

Besprechungen.

E. Weinschenk: Grundzüge der Gesteinskunde. I. Theil. Allgemeine Gesteinskunde als Grundlage der Geologie. (165 p. 3 Taf., 47 Fig., Freiburg i. B. 1902.)

Das vorliegende Buch, dem als II. Theil die »Specielle Gesteinskunde« bald folgen soll, »verfolgt in erster Linie den Zweck, dem Geologen die Bedeutung petrographischer Untersuchungen vor Augen zu führen und sein Interesse für diese bis heute von ihm vernachlässigte Wissenschaft zu wecken«. (Vorwort.) Die Dankbarkeit der Aufgabe, das Grenzgebiet zwischen Geologie und Petrographie für Geologen zu schildern, liegt klar zu Tage: »Die Resultate, welche die modernen petrographischen Forschungen ergaben, sind von so einschneidender Wichtigkeit für die gesammte Geologie, dass ein Abschliessen gegen dieselben, wie es von seiten vieler Geologen noch versucht wird, gleichzeitig als ein Verstoß gegen das Wahrheitsprinzip der Wissenschaft überhaupt anzusehen ist« (p. 3); aber auch der Schwierigkeit war der Verfasser sich bewusst: »da, wo theoretische Erwägungen in erster Linie unsere Ansicht bestimmen, bleibt dem subjektiven Empfinden stets ein grösserer Spielraum eingeräumt«.

Ein Bild von der Eintheilung des Stoffes geben die Ueberschriften der zehn Kapitel des Buches. Auf eine Einleitung, die auf die Bedeutung der Petrographie für die Geologie eingeht und nach Gründen für die geringe Berücksichtigung der petrographischen Ergebnisse seitens der Geologen sucht, folgt: I. Definition und Eintheilung, II. die Erstarrungskruste und die krystallinen Schiefer, III. der Vulkanismus und die Bildung der Eruptivgesteine, IV. die Zusammensetzung der Eruptivgesteine, V. die Verwitterung der Gesteine, VI. die Beschaffenheit der Sedimente, VII. Contactmetamorphismus, VIII. Postvulkanische Processe, Gesteinszersetzung, IX. regionaler Metamorphismus, X. Structur und Absonderung. Ein Register erleichtert die Benützung des Buches.

Die nachfolgenden Bemerkungen sind, wie ausdrücklich hervorgehoben werden soll, nicht etwa bestimmt, den Gedankengang des Buches wiederzugeben. Wesen und Zweck des Lehrbuches bedingen naturgemäss grosse Abschnitte, die dem Fachmann bekannte That-sachen, nach heute allgemein anerkannten Gesichtspunkten gruppirt, enthalten; hier soll nur über die für die Auffassung des Verf. bezeichnenden, besonders auch über die von der herrschenden Schulmeinung abweichenden Ansichten, dem Wesen eines Referates entsprechend auch in strittigen Fällen ohne Versuch einer Widerlegung, berichtet werden.

Aus dem Widerspiel von Erstarrung und von neuen vulkanischen Ergüssen ging der erste feste Panzer um die junge Erde hervor; nach unermesslich langen Zeiträumen sank die Hitze der äussersten Theile der Kruste so weit, dass die kritische Temperatur des Wassers erreicht war. Auf der noch nicht von Runzeln und Rissen gefurchten Oberfläche der Erdkugel schlug sich ein universelles, nur rein chemisch wirkendes Urmeer nieder, mit dessen durch Einwirkung auf die äussersten Theile der Erdkruste in eine übersättigte Lösung verwandeltem Wasser sich mächtige vulkanische Massen vermischten; die Erstarrungskruste selbst überzog sich mit Gesteinen, welche den Charakter des wässerigen Niederschlages mit der Beschaffenheit vulkanischer Bildung vereinigten. Gegen die Annahme, dass die krystallinischen Schiefer Bildungen aus dieser Zeit der Erdgeschichte seien, spricht der Umstand, dass der universelle einheitliche Charakter dieses Grundgebirges den krystallinischen Schiefen fehlt; »so gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass die aller-ältesten Ablagerungen in mancher Beziehung mit gewissen unter den krystallinen Schiefen übereinstimmen, ... kann man es von petrographischem Standpunkt aus nur als durchaus unwahrscheinlich bezeichnen, dass irgendwo an der Erdoberfläche jenes echte primitive Grundgebirge unseren Studien zugänglich ist«. Im weiteren Verlauf der Entwicklung näherten sich die Verhältnisse mehr den gegenwärtigen; die Temperatur sank, an Stelle der fortgesetzten vulkanischen Ergüsse traten infolge der zunehmenden Dicke der Kruste spärlichere, aber gewaltigere, die Höhenunterschiede hervorriefen: »das feste Land war vom Meere geschieden« und an Stelle der chemischen Wirksamkeit des Wassers trat die mechanische. Bei der Besprechung des Vulcanismus wendet sich Verfasser mit gleicher Schärfe gegen die Annahme der Mitwirkung von Meerwasser bei einem vulkanischen Ausbruch und gegen die tektonische Erklärung, die das Hervorquellen vulkanischer Massen auf das Einsinken fester Rindentheile zurückführt; er schliesst sich an STÜBEL'S Explosionstheorie an (auch an seine Lehre von der Panzerdecke und den peripherischen Herden, für welche letztere auch die consanguinity der Ergüsse einer petrographischen Provinz geltend

gemacht wird), weicht jedoch von diesem Forscher in der Erklärung der die Eruption bewirkenden explosiven Eigenschaften des Magmas ab. Nach WEINSCHENK lässt sich die zur Explosion führende hohe Drucksteigerung im Magma aus dem physikalischen Verhalten einer Lösung ableiten, die mit der abnehmenden Temperatur ihre Lösungsfähigkeit mehr und mehr verliert: aus dem mit Wassergas gesättigten Schmelzfluss krystallisiren wasserfreie Silicate aus und die frei werdenden Gase üben den entscheidenden Druck aus.

In der Lehre von der Zusammensetzung der Eruptivgesteine wird der Gehalt an Kieselsäure als das erste Eintheilungsprincip bezeichnet; für ihre Structur sind die agents minéralisateurs von grösstem Belang: »der Unterschied zwischen Tiefengestein und Ergussgestein ist nicht allein abhängig von der grösseren oder geringeren Schnelligkeit der Abkühlung, auch nicht von dem Druck mächtiger überlagernder Schichtensysteme, sondern vielmehr von dem Gehalt an mineralbildenden Substanzen, welche in dem Schmelzfluss während der Krystallisation noch vorhanden waren. Allerdings wird stets ein gewisser Druck nothwendig sein, um diese am Entweichen zu verhindern; doch giebt es Gesteine vom Charakter echter Ergussgesteine, die sich unzweifelhaft unter höherem Druck bildeten, als andere, die zu echten Tiefengesteinen geworden sind«. Beispiele: Banatite des ungarischen Erzgebirges einerseits, alpine Quarzporphyrmassen (über 1000 m mächtig) und die Perlite des Glashüttenthales bei Chemnitz andererseits. Neben einem spontanen Zerfall wird als magmatische Spaltung herbeiführend auch die Resorption von Theilen durchbrochener Gesteine angenommen und diese Auffassung besonders für Granite durchgeführt, die kalkreiche Gesteine durchbrechen und die ganze Serie vom Granit der Hauptmasse bis zu den Pyroxeniten und Peridotiten in der Randzone auf verhältnissmässig kleinem Raume verfolgen lassen. »Eine Erklärung wird wohl nur in der Weise zu geben sein, dass der granitische Schmelzfluss Theile des Kalksteins resorbirte und seinem Bestand einverleibte. Es bildete sich also so ein an Kieselsäure armes, an Kalk sehr reiches Magma, das unter den gegebenen physikalischen Bedingungen keinen stabilen Gleichgewichtszustand darstellte. Diffusionsvorgänge stellten sich ein, durch welche in erster Linie Alkalien und Thonerde, in zweiter auch der Kalk nach innen strömten, während dagegen Magnesia und Eisen sich in den an Kieselsäure armen Randzonen concentrirten, bis an jeder Stelle ein gewisser Gleichgewichtszustand hervor gebracht war«.

Für die »Piëzokrystallisation« kann auf die Aufsätze des Verf. im N. Jahrb. f. Min. 1895, I, 226 und besonders in diesem Centralblatt 1902, p. 193 ff. verwiesen werden.

Die Minerale der Eruptivgesteine in ihrer Gesamtheit theilt Verf. in drei Gruppen:

»1. in solche, zu deren Krystallisation Mineralbildner nicht

nothwendig sind, wie Leucit, Nephelin, Olivin, basische Plagioklase, Pyroxen, welche wir auch künstlich leicht aus gewöhnlichem Schmelzfluss darstellen können: Mineralien der Ergussperiode. In Tiefengesteinen sind diese die hauptsächlichsten Bestandtheile der basischen Vorkommnisse, welche an sich im allgemeinen arm an Mineralbildnern sind.

2. in Mineralien, die nur bei Gegenwart der Mineralbildner krystallisiren, wie Hornblende, Glimmer, Orthoklas, Quarz, saure Plagioklase: Mineralien der intratellurischen Periode. Dieselben sind die Hauptbestandtheile der an Mineralbildnern ursprünglich reichen sauren Gesteine.

3. in diejenigen, welche die centralalpinen Eruptivgesteine als unzweifelhaft primäre Unterschiede gegenüber den normalen Typen darbieten: Chlorit (und Serpentin), Granat, Klinozoisit etc.: Mineralien der Piëzokrystallisation, die sich nur unter besonders gesteigerten Spannungsverhältnissen bilden«.

Bei der Besprechung der Verwitterung warnt Verf. vor der bei den Geologen ganz allgemein verbreiteten starken Ueberschätzung der chemischen Einwirkung der Atmosphären; ebenso wie die Kaolinisirung ist auch die Lateritbildung nicht durch einfache Verwitterung zu erklären, sondern »auf locale, meist im Erdinnern vorhandene Ursachen zurückzuführen«.

In die Lehre von der Zusammensetzung der Sedimente, in der alle durch Wasser hervorgebrachten, chemischen, mechanischen und organischen Bildungen als alluviale Ablagerungen zusammengefasst und den äolischen und glacialen Ablagerungen gegenübergestellt werden, führt Verf. einen erweiterten Begriff der Diagenese ein. »Veränderungen, welche die Gesteine von dem Moment des mechanischen Absatzes an durch die oberflächlich circulirenden Wasser selbst erfahren, und die so lange fort dauern, bis die betreffende Schicht der Wirkungssphäre derselben entzogen wird«, bezeichnet er mit dem Ausdruck »Versteinen« oder »Diagenese« und stellt ihnen alle späteren Veränderungen als Metamorphismus entgegen. Auf Diagenese sind zurückzuführen: Entsalzung der Meeressedimente durch das Meerwasser selbst, Entkalkung der Tiefseesedimente, Bildung von Concretionen, normale Fossilisirung organischer Skeletttheile, Verkittung durch kalkiges Cement, Dolomitisirung, Bildung von Kohle, Petroleum, Bitumen durch Diagenese von organischer Substanz, wobei vorläufig noch dahingestellt gelassen wird, ob der ganze Process, oder nur der Beginn des Processes auf derartige Vorgänge zurückzuführen ist.

Nicht auf Diagenese, sondern im Wesentlichen auf die Einwirkung des Gebirgsdruckes ist die Verhärtung von Thongesteinen zurückzuführen, der in der Hauptsache eine Verminderung der Porosität hervorruft. »Jedenfalls ist der Charakter der dabei eintretenden Veränderungen weit abweichend

von dem, was man im allgemeinen Dynamometamorphose nennt, da es sich hier sicher nicht um eine Umkrystallisation oder sonstige moleculare Umlagerung handelt, die Gesteine vielmehr ihren ursprünglichen klastischen Charakter beibehalten«.

Die Contactmetamorphose wird auf die Einwirkung gasförmiger Mineralbildner, welche aus Magmen bei der Auskrystallisation sich entwickeln, zurückgeführt; in den Fällen, in denen der entstehende Druck zur Sprengung der widerstandsfähigen Decke nicht ausreicht, werden sie »unter dem gewaltigen Druck in alle Poren und Hohlräume des Nebengesteins eingepresst« — sie vermögen »in das innerste Gefüge selbst der festesten Gesteine einzudringen, um dort ihre umbildende Wirkung auszuüben. Und so langsam auch dieser Process unter Umständen von statten geht, so trägt er doch zu einer Vertheilung der erhöhten Temperatur in weiteren Bezirken bei und verhindert so eine locale Schmelzung des Nebengesteins«. Für die »Piëzocontactmetamorphose«, die Erscheinungsform der Contactmetamorphose »in solchen Gebieten, wo die Verfestigung des Eruptivgesteins begleitet ist von den gebirgsfaltenden Processen«, welche die Kalke zu Kalkglimmerschiefern, Thongesteine zu Glimmerschiefern umwandelt, kann auf Centralblatt 1902 (p. 193 ff.) verwiesen werden.

Zwischen den normalen Eruptivgesteinen und den Produkten der postvulkanischen Prozesse stehen die Pegmatite, in denen »die eigentliche Quintessenz des Magmas concentrirt ist«; sie sind aus einer »Art von Mittelding zwischen Schmelzfluss und wässriger Lösung« entstanden. »Unter den Verhältnissen der Piëzokrystallisation . . . treten mannigfache Modificationen der Pegmatitbildung ein; es fehlen hier zumeist die Krystalldrüsen ganz, häufig tritt eine massenhafte Bildung von schuppigem Alkaliglimmer an Stelle des Feldspathes, und normale Pegmatitgänge können so im weiteren Verlauf zu schieferigen Glimmeraggregaten werden, die man nur schwer von Glimmerschiefern trennt. Derartig modificirte Pegmatite liegen z. B. in den Tessiner „Paragonitschiefern“ vor, deren Gehalt an Staurolith und Disthen aus dem contactmetamorphen Nebengestein entnommen ist, in welchem die Gänge aufsetzen«.

Als eigentliche postvulkanische Prozesse werden drei zeitlich auf einander folgende Phasen, die pneumatolytische (Beispiel: Greisen und Zwitterbildung, Luxullianit), die pneumatohydrogene (Beispiel: Propylitisirung) und die thermale Periode zusammengefasst; sie wirken theils neubildend (Mineralgänge, Erzgänge), theils umbildend. Dieser postvulkanische Metamorphismus bewirkt Umänderungen im Gestein 1. durch moleculare Umlagerungen nach Art der Contactmetamorphose, 2. durch Auflösung von Bestandtheilen, 3. durch Zufuhr von Bestandtheilen, 4. durch Austausch. In so weit diese Vorgänge zu einer Zerstörung des Gesteins führen, werden sie als Zersetzungsprozesse bezeichnet und als stets an Eruptivgesteine gebundene Er-

scheinungen von durchaus localem Charakter in schärfsten Gegensatz zu der regional wirksamen Verwitterung gestellt. Derartige durch postvulkanischen Metamorphismus hervorgerufene Arten der Gesteinszersetzung sind:

1. Kaolinisierung besonders der Granite und Quarzporphyre, aber auch basischer Gesteine (vgl. N. Jahrb. f. Min. B. B. XV, 231 ff. 1902); sie ergreift »den Plagioklas leichter als den Orthoklas, während der Mikroklin, wie es scheint, auch hier überhaupt nicht angegriffen wird«. »Da der Kaolin kein normales Produkt der Verwitterung ist, erscheint er auch nicht als normaler Bestandtheil von Sedimenten«. (über Lateritbildung siehe oben unter Verwitterung).

2. Grünsteinbildung der Porphyrite und Diabase, der Propylitisierung entsprechend, aber unabhängig von Erzgängen; »die ganze Erscheinung der Gesteine wie die Imprägnation mit Schwefelkies weist unzweifelhaft auf postvulkanische Prozesse, welche die Eruptivgesteine oder deren Tuffe mehr oder minder vollständig umgewandelt haben«.

3. Saussuritisierung, oft begleitet von Uralitisierung, eine Zersetzung der basischen Eruptivgesteine, die zu Bildungen führt, wie sie auch die Contactmetamorphose hervorruft; gegen die übliche Annahme des Gebirgsdruckes als Ursache der Umwandlung wird das Auftreten unveränderter Eruptivgesteine in gefaltetem Gebirge und derartig veränderter Gesteine »unter Verhältnissen, welche sonstige Einwirkungen gewaltiger Spannung nicht erkennen lassen«, ferner das Vorkommen von Putzen und Flecken von Saussurit in unverändertem Gestein angeführt.

4. Sericitisierung, von Graniten, Quarzporphyren und Porphyrtuffen, »die zwar auf Gesteinspartien beschränkt zu sein scheint, welche durch die locale Auslösung einer mächtigen Spannung in ihrem inneren Gefüge gelockert wurden, aber nicht im Sinne der eigentlichen dynamometamorphischen Theorie, welche die hohe Belastung für die Umwandlung der Gesteine selbst in Anspruch nimmt«.

5. Serpentinisierung nach Ansicht des Verf. nur bei Peridotiten und lediglich durch postvulkanische Einwirkungen auf Olivin möglich; die Gitterstructur des Serpentin wird durch primäre Einlagerung von Antigoritblättern in Olivin parallel (011) des Olivins bei Piezokrystallisation hervorgebracht. (Ueber Serpentin und Serpentinisierung vergl. von den älteren Arbeiten des Verf. N. Jahrb. f. Min. 1895, I, 225, ferner 1895, I — 479 —, 1898, I — 38 — und die »gesteinsbildenden Mineralien« p. 94 ff. resp. 120 ff. 1901.)

6. Talkbildung, der »radikalste aller Zersetzungsprozesse«; sie »ergreift Olivinegesteine ebenso wie Dolomite, den Kalkstein so gut wie den Granit und auch eigentliche Thonschiefer fallen der Umbildung in reinen Talk anheim«. Sie findet sich auch in der Contactzone der Granite, »in deren Gefolge derartige an Magnesia reiche Gewässer immerhin auffallend sind, ziemlich verbreitet und

ergreift alles gleichmässig, was in den Bereich der umbildenden Lösungen kommt«.

7. Zeolithisirung; Thermalwirkung und nicht einfache Verwitterung wird aus der Erscheinung gefolgert, »dass zeolithisirte und völlig frische Gesteine neben einander auftreten, ohne dass der Unterschied etwa in hydrographischen Verhältnissen seine Erklärung finden würde«.

8. Rein locale postvulkanische Wirkungen: Umwandlung der Liparite und Liparittuffe in Alaunstein; Bildung von kalireichem Seladonit in Melaphyren, wahrscheinlich gehören hierher auch die Skapolithisirung basischer Eruptivgesteine sowie die Beauzitbildung in Basalten.

Der Gedankengang des Abschnittes: Regionaler Metamorphismus ist ungefähr folgender:

Die petrographische Beschaffenheit und ihr Wechsel sowie das Vorkommen jüngerer krystalliner Schiefer beweisen, »dass die krystallinen Schiefer zu der Erstarrungskruste der Erde nicht in dem Verhältniss stehen können, welches die Geologie ohne weiteres voraussetzt«; die gleichen Gründe sprechen gegen die Annahme, »dass die als archaische Formationsgruppe zusammengefassten Bildungen einem bestimmten Zeitabschnitt in der geologischen Entwicklung der Erde angehören, welche der Bildung der ältesten fossilführenden Formation vorausging«, eine Voraussetzung, von der jeder Erklärungsversuch dieser Gesteine als chemische Niederschläge oder durch GÜMBEL'S Diagenese ausgeht. Diese Erfahrungen führten zur Aufstellung der Lehre vom allgemeinen oder Regionalmetamorphismus, die durch die chemische Classification des Grundgebirges (ROSENBUSCH, N. Jahrb. f. Min. 1892, I — 275 —) eine Stütze erhielt. Zwischen ROSENBUSCH'S Orthogneiss und Paragneiss schiebt der Verf. als »gleichberechtigt eine dritte Gruppe, welche weder den chemischen Typus von Eruptivgesteinen noch jenen von Sedimenten besitzt, und welche man nach jenem Vorgang als Metagneiss bezeichnen könnte, wenn man nicht lieber überhaupt auf den Namen „Gneiss“ für Gesteine verzichtet, welche der ursprünglich geologischen Definition des Wortes als Bestandtheile der „archaischen“ Formation nicht entsprechen. Diese letzteren Gesteine, welche die Schieferung und Bänderung meist am vollkommensten aufweisen und die mit den „Paragneissen“ den Wechsel der Zusammensetzung gemeinsam haben, sind zum Theil mit granitischem Magma injicirte Schiefer, an denen man die Phänomene der Injektion noch deutlich makroskopisch und mikroskopisch erkennt, zum Theil Mischgesteine, bei welchen der aufgeblätterte Schiefer von dem granitischen Magma mehr oder minder vollständig resorbirt wurde«. (Den Namen »Metagneiss« hat LEPSIUS schon früher, annähernd im Sinne von Paragneiss vorgeschlagen, N. Jahrb. f. Min. 1896, II — 279 —. Ref.)

Gegen den plutonischen Metamorphismus wird geltend gemacht, dass man für seine, auf der Hitze des Erdinneren unter Zuhülfenahme der Bergfeuchtigkeit beruhende Wirksamkeit und das spätere Zutagetreten der durch ihn veränderten Gesteine »die Ueberlagerung und Abtragung in einer Mächtigkeit von vielen Kilometern überall anzunehmen gezwungen ist, wo krystallinische Schiefer an die Oberfläche der Erde treten«, woraus sich »die Ungeheuerlichkeit der ganzen Theorie ergibt«; der hydrochemische Metamorphismus ist stets reine Theorie geblieben, »dagegen beherrscht die Theorie des Dynamometamorphismus in der Petrographie sowohl wie in der Geologie das ganze Feld« (vergl. hingegen das zu Beginn dieses Abschnittes über das in der Geologie vielfach angenommene Verhältniss der krystallinen Schiefer zur Erstarrungskruste Gesagte).

Die Darstellung oder richtiger die Bekämpfung der Lehre des Dynamometamorphismus beginnt mit einer Kritik der latenten Plasticität und der bruchlosen Faltung; es folgt eine Schilderung des eigentlichen Dynamometamorphismus in einer Form, zu der sich allerdings kaum ein Anhänger der Dynamometamorphose wird bekennen wollen. Weder stellt die durch SPRING'S Versuch erwiesene »Möglichkeit molekularer Umlagerungen in starrem Zustand . . . die erste Voraussetzung der Theorie der Dynamometamorphose dar«, noch ist es unerheblich, ob man zur Erklärung der Mineral-Umbildungen und Neubildungen »der Gebirgsfeuchtigkeit eine besondere Rolle zuschreibt, oder ob die durch die mechanische Arbeit freiwerdende Wärme als besonders wirksam dabei gedacht wird, . . . da doch der Hauptfactor der ganzen Umwandlung, die Ursache der Beweglichkeit der kleinsten Theile nur in dem Druck selbst gesucht werden muss«. (Im Gegensatz zu dieser Schilderung vergl. ROSENBUSCH, Elemente der Gesteinslehre p. 65, 1898, LEPSIUS, Geologie von Attika, N. Jahrb. f. Min. 1895, I — 296 — ff., spec. — 301 —, und des Ref. Beiträge zur Lehre von der Regionalmetamorphose, N. Jahrb. f. Min., B. B. IX, 101 ff.)

Auf die Verhältnisse in den Alpen übergehend, vertritt Verf. seine Ansicht, dass die Centralgneisse etc. in der Hauptsache Granite sind, deren abweichende Structur und mineralogische Zusammensetzung durch Piëzokrystallisation sich erklärt. Sie stecken in einer durch sie contactmetamorph veränderten Schieferhülle, ihrem primären Contacthof, dessen ungewöhnliche Ausdehnung und abweichende mineralogische Zusammensetzung gleichfalls dem ungewöhnlich hohen Druck zuzuschreiben ist (vergl. Centralblatt 1902 p. 193 ff.).

Die krystallinen Schiefer ausserhalb mächtiger Faltengebirge zeigen bald die Erscheinungen der Piëzokrystallisation, bald sind sie nur durch eine primäre Fluidalstructur oder durch Schlierenbildung infolge von resorbiertem Schiefermaterial ausgezeichnete normale Granite, die in contactmetamorphen und inji-

cirten Schiefeln liegen. Alle diese Gesteine »müssen zunächst ab-
geschieden werden und statt mit den Namen Gneiss, Glimmer-
schiefer etc., welche falsche Vorstellungen über ihre Altersbezieh-
ungen erwecken, mit denjenigen Namen bezeichnet werden, welche
ihnen zukommen. Erst nach dieser Trennung ist die Möglichkeit
vorhanden, eine Uebersicht über die genetischen Verhältnisse etwaiger
»echter krystallinischer Schiefer« zu geben«.

Ein eigenartiger Zwiespalt in dem von Anfang bis zu Ende
klar und fesselnd geschriebenen Buche stellt sich nach dessen
ganzer Anlage — im Referat vielleicht noch deutlicher als in dem
Werke selbst — dadurch ein, dass im Allgemeinen die Darstellung
der Form eines Lehrbuches folgt, während »an zahlreichen Stellen
Anschauungen in den Vordergrund gestellt werden mussten, welche
unserer herrschenden Schulmeinung direkt entgegengesetzt sind«. Hierdurch kommt in ganzen Abschnitten ein mehr oder weniger
polemischer Ton zur Herrschaft, der, wie die Behandlung des
Dynamometamorphismus zeigt, bisweilen eine gleichmässige Ver-
theilung von Licht und Schatten bei der Darstellung der verschiedenen
Erklärungsversuche vermissen lässt; doch sind gerade diese Ab-
schnitte, das Zeugniß durchaus selbstständiger Auffassung, für die
Petrographen wichtig und werden nach dem Wunsche des Verf.
zum Nachdenken und Forschen, aber auch zu lebhaftem Wider-
spruch anregen.

Will man kurz das Charakteristische der Auffassung des
Verf. in den verschiedenen strittigen Fragen (Mechanismus der
Eruption, Structur der Erstarrungsgesteine, postvulkanische Prozesse,
Contactmetamorphismus, Entstehung der krystallinen Schiefer etc.)
hervorheben, so beruht es nach Ansicht des Ref. in der starken
Betonung der Einwirkung der in Gasform im Magma ent-
haltenen Stoffe; die Magmen erscheinen durch diese in der
Auffassung WEINSCHENK's in viel höherem Grade activ und ihre
Producte im verfestigten Zustande der Einwirkung der übrigen,
nicht vulkanischen geologischen Factoren in viel geringerem Grade
unterworfen, als man es allgemein annimmt. **Milch.**

Miscellanea.

— In Diebach a. H. (Oberhessen) wurden kürzlich Ueber-
reste eines Mammuths gefunden. Dieselben lagen in einer Tiefe
von etwa 1,60 m. Auf Veranlassung des Herrn Prof. Dr. BRAUNS-
Giessen wurden unter Leitung des Herrn Dr. DOERMER weitere Nach-
grabungen veranstaltet, die folgende Skeletttheile zu Tage förderten:

- a) Einen mächtigen Stosszahn von nahezu 2 m Länge
und 0,20 m Stärke. Derselbe ist leider gebrochen und
etwas zusammengedrückt. Das Innere ist mit Erde und

Steinen ausgefüllt, die äusseren Wandungen sind recht deutlich zu erkennen.

- b) Einen grossen vortrefflich erhaltener Unterkieferzahn, etwa $5\frac{1}{2}$ kg. schwer, 30 cm lang und mit einer Kaufläche von etwa Handbreite. Ein gleich grosser Zahn von ebenso guter Erhaltung war schon vor dieser Ausgrabung gefunden worden. Beide gehören offenbar zusammen.
- c) Einige Rippen, darunter eine gut erhalten und 1 m lang.
- d) Verschiedene Schenkel- und Beckenknochen etc.

Der Fundort hat eine Ausdehnung von etwa 20 qm. Die Theile lagen jedoch offenbar auf secundärer Lagerstätte, da dieselben sehr zerstreut waren und auch die ausfüllende Erde des grossen Stosszahnes eine andere Zusammensetzung zu haben scheint als diejenige des Fundortes.

— v. REINACH-Preis für Palaeontologie. Ein Preis von Mk. 500 soll der besten Arbeit zuerkannt werden, die einen Theil der Palaeontologie des Gebietes zwischen Aschaffenburg, Heppenheim, Alzei, Kreuznach, Coblenz, Ems, Giessen und Büdingen behandelt; nur wenn es der Zusammenhang erfordert, dürfen andere Landestheile in die Arbeit einbezogen werden.

Die Arbeiten, deren Ergebnisse noch nicht anderweitig veröffentlicht sein dürfen, sind bis zum 1. Oktober 1905 in versiegeltem Umschlage, mit Motto versehen, an die unterzeichnete Stelle einzureichen. Der Name des Verfassers ist in einem mit gleichem Motto versehenen zweiten Umschlage beizufügen.

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft hat die Berechtigung, diejenige Arbeit, der der Preis zuerkannt wird, ohne weiteres Entgelt in ihren Schriften zu veröffentlichen, kann aber auch dem Autor das freie Verfügungsrecht überlassen. Nicht preisgekrönte Arbeiten werden den Verfassern zurückgesandt.

Ueber die Zuertheilung des Preises entscheidet bis spätestens Ende Februar 1906 die unterzeichnete Direktion auf Vorschlag einer von ihr noch zu ernennenden Prüfungscommission.

Frankfurt a. M., den 1. April 1904.

Die Direktion
der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

Personalia.

Dr. **B. Brauns**, Professor der Mineralogie und Geologie in Giessen wird zum 1. Oktober d. Js. einem Rufe an die Universität Kiel Folge leisten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s): Milch Ludwig

Artikel/Article: [Besprechungen. 242-251](#)