

dieser Karte über die Küstengebiete hinaus als wünschenswert bezeichnet. Unter den Projektionen sind neu hinzugekommen: Goodes flächentreue unechte Zylinderprojektion, Albers' flächentreue Kegelpojektion, Festers querachsige winkeltreue Zylinderprojektion und mehrere neuere vermittelnde Projektionen; ausführlicher gehalten ist die Behandlung der Entwurfsarten der großen topographischen Kartenwerke, ebenso die der Geländedarstellung, wobei die Methode der schiefen Beleuchtung nach wie vor abgelehnt wird. Ausführlicher hätte die Anwendung der Höhenschichten im Felsterrain des Hochgebirges gewürdigt werden können. Auch die Behandlung der Kartometrie und Morphometrie ist wesentlich umfangreicher. Den Abschluß macht ein Anhang mit Tabellen der wichtigeren geographischen Maße (wobei man die Einheit „Joch“ vermißt), der Länge der Meridiane und Parallelgrade und der Größe der Gradfelder und Breitezonen, endlich ein Personen- und Sachregister.

So wird die „Mathematische Geographie“ auch in dieser neuen Form, zweifellos das beste Lehrbuch über diesen Gegenstand, ihren Zweck vollauf erfüllen und namentlich dem Studierenden eine unbedingt verlässliche und klar geschriebene Einführung in diesen wenig beliebten Abschnitt der allgemeinen Geographie bieten. Allerdings wird die Klage über den zu großen Umfang auch diesmal vorgebracht werden; hat doch der Umfang des eigentlichen Textes, also ohne Einführung und Anhang, um etwa 85 Seiten zugenommen. Freilich ist ein großer Teil dieses Anwachsens durch Erweiterung der geophysikalischen Abschnitte zustande gekommen. Aber durch Hinweglassung der historischen Exkurse und mancher zu sehr ins einzelne gehenden Ausführungen würde sich vielleicht in einer gewiß bald erforderlichen Neuauflage doch eine beträchtliche Kürzung erzielen lassen.

F. M a c h a t s c h e k.

Pia, J.: Stratigraphie und Tektonik der Prager Dolomiten in Südtirol. XVI + 248 Seiten, Großoktav, 17 Abbildungen im Text; 1 farbige geologische Karte, 3 tektonische Skizzen, 2 Tafeln mit Reihenprofilen (alles 1:50.000) und 8 Lichtbildtafeln in Kupfertiefdruck. Im Selbstverlag des Verfassers, Wien 1937. Preis geheftet S 25.—.

Als Frucht seiner seit einer Tätigkeit als österreichischer Kriegsgeologe vor etwa 20 Jahren bis in letztvergangene Zeit vorgenommenen eingehenden geologischen Studien hat uns der Verfasser eben diesen stattlichen Band über eines der erdgeschichtlich und landschaftlich fesselndsten Gebiete der nordöstlichen Dolomiten vorgelegt, aus dem er uns so neue wichtige Gesichtspunkte und Entscheidungen für die Gliederung der alpinen Triasformation, für die hier so bedeutsam gewordene Korallrifflehre und für den südalpinen Bauplan im allgemeinen zu bringen vermocht hat. Es handelt sich dabei um die vom Höhlensteintal zwischen Toblach und Schluderbach im Osten bis Bergfall, Kreuzjoch und Sennesalpe (westlich vom Prager See) im Westen und von der Quarzphyllitzone Niederndorf an der Rienz—Welsberger Berg—Bergfall im Norden bis zur Fossesalpe, Hohen Gaisl und Schluderbach im Süden reichenden Region.

Was deren im ersten Hauptkapitel der Abhandlung ausführlich erörterte Schichtfolge betrifft, so stellt sich über dem nur am Nordsaume des Untersuchungsterrains erscheinenden Pustertaler Quarzphyllit zunächst mit deutlich transgressiver Auflagerung und keineswegs, wie es sich 1922 P. T e r m i e r dachte, durch

eine Schubfläche von ihm getrennt, der älterpermische Grödner Sandstein ein, der nach öfters dem Verf. darin geglückten Wurmrohrenlagen-Funden (sog. „Geflechtsandsteinen“) entgegen der bisher herrschenden Ansicht wohl großenteils mariner und nicht festländischer Entstehung ist, und dann die jüngerpermischen und Gipstone, tektonogene Rauchwacken und zuoberst fossilreiche dunkle Kalke darbietenden Bellerophon-schichten.

Zur schärferen chronologischen und zugleich faziellen Gliederung der nun folgenden und weit vorwaltend die geschilderte Gebirgsgruppe aufbauenden Triasserie unterscheidet der Verf. darin die Werfener Schichten der skythischen Stufe, dann in der anisischen Stufe einerseits die Entwicklung des hellen diploporreichen unteren (wohlgeschichteten) und oberen (weniger deutlich geschichteten) „Sarldolomites“ lokal mit „untere“, bzw. „obere Peresschichten“ geheißenen, verschiedenfarbigen Schiefer- oder auch Sandsteineinlagerungen, und andererseits dort, wo die hellen Sarldolomite fehlen, die Entwicklung der aus Sandsteinen, Ton-schiefern, Mergeln, sandigen oder Hornsteinknollen führenden Kalken und ganz untergeordnet auch aus Konglomeraten bestehenden „Pragser Schichten“, hierauf in der ladinischen Stufe einerseits die kalkig-mergelig-tonig-sandig-tuffige Entwicklung der (übrigens vielleicht z. T. noch etwas ins Anis hinabreichenden) Buchensteiner und der Wengener und der Cassianer Schichten und wieder andererseits die Entwicklung des vorherrschend hellen Schlerndolomites, dann in der karnischen (karinthischen) Stufe den relativ tieferen, hellen, gebankten und Megalodonten zeigenden „Dürrensteindolomit“, die nach oben daraus allmählich hervorgehenden dolomitisch-mergeligen und gern Rauchwacken und Gipstone aufweisenden oberkarnischen „Plätzwiesschichten“ (eventuell auch „alpiner Gipskeuper“ nennbar) als ein Sediment abgeschnürter, unter starker Verdunstung stehender Meeresbuchten, dann darüber als das Äquivalent der jüngsten karnischen und besonders der norischen Stufe den Hauptdolomit und schließlich die rhätische Stufe, repräsentiert durch den oberen Teil des Hauptdolomites und durch Dachsteinkalk, welch letzterer aber wohl auch noch in den Lias emporreichen dürfte und dann als „Verenakalk“ anzusprechen wäre. Oberjura mit weißlichen bis roten Crinoiden- und Ammonitenknollenkalken und Unterkreide besonders mit grauen hornsteinführenden Mergelkalken sind bloß von der West- und Südseite der Roten Wand in der Gegend des Lago grande und Lago piccolo (nordwestlich der Hohen Gaisl) zu erwähnen.

Für das Verständnis der ladinischen Korallriffe der Südtiroler Dolomiten sind die überaus sorgfältigen Beobachtungen P i a s über das Verhältnis des Schlerndolomites im Dürrensteinstock zu den ihm benachbarten Cassianer Schichten von besonderer Wichtigkeit: Sie sprechen für das Vorhandensein eines sich damals hier wohl steil, aber keineswegs atollartig aus einer Tiefsee, sondern aus einem flacheren (zeitweise etwa ein- oder einige hundert Meter tiefen) küstennahen Meere erhebenden und uns eben heute im Schlerndolomit überlieferten Riffes. Abweichend von einem Hochseeriff, ragte es nie mit seiner ganzen recht bedeutenden Mächtigkeit über seine Umgebung empor und ward vielmehr Hand in Hand mit seinem Wachstum eingesedimentiert. Die ziemlich beträchtliche Gesteinsmassen darstellenden, teils noch kalkigen und teils schon dolomitischen und öfters korallenreichen „Riffblöcke“ können nach der Überzeugung des Verfassers nur im Bereiche der Brandung losgelöst und nur entlang einer sehr steilen Böschung bis in das Sedimentationsgebiet der Cassianer Schichten hinuntergerollt sein.

Die im zweiten Hauptabschnitt des Buches dargelegte Tektonik der Pragser Dolomiten wird im wesentlichen auf zweierlei Störungsvorgänge zurückgeführt:

auf eine die W—E bis WNW—ESE streichenden Falten oder oft gar auch südwärts blickende Kniefalten (Flexuren) — doch wohl nirgends Überschiebungen — bewirkende und dabei ältere „Längsfaltung“ und dann auf eine jüngere Störungsphase, welche ein fächerförmig angeordnetes System hauptsächlich N—S streichender und westwärts gerichteter Scherungsüberschiebungen erzeugt hat. Es sind dies die steilste im Höhlental, ferner die bedeutendste, welche um den Lungkofel herum und dann (nach einer kleinen Unterbrechung) durch das Tal von Altprags auf die Plätzwiesen und durch das Seelandtal nach Schluderbach läuft, und endlich noch westlich vor dieser Überschiebung einige weitere flachere, die das Gebiet zwischen Gaislköpfen und Rauher Gaisl einerseits und dem Lago grande andererseits betreffen und dabei insbesondere die Scholle der Kleinen Gaisl zwischen ungefähr senkrechten Randspalten westwärts dem jungmesozoischen Muldenkern beim Lago grande aufgefördert haben. Während der Südschub die Schichten namentlich plastisch faltete, sind sie hingegen beim nachfolgenden Westschub weitgehend zerrissen und zertrümmert worden. Steile, die Pragser Dolomiten in sehr verschiedener Richtung durchziehende Brüche, an denen in der Regel der Ostflügel dem westlichen gegenüber gesenkt erscheint, sind für den Gesamtbau dieser Gebirgsgruppe von verhältnismäßig geringer Bedeutung. Über das Alter der verschiedenen Störungen läßt sich wegen des Fehlens von Tertiärschichten leider nicht viel ermitteln, doch wird sich wohl immerhin auch schon in der Kreidezeit hier eine Gebirgsbildung vollzogen haben.

Nach der tektonischen Einzelbeschreibung der Pragser Dolomiten kennzeichnet der Verfasser ihren Faltungszustand durch das von ihm schon bei früherer Gelegenheit geschaffene und nun — besonders auch im Hinblick auf deren vorerwähnte Überschiebungen — weiter ausgebildete und graphisch zumal in „Fallzeichendiagrammen“ und in entsprechenden „Fallzeichenhalbdigrammen“ ausgedrückte „statistische Verfahren“ und vermag so die Zerlegung des Gesamtgebietes in je baulich mehr oder minder verschiedenartig geprägte Teilregionen noch tiefer zu begründen (vgl. dazu namentlich die tektonischen Übersichtskarten Taf. 12—14).

Bei dem Suchen nach Spuren jüngster Bewegung in den Pragser Dolomiten, also der Entstehung der „mitteltertiären (Raxlandschaft-) Gebirgsoberfläche“ nachfolgenden, stellen sich, wie Verfasser betont, dem Morphologen insbesondere zwei große Schwierigkeiten entgegen, nämlich die wohl recht „uneben“ und demnach mittelgebirgs- oder doch hügellandartig gewesene Beschaffenheit dieser Abtragungsfäche, die das Erkennen von Unebenheiten darauf als erst nachträglich verbogene natürlich sehr beeinträchtigen muß, und ferner die leider heute noch bestehende Unsicherheit über das Alter dieser Abtragungsfäche hier, die bald für miozän und bald wieder für pliozän gehalten wird.

Das besprochene schöne Werk hat die Pragser Dolomiten sicherlich zu einer der erdgeschichtlich besterforschten Gruppen der Südalpen gemacht und wird auch für jede weitere fornenkundliche Arbeit hier und in der Nachbarschaft eine wertvollste Grundlage bilden.

F. Trauth.

Mielke, Robert: Siedlungskunde des deutschen Volkes.

2. Aufl. 310 Seiten, 73 Abbildungen und 6 Tafeln. J. F. Lehmanns Verlag, München 1927. RM. 6.—

„Die Entwicklung aller Anlagen, die der einzelne, die Familie, der Stamm und das Volk als Erbmasse von Geschlecht zu Geschlecht übernommen haben, ist dem Deutschen immer der tiefe Inhalt seiner Arbeit gewesen.“ Diesen seinen Grundsätzen entsprechend, hat Mielke die Entwicklung der deutschen Stämme