

Zur Morphologie der Salzburger Alpen. Im Heft 1—3, 1950 dieser Mitteilungen ist eine Besprechung von W. Del-Negro, Geologie von Salzburg,¹ aus der Feder des inzwischen verstorbenen Geologen Cornelius erschienen. Dort ist keine Stellungnahme zu der den Geographen interessierenden Frage der Morphologie, die auch in dieser „Geologie von Salzburg“ behandelt wird, genommen worden; aus diesem Grunde und weil in ihr eine kritische Ablehnung meiner Ergebnisse² erfolgte, sei hier eine Stellungnahme bezogen.

Für eine Morphologie der Salzburger Alpen, sicher eine schwierige Arbeit, ist die wissenschaftliche Basis zu schmal: einmal, weil die Ergebnisse der in Frage kommenden Randgebiete und die Nachbarwissenschaften (Klimaforschung, Erosionstheorie) keine Berücksichtigung finden, und dann, weil sie auch auf einer zu räumlichen Basis beruht. Auch wenn die Forschungsergebnisse vom Ostrand der Alpen nicht unbedingt normgebend sein müssen, geht es doch unmöglich an, Arbeiten von C. Rathjens,³ E. Sturmair,⁴ Fross⁵ zu übergehen. Auch die neuen Untersuchungsergebnisse von J. Goldberger (Hochkönig, noch unveröffentlicht), die auch in ähnliche Richtung wie die anderen von Del-Negro nicht gekannten Veröffentlichungen weisen, finden keine Berücksichtigung.

In der Sache selbst liegen wesentliche Meinungsverschiedenheiten vor.

In der Frage der Unterscheidung der Denudationsformen und der Verebnungsflächen kritisiert Del-Negro meine Forderung nach strenger Unterscheidung der beiden Formengruppen: „Überall, wo sich Verebnungsformen durch Gesteins- und Lagerungsverhältnisse erklären lassen, fallen sie seiner Meinung nach für die Eingliederung in die Erosionsstockwerke fort“ (Lit. 1, S. 284). So einfach liegen die Dinge wohl nicht. Meine tatsächlich erhobene Forderung (Lit. 2, S. 200) hat sich methodisch-heuristisch als notwendig erwiesen und beruht auf der Erkenntnis, daß auf (selektiven) Denudationsformen unmöglich die Existenz von Verebnungssystemen aufgebaut werden darf, weil sie verschiedene Form und häufig (und wesentlich) keine direkte Bezogenheit auf eine Flußterminante haben. In der Frage der zeitlichen Einordnung solcher Strukturformen, die oft starke Ähnlichkeit mit den echten Verebnungsformen aufweisen, wurde von mir ausdrücklich die Möglichkeit hohen Alters anerkannt und habe solche (nicht alle) als „alte Denudationsformen“ oder als „Dauerformen“ bezeichnet (S. 188). Auch die Möglichkeit der Weiterbildung der Altformen wurde (S. 191) festgestellt, wodurch aber keine echten Verebnungssysteme, sondern nur neue Denudationsflächen entstehen; damit ist

¹ W. Del-Negro, Geologie von Salzburg, Univ.-Verl. Wagner, Innsbruck, 1949.

² J. Lechner, Morphologische Untersuchungen im Osterhornggebiet der Salzburger Kalkalpen, Mitt. Geogr. Ges. München, 34, 1942/43.

³ C. Rathjens, Geomorphologische Untersuchungen in der Reiteralm und im Lattengebirge im Berchtesgadener Land, ebda 32, 1939. — C. Rathjens, Die Raxlandschaft als Problem der alpinen Geomorphologie, Forschungen und Fortschritte, 21. 23. Jg., Nov. 1947. — C. Rathjens, Neue Untersuchungen von Flachformen der Höhe in den Alpen, „Die Erdkunde“, Bd. II, Lfg. 1/3, 1949.

⁴ E. Sturmair, Morphologische Untersuchungen in der Rofan in Tirol, unveröff. Diss. München 1941, zit. in Lit. 2, S. 193.

⁵ H. Fross-Büssing, Die Morphologie des nördlichen Lungaus, Diss. Wien 1933; Auszug: „Morphologie des nördlichen Lungaus, Geograph. Jahresber. aus Österreich, 1935, 18, S. 34—40“.

ausgesprochen, daß es Übergänge von Verebnungsflächen zu jünger entstandenen Denudationsflächen gibt.

Die Behauptung (Lit. 1, S. 281), „die Zahl“ der Flächenreste „ist Legion“, bedarf darum nach wie vor sowohl hinsichtlich der Zahl als auch theoretisch einer erheblichen Einschränkung: nicht jedes Flächenstück, nicht einmal jede Felsterrasse erosiver Entstehung vermag das Vorhandensein eines durchgehenden Flächensystems zu beweisen. Denn ein in einem weiten Tal mäandrierender Fluß kann dort und da Gehänge unterschneiden, dort tatsächlich Verebnungen schaffen und — bei langsamer Senkung der Erosionsbasis — an einer anderen Stelle im selben Querprofil oder auch etwas flußauf- und -abwärts wieder.

Im übrigen ist die von Ampferer⁶ entwickelte Deutungsmöglichkeit namentlich der hochgelegenen Felsterrassen als verlassene Seitengefinne nicht in Betracht zu ziehen versucht worden.

Differenzen bestehen ferner in der Deutung der Augensteine.

Der Vorwurf gegenüber Machatschek, er lehne die Augensteinlandschaft ab (S. 273), ist jedenfalls derzeit ganz ungerechtfertigt.⁷

Bei der Erörterung der Stellung des Gaisbergplateaus spricht sich Del-Negro gegen eine Zuordnung zur Raxlandschaft aus, weil sich „ja Augensteine ganz allgemein... auf sekundärer und tertiärer Lagerstätte“ finden (S. 266) und daher „in den verschiedensten Niveaus vorkommen“ können.

Nach unserer Auffassung sind die Augensteine auf der Raxlandschaft sowieso schon auf sekundärer Lagerstätte (primär auf der Augensteinlandschaft, deren Existenz Del-Negro als erwiesen betrachtet).

Wo Augensteine auf tertiärer Lagerstätte vorkommen, vermag man es diesen Lokalitäten meist ganz gut anzukennen: entweder in Verkarstungsgassen mit aktiver Weiterentwicklung, in denen dann häufig auch andere Zusammenschwemmungen liegen, vielfach auch Höhlengänge münden und einen derartigen Zusammenhang andeuten; in solchen Fällen muß man wohl für die Behauptung mehrfacher Umlagerung Anhaltspunkte haben, und solche scheinen mir am Gaisberg zu fehlen. Darum spricht die Wahrscheinlichkeit eher für als gegen eine Zuordnung des Gaisbergplateaus zur Raxlandschaft.

Der Versuch einer Zusammenordnung der Gaisbergfläche mit den Verebnungsflächenresten im Salzachdurchbruch,⁸ die mit dem Höhlensystem der Eisriesenwelt in Zusammenhang stehen, wird von Del-Negro gestützt auf die dort festgestellten Augensteinvorkommen. Aber die Einschwemmung solcher Augensteine in Höhlen kann jederzeit nach Ausbildung des Höhlensystems erfolgen, ihre Höhenlage in Höhlen vermag darum nichts auszusagen über ihre Zuordnung zu einem bestimmten System.

Daß ein solcher Versuch nach den neuen Erkenntnissen der Erosionstheorie (Krebs, Mortensen) wenig Wahrscheinlichkeit beanspruchen kann, wurde bereits (Lit. 2, S. 196) erörtert, von Del-Negro aber nicht zur Kenntnis genommen.

Die schließlich dagegen noch vorgebrachten Bedenken der Niveauverschiedenheit der Raxhochfläche im Tennengebirge, Untersberg usw. stehen bei Del-Negro

⁶ O. Ampferer, Über morphologische Arbeitsmethoden, Jahrb. d. geol. B.-A. 1922, 72, H. 3/4.

⁷ F. Machatschek, Das Relief der Erde, Bd. I, Berlin 1938, Verl. Borntraeger, S. 404. — F. Machatschek, Neuere morphologische Untersuchungen in den Alpen, Journ. of Geom., Vol. II, Jan., 1939, Nr. 1, pag. 30.

⁸ W. Del-Negro, Lit. 1, S. 266.

in einem Gegensatz zu den von ihm selbst angenommenen pultartigen Schrägestellungen (Hochkönig) und Aufwölbungen (Hoher Göll) (Lit. S. 278); offenbar ist Ähnliches auch mit der etwas unklaren Bezeichnung „Abdachung“ gemeint.

Daß in einem Gebiet mit vielen Schwäche- und Rütterzonen, in dem wirklich widerständige Gesteine nur wenig vorkommen, in dem Erosions- und Akkumulationsvorgänge verschleiert gewirkt haben, der geologische Nachweis nicht zu erbringen ist (S. 266), kann kaum wundernehmen.

Im übrigen können solche Bewegungen in diesem Abstand leicht als Verbiegungen und Verstellungen vor sich gehen, die geologisch überhaupt nicht faßbar sind.

In der Frage der Festlegung des präglazialen Talbodens lehnt Del-Negro die Bestimmung der Höhenlage nach der GM-interglazialen Nagelfluh im Glasenbachtal ab, weil „das präglaziale Talbodensystem nicht ausgeglichen war“ (S. 268).

Da am Rande des Gebirges und in der Nähe die Höhendifferenzen zwischen den einzelnen Talsystemen und ihre Reliefenergien gering sind, ist es durchaus berechtigt, in solcher Salzachnähe eine weitgehende Ausgeglichenheit in den Tal-Längsprofilen anzunehmen. Es wäre hier im Gegenteil der Nachweis einer präglazialen Talstufe erst zu erbringen!

In dieser Stellungnahme ist keinerlei Werturteil über die Leistung auf geologischem Gebiet gefällt. Als Morphologie ist sie ein bedauerlicher Erdrutsch in das alte System von Schemen und Niveaus. Die „Geologie von Tirol“ hätte genug Hinweise geboten, wie die Morphologie in einem solchen Rahmen zu behandeln ist.

J. Lechner.

Neue Geographische Gesellschaften und Geographenkongreß in Italien. Zwei neue Geographische Gesellschaften wurden in Genua (1948) und Turin (1949) gegründet. Im April 1950 hat in Turin der 15. italienische Geographenkongreß stattgefunden.

Grenzänderung zwischen den Provinzen Bozen und Trient. 1948 wurden gleichzeitig mit der Errichtung der Region Trient-Hochetsch, bestehend aus den beiden Provinzen Trient und Bozen, 15 vorwiegend deutsche Gemeinden der Provinz Trient mit einer Gesamtfläche von rund 315 km² und 19.000 Einw. der Provinz Bozen einverleibt. Diese reicht jetzt bis zur Enge von Salurn und umfaßt auch die Gemeinde Salurn sowie die einst deutschen Gemeinden im Nonsberg (Proveis u. a.). (Quelle: Rivista Geografica Italiana, Florenz 1949, 3. H.)

R. Rungaldier.

Wiederaufforstung und Bodenverbesserung in Italien. Prof. A. Pavarì, Leiter der staatl. forstlichen Versuchsstation in Florenz und Schriftleiter der ab 1950 unter dem Titel „Berge und Wälder“ (Monti e Boschi) wieder erscheinenden Zeitschrift für Bergsteigen und Forstwesen (bis 1940 unter dem Titel „L'Alpe“), behandelt im Dezemberheft 1949 der Zeitschrift des CTI. „Le Vie d'Italia“ die Bedeutung der Bäume als Windschutz („L'albero contro il vento“). Die Wirkung der Austrocknung durch den Wind auf die Landwirtschaft wird oft unterschätzt. Im Bereich der allgemeinen Bodenverbesserung (bonifica integrale) muß sie neben der Entsumpfung, der Bewässerung und dem Kampf gegen die Bodenzerstörung, die durch den Wind sehr gefördert wird, voll beachtet werden. Die Hauptgebiete der Windwirkung in Italien sind die Küsten. Hier kommt zur mechanischen Wirkung noch der ständige Salztransport durch die Seewinde hinzu.