

tatsächlich, wie Büdel gegenüber ausdrücklich festzuhalten ist, in ausgesprochenen Erosionsrinnen, wie es schon der Referent und andere festgestellt hatten, unbeschadet der Erkennbarkeit, seinerzeit auch vom Referenten beschriebener tektonischer Beeinflussungen der Schotterdecke während eines Teilstadiums ihrer Aufschüttung.

Bei Bad Fischau-Brunn liegen tatsächlich, im Sinne Hassingers und des Referenten, die von Büdel angezweifelte „pontische“ Deltakegel vor. Neue, genauere Begehungen des Referenten ließen drei, mit abweichenden Aufschüttungen übereinandergebaute Deltakegel feststellen.

Die Studie von Büdel hat nach einer längeren Pause, welche seit Hassinger's grundlegender Arbeit verstrichen ist, auch von morphologisch-geographischer Seite her die Diskussion über die Formengeschichte am Rande des Wiener Beckens wieder eingeleitet. Die verdienstvollen Bemühungen Büdel's haben, wenn auch manche seiner geologischen Grundlagen sich als revisionsbedürftig erweisen, doch wichtige Resultate speziell morphologischer Art zeitigt. Sie bestehen in der Feststellung einer Abtragslandschaft aus der jungpontischen Zeit am Beckensaum, in dem Nachweis einer weitgehenden Zuschüttung und Aussandung des pontischen Sees, in der Beobachtung, daß die heutige Oberfläche des Piestingschotterkegels der einstigen Akkumulation entspricht, und vor allem in der Konstatierung, daß spätpontische Rückzugterrassen (Brandungsplatten) nicht feststellbar sind. Hier erscheinen uns über die bisherigen Anschauungen hinausgehende oder sie widerlegende wesentliche Resultate vorgelegt. Wenn nicht allen Auffassungen des Autors beigestimmt werden konnte, so soll dies nur als ein Hinweis auf die großen Schwierigkeiten der behandelten Probleme und auf die noch starke Lückenhaftigkeit der geologischen Grundlagen gewertet werden.

A. Winkler-Hermaden.

Joos Cadisch: Geologie der Schweizeralpen. 383 Seiten, mit 46 Textfiguren, 1 Tektonogramm der Schweizeralpen. Zürich, Beer u. Co., 1934.

12 Jahre nach Vollendung von Alb. Heim's Geologie der Schweiz erscheint dieses Buch, das einen Teil — und wohl den zur Zeit interessantesten — des gleichen Stoffes behandelt. 12 Jahre, während deren in den Schweizer Alpen fleißig gearbeitet worden ist. Und die Ergebnisse dieser neueren Forschungen in die schweizerische Alpenauffassung einzuordnen, ist ein Hauptbestreben des Verfassers; das ist schon ersichtlich aus der Literaturzusammenstellung (299 Nummern!), welche auf die Nennung vor 1920 erschienener Arbeiten mit wenigen Ausnahmen bewußt verzichtet. Dabei ist auch theoretisch wichtige außerschweizerische Literatur berücksichtigt: Ampferer, W. Schmidt, Stille u. a.; bedauerlich erscheint es dem Ref., daß die originellen und — auch wenn man nicht in allem beistimmt — so vielfach anregenden Ideen Sander's (Zur Geologie der Zentralalpen, Jahrb. d. Geol. B.-A., 1921) nicht zu Worte kommen.

Das Buch gliedert sich in 3 Hauptabschnitte. Der erste bespricht in aller Kürze einige theoretische Vorstellungen über Gebirgsbildung (Wegener, Haarmann, Argand, Stille u. a.); dabei wird die Kontraktionslehre kurz zurückgewiesen. Ferner wird ein kurzer Abriss des Bauplans der Schweizer Alpen gegeben, in Anlehnung an das herkömmliche Deckenschema, aber unter Ablehnung mancher Übertreibungen.

Der zweite Hauptteil behandelt auf 191 Seiten das Baumaterial: magmatische und metamorphe Bildungen sowie die verschiedenen sedimentären Schichtfolgen; dabei wird auch genetischer Fragen (Metamorphose, Geosynklinale usw., Mechanismus der Gebirgsbildung) gedacht. — Der 3. Hauptabschnitt beschreibt auf 140 Seiten „die Landschaften der Schweizeralpen“: eine nach Gebirgsgruppen gegliederte regionale Geologie, ohne daß, wie der Titel vermuten lassen könnte, das Hauptgewicht auf die Morphologie gelegt wäre. Literaturverzeichnis und Ortsregister machen den Schluß.

Um kurz auf einige — z. T. strittige — Einzelheiten zurückzukommen: Bemerkenswert ist die Deutung der „Tüpfelschiefer“ als tektonisches Produkt (S. 62); stratigraphisch verwertbar sind solche mithin nicht. — Ein Fragezeichen möchte Ref. noch immer hinter die Radiolarittransgression (S. 170) machen — ohne damit aber die Deutung der Maranbreccie u. a. als sedimentogen irgendwie anzweifeln

zu wollen; warm begrüßt er den — mit dem seinigen identischen — Standpunkt des Verf. in der Frage der Saluverbreccie (S. 174). — Granitgerölle in den Karbonkonglomeraten der Erdecke (S. 296) wurden seither gefunden; ob aber die Porphyroide usw. dortselbst permisch sind, oder vielmehr älter als Karbon, ist eine offene Frage (Diskussion in noch ungedruckter Monographie des Ref.). — „Überkippte Lagerung“ auf der NW-Seite des Oberengadins (S. 297) besteht nach den Beobachtungen des Ref. nicht; das scheinbare Nichtzusammenstimmen beider Felseiten beruht auf einer Drehung des Streichens gegen ONO bis NO. — Sehr zu begrüßen ist die Stellungnahme des Verf. in der Frage der „alpin-dinarischen Grenze“ und der Wurzeln im Gebiet O des Tessins, wo sie sich ganz an die vom Ref. vertretenen Ansichten anschließt (S. 349 f.); ob freilich nach W die unterostalpine Wurzel in die Canavesezone fortsetzt, erscheint dem Ref. sehr zweifelhaft, ebenso wie die mehrfach vertretene Anschauung, daß Dent blanche- und unterostalpine Decken enger zusammengehören.

Leider sind dem Verf. auch einige Irrtümer — besonders auf dem ihm ferner liegenden mineralogisch-petrographischen Gebiet — unterlaufen: Aegirin ist Napyroxen, nicht Hornblende (S. 42). — Die Funde von Karbonpflanzen in der ostalpinen Grauwackenzone sind zu Unrecht dem Ref. zugeschrieben (S. 53) — was wohl auf eine mißverständene mündliche Äußerung des letzteren zurückzuführen ist. — „Kristallisationsschieferung“ ist nicht einfach = „Schieferung mit Umkristallisation verbunden“ (S. 197); vielmehr umfaßt der Begriff eine ganz bestimmte Hypothese über den Vorgang (Wachstum \perp zum größten Hauptdruck!), die heute wohl als abgetan gelten kann. — Die „Regel der Stauchfaltengröße“ besagt nur, daß die Größe des Faltenradius von den Abständen paralleler Gefügeflächen (z. B. von der Schichtdicke) abhängig ist (*ceteris paribus!*), nicht aber daß jener der Mächtigkeit der gesamten betroffenen Schichtplatte gleich sein müsse (S. 199)! Damit entfallen auch die weiteren daran geknüpften, etwas kühnen Versuche von Schlüssen auf die Tiefenregion der alpinen Faltungszone.

Doch können einzelne solche Ausstellungen den Wert des Buches nicht herabsetzen. Dasselbe kann vielmehr als auf der Höhe der Zeit stehende, dabei übersichtliche und klar geschriebene Darstellung der Geologie der Schweizer Alpen nur empfohlen werden.

H. P. Cornelius.