsequent sein mag, da eben Ausdrücke wie Erosions-, Fels-, Schotterterrassen u. a. bereits längst zum Inventar der morphologischen Nomenklatur gehören.

Als Beispiel für die Entstehung seiner Bau- und Grundstufen behandelt der Verfasser die Taltreppe (= Terrassenlandschaft) von Graz mit ihren 12 Stufenniveaus von den pliozänen bis zu den Alluvialstufen, bei welchem Anlaß er für sich die Priorität der Definition und Entwicklung des Begriffs einer Wellungs- oder Rumpfebene (1888, ein Jahr vor Davis' „Peneplain“) reklamiert.

Das weitaus umfangreichste Kapitel behandelt die Baustufen (= Schotterterrassen) und ihre Entstehung, über welchen Gegenstand der Verfasser bereits vor einigen Jahren (1908) seine von den herrschenden Lehren abweichenden Anschauungen veröffentlicht hat, die ihn zu einer Kontroverse mit E. B r ü c k n e r geführt haben. Er bestreitet auf Grund von Beobachtungen am Ende des alten Mur- und Draugletschers die zuerst von P e n c k gegebene genetische Verknüpfung der alten Endmoränen der Alpentäler mit den Schotterterrassen, da in dieser größtenteils echte Flußgeschiebe und nicht Gletscherprodukte vorkommen und eine Erhöhung der Talsohle durch