

scheidet für das ganze Gebiet eine untere Glimmerschiefer-Marmordecke, von welcher es dem Referenten zum mindesten nicht erwiesen scheint, ob sie nicht relatives Autochthon enthalte, ob sie also wirklich als Ganzes eine „Decke“ sei, und eine obere Kalkglimmerschieferdecke.

Es werden Beispiele angeführt, daß die Schieferung die Erkenntnis vom Verlauf eines Gesteinskörpers oft erschwere, unter anderem der Fall, den ich als Umstellung der Schieferungsfläche durch „Umfaltung“ hervorgehoben habe (Tschermaks Mittlg. XXX. Bd.). Die Schieferung durch Intrusionsdruck wird abgelehnt, auch, wie ich das am Tauernwestende 1908 (Verhandlungen) sehr hervorgehoben habe, die volle Übereinstimmung zwischen Schieferung und Faltung im Gneis bemerkt. Mir scheint neben anderen Umständen schon dies, ob Intrusionsdruck oder nicht, für eine erste Anlage der Schieferung vor der Faltung zu sprechen, während ich, wie aus den Ausführungen über das Ausarbeitungsprinzip (Tschermaks Mittlg. XXX. Bd.) hervorgeht, die frühere Meinung, daß diese Schieferung „fertig“ vorlag (Verhandl. 1908), verlassen habe.

Das Argument gegen Intrusionsdruck, daß die Schieferung gegen unten abnehme, könnte man mit den gleichen Argumenten zu entkräften versuchen, deren sich die Stufenlehre bei Erklärung der Abnahme der Schieferung gegen unten bedient. Am Zentralgneis, als einer, wie Stark treffend sagt, relativ starren, von plastischerem und schuppigem Hüllmaterial bekleideten Masse müßten sich bei Bewegung „parallel der Oberfläche Bewegungstendenzen auslösen“. Während Stark hier an Daubrees Schieferungsexperimente denkt, möchte ich vielmehr die von Bailey Willis als Analogon heranziehen und in dem Vorgang eine Parallelschichtung vorhandener S-Flächen sehen als Folge der seinerzeit (Tschermaks Mittlg. XXX. Bd.) betonten Regel, daß bei fast beliebiger Deformation die Teilbewegungen um so mehr als Schiebung in S verlaufen, je ausgeprägter diese S-Flächen geringsten Zug- und Schubwiderstandes sind.

In den Profilen Starks ist es leider unerklärt geblieben, ob die kleinen Pfeile eine Bewegung verzeichnen sollen. So wahrscheinlich eine derartige Bewegung des Ein- und Ausströmens für manche komplizierte Synklinen, welche Teilfalten aufnehmen und abgeben (Sekundärwurzeln, relative Wurzeln), ist, so gewagt wäre eine solche Annahme für einzelne Einfaltungen. (B. Sander.)

**H. Niklas.** Chemische Verwitterung der Silikate und der Gesteine mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Humusstoffe. Verlag für Fachliteratur, Berlin 1912. Preis 6 M.

Das vorliegende Werk behandelt in fünf Kapiteln die verschiedenen Untersuchungen und Ansichten über die Natur der Humussäuren unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von Baumann und Gully, die Einwirkung von Humussubstanzen auf Gesteine, wobei der Verfasser über seine eigenen Untersuchungen berichtet, die Arbeiten über die natürliche Silikatverwitterung und die Einwirkung von Wasser, Kohlensäure und Salzen auf Silikate, die Verwitterung der Silikate durch Humusstoffe unter besonderer Rücksicht auf die Kaolinbildung und die Theorien über die Silikatverwitterung. Die Arbeit ist für jeden wichtig, der sich mit dem Thema beschäftigt und auch für etwas ferner Stehende lesenswert, da das Problem der Humusstoffe auch allgemein chemisch ein ziemlich dankbarer Punkt ist und es interessant ist zu sehen, auf welche Art die physikalische Chemie und die Kolloidchemie die Hauptfragen dieses Gebietes zu lösen versuchen. Zahlreiche Literaturangaben ergänzen das Buch. (Hackl.)

**E. Blanck.** Wie unsere Ackererde entstanden ist. Naturwissenschaftlich-technische Volksbücherei Nr. 2, Theod. Thomas Verlag, Leipzig.

Trotz des populären Charakters des Büchleins soll es hier Erwähnung finden, weil es insbesondere in methodologischer Hinsicht eine hübsche Leistung darstellt, gute Klassifikationen, klare Definitionen und Erklärungen bietet, obgleich es vorteilhaft gewesen wäre, eine schärfere textliche Gliederung durch Kapitelüberschriften

oder zumindest gesperrte Worte zu bewirken. Es macht uns u. a. mit den neuesten Anschauungen über die Bodenbildung (kolloidale Komponente derselben) vertraut, natürlich, wie es dem Charakter der Sammlung entspricht, in gemeinverständlicher Form. Mit Recht wird im Gegensatz zu anderen Ansichten die große Bedeutung des Wassers als bodenbildendes Agens selbst in niederschlagarmen Gebieten betont. Gut entwickelt der Verfasser den Einfluß der Pflanzen auf die Bodenbildung und Gesteinszersetzung. Er charakterisiert den Humusboden als Komplex von Kolloiden von verschiedener Zusammensetzung, die aus unveränderten Kolloiden der ursprünglichen Pflanzensubstanz vermischt mit kohlenstoffreichen Zersetzungsprodukten bestehen. Humusböden entstehen sowohl durch Fäulnis wie Verwesung. Die beiden Hauptgruppen der Böden, Mineral- und Moorböden, werden klar behandelt. Von der Verwitterung wird eine gute Analyse gegeben (physikalische, chemische und biologische). Als Beispiel für die komplizierte chemische Verwitterung sind die Vorgänge der Verwitterung beim Granit erörtert.

So schildert das Büchlein, von den allgemeinen Agentien ausgehend, das Werden des Bodens und gelangt zum Schluß zur Ackerkrume, deren Stickstofflieferung und -aufschließung durch Mikroorganismen betonend. Einige Ungenauigkeiten sollten ausgemerzt werden: unter Szerir versteht man nicht die Fels-, sondern die Kieswüste; besser ist zu sagen: Gletscherbachtrübe statt Gletschertrübe; bei Murrgänge, Sandz (statt Sandr), Asar (statt Asar) liegen wohl Druckfehler vor. Lokalausdrücke wie Mudde, Luch (Torf) sollten erklärt werden.

(Gustav Götzinger.)

**Hans Stille.** Tektonische Evolutionen und Revolutionen in der Erdrinde. Antrittsvorlesung, gehalten am 22. Jänner 1913 in der Aula der Universität. Leipzig, Verlag von Veit & Comp., 1913. Preis M 1.40.

Stille legt in dieser Rede seine Grundanschauungen über Gebirgsbildung und Sedimentation dar an der Hand der geologischen Verhältnisse von Norddeutschland.

Die bei der Kontraktion der Erdrinde auftretenden Spannungen finden ihre Auslösung teils in langsam sich bildenden weitgespannten Wellungen der Erdrinde, teils in der durch episodische Drucksteigerungen erzeugten heftigeren Zusammenpressung, welche wir als Gebirgsbildung bezeichnen. Die ersteren scheidet die höhergehobenen „Dauerländer“ von den „Wannen“, deren langsam stetige Eintiefung die Sedimentation folgt und dadurch zur Anhäufung mächtiger Ablagerungsfolgen — die durch kleinere Rekurrenzen unterbrochen sein können — in den Wannen führt: Geosynklinalen. Die Wannenbildung ist tektonische Evolution, die episodischen Drucksteigerungen führen zu tektonischen Revolutionen. Die Sedimente der Geosynklinalen werden zwischen den Dauerländern wie zwischen den Backen eines Schraubstockes zusammengedrückt und aufgefaltet: Gebirgsbildung entsteht also unter zwei- oder mehrseitigem Druck. Eine einseitige Faltung kann durch tiefere Lage, beziehungsweise Abwärtsbewegung der einen Backe des Schraubstockes und Überquellen der Falten über diese entstehen. Das gebildete Gebirge verfällt dann der Abtragung oder wird auch durch Neubelebung der Wannenbildung eingesenkt, bis später im selben Raum neue Auffaltung eintritt: „Wechseland.“ Die Geosynklinalen sinken also nicht unter dem Druck der Sedimente ein, sondern die Einsenkung ist das Vorangehende. Der Massenüberschuß unter den Meeren soll der mit der Absenkung verbundenen Zusammenpressung entsprechen. Die Geosynklinalen sind die mobilen Teile der Erdrinde gegenüber den starren Aufwölbungen der Dauerländer; in ihnen finden die zeitweisen Drucksteigerungen ihren Ausdruck als Gebirgsbildung, sie sind aber nicht die Ursache derselben. Der hier in knappster Kürze wiedergegebene Gedankengang der Rede bringt in wesentlichen Punkten neue Anschauungen gegenüber den herrschenden Ansichten, oder sucht ältere Ideen zu neuem Leben zu erwecken und wird dadurch zu einer für den Fortschritt der Wissenschaft stets nützlichen Nachprüfung jener Anregung geben. (W. H.)