© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Besprechungen.

U. Grubenmann: Die kristallinen Schiefer. I. Allgemeiner Teil. 105 p. 7 Fig. 2 Taf. Berlin 1904.

Das Buch, die zusammenfassende Wiedergabe von Vorlesungen des Verf., ist nach dem Vorwort hervorgegangen aus langjährigen eigenen Untersuchungen und besonders aus der von der Wiener Akademie veranlaßten gemeinsamen Arbeit mit F. Becke und F. Berwerth (vergl. N. Jahrb. f. Min. etc. 1905. I. -59—74-); ein zweiter Teil soll eine Systematik der kristallinen Schiefer bringen.

Nach einem kurzen Rückblick auf die „Entwicklungsgeschichte der Ideen über die kristallinen Schiefer" folgt der erste Hauptteil: Der ursprüngliche Stoff und seine spezifischen Merkmale, in dem die Kennzeichen von ursprünglichen Sedimenten und von ursprünglichen Erstarrungsgesteinen behandelt werden. Die Erstarrung des Magmas wird als „eine Auskristallisation gelöster Stoffe aus einer Lösung" charakterisiert und vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus behandelt. Aus der Besprechung der Strukturen der Eruptivgesteine sei erwähnt, daß die autallotriomorph-körnige Struktur auf plötzliche Aufhebung weitgehender Überkaltung, die allotriomorph-körnige auf rasche Kristallisation aus unter Druck überkalteten Magmen zurückgeführt wird; doch wird besonders für saure Tiefengesteine zur Ausbildung grobkristalliner Strukturen die Mitwirkung von Kristallisatoren (agents minéralisateurs) angenommen. In dem Abschnitt „Die Bildung von Texturen" wird gesagt: „Auch einseitiger Druck kann im erstarrenden Magma eine Parallelstellung der Komponenten hervorrufen, das heißt, zu einer Art Schieferung während der Erstarrung führen." Schließlich sei die Schilderung von Injektionszonen aus der Umgebung besonders der sauren Tiefengesteine erwähnt: oft werden in der nächsten Umgebung derartiger Eruptivmassen „auf unzähligen Klüften, durch Spalten und Spältchen, auch auf kapillarem Wege die Gesteine mit ihren Kristallisatoren imprägniert, oder ihnen parallel den Flächen kleinsten Widerstandes Quarz- oder Feldspatsubstanz, oder auch beide zusammen, injiziert." Auf diese „höchst innige Mischung von eruptivem und sedimentärem Material" werden „viele sogenannte Lagen- und Streifengneise, zahlreiche gebänderte Amphibolite" etc. zurückgeführt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

In dem zweiten Hauptteil „die Metamorphose" wird zunächst die große Rolle des Lösungsmittels besprochen, die dem Wasser infolge von Erhöhung seiner Lösungskraft durch Druck, seine Fähigkeit, gelöste Salze in ihre Ionen zu zerlegen, und durch seine mit zunehmender Temperatur immer ausgesprochenere Säurewirkung zukommt. „Es werden daher Gesteine mit großem Wassergehalt unter gleichen Umständen leichter umkristallisieren als wasserarme, Tone also rascher als Tonschiefer oder Phyllite, Tiefengesteine erfahrungsgemäß am schwersten; sie neigen stark zu bloß mechanischer Zertrümmerung."

Temperatur wirkt vor allem durch größere Aktivierung des Lösungsmittels. Dabei wird das VAN'T HOFF'sche Temperaturgesetz in dem Sinne herrschend, daß bei niedrigeren Temperaturen sich jene Reaktionen vollziehen, durch welche Wärmeerzeugung stattfindet, umgekehrt bei höheren Temperaturen jene, die unter Wärmeverbrauch verlaufen; letztere sind mit Volumenzunahme, erstere mit Volumenabnahme verknüpft. Hierdurch kann also die Temperatur den sich bildenden Mineralbestand des kristallinen Schiefers beeinflussen." Eine Folge des Wachsens des Einflusses der Temperatur mit der Tiefe ist die Tatsache, daß sich in großen Tiefen der Verlauf der Metamorphose demjenigen der Kontaktmetamorphose nähert.

Druck. „Drucksteigerung veranlaßt Auflösung, Druckerniedrigung dagegen Auskristallisation; daneben begünstigt nach VAN'T HOFF Druck die Entstehung jener Verbindungen, bei welchen das Volumen sich vermindert, Entlastung umgekehrt die Erzeugung solcher Körper, bei deren Bildung sich das Volumen vermehrt. In großen Tiefen stehen sich hohe Temperatur und hoher Druck feindlich gegenüber." Es folgt eine Darlegung des Volumgesetzes (N. Jahrb. f. Min. etc. 1905. I. -62- ff.); an sie schließt sich eine Schilderung der verschiedenen Wirkung des allseitigen = hydrostatischen Druckes und des einseitigen Druckes (stress nach VAN HISE, Pressung nach BECKE — Ref. fügt die von ihm 1899 gebrauchten Synonyma Belastungsmetamorphismus und Dislokationsmetamorphismus hinzu, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. IX. 101—128); der erste, in großen Tiefen wirksame bringt gern grobkörnige Gesteine mit einer Tendenz zu richtungslosem oder massigem Gefüge, der zweite gern typische Schiefer hervor.

Für die Wirkung des einseitigen Druckes kommen, abgesehen von der Stärke des Druckes, in Betracht: die mechanische Umformung des Gesteins und die Anregung und Begünstigung der chemischen und mineralischen Gesteinsumformung, die dem Grade nach sehr verschieden sein und sich vielfach kombinieren können. Für die chemische und mineralische Einwirkung kommt neben dem Volumgesetz das RIECKE-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

sche Prinzip (N. Jahrb. f. Min. etc. 1905. I. -69-) in erheblicher Weise zur Geltung; für die morphologische Wirkung auf die Neubildungen ist die Art der Druckverteilung maßgebend. Nähert sich die mittlere der drei senkrecht zueinander gerichteten Druckkomponenten, auf die sich jeder einseitige Druck zurückführen läßt, ihrem Wert nach der Komponente des kleinsten Druckes, so ergibt sich „eine Richtung maximalsten Druckes mit senkrecht dazu gestellten Minima" und es entsteht durch die Neubildungen „eine Parallelanordnung der Gemengteile nach breiten Flächen (Kristallisationsschieferung Becke) senkrecht zur Richtung maximalsten Druckes"; erhält die mittlere Komponente einen dem größten Druck nahestehenden Wert, „so ergibt sich eine Richtung minimalsten Druckes mit senkrecht dazu gestellten Maxima" und für die Neubildungen wird maßgebend eine lineare Anordnung derselben in der Richtung des minimalsten Druckes (scheinbare Streckungen).

Gegen Piezokristallisation und Piezokontaktmetamorphose verhält sich Verf. im allgemeinen ablehnend.

Ein Schlußabschnitt behandelt die individuellen Faktoren der Substanz (Löslichkeit, Gleitfähigkeit, Sprödigkeit, Härte, stabilerer oder labilerer Molekularbau der primären Gesteinskomponenten, strukturelle Anlage des ursprünglichen Gesteins), durch welche sich die qualitativ und quantitativ verschiedene Beeinflussung verschiedenartiger, miteinander wechsellagernder Gesteine durch den Druck erklärt, vergleicht sodann, um das Eigenartige des Entstehungsprozesses der kristallinen Schiefer deutlich zu machen, diese mit den Bildungsvorgängen der Erstarrungsgesteine (N. Jahrb. f. Min. etc. 1905. I. -60—62-) und macht schließlich darauf aufmerksam, daß Verschiebungen von Druck und Temperatur in kristallinen Schiefern „das bereits Geschaffene wieder mehr oder weniger stark verwandeln, bereits vollzogene Prozesse auch wieder in ihr Gegenteil verkehren können". So bildet sich bei hohem Druck aus Kalk und Quarz Wollastonit (wegen Verminderung des Volumens), bei niederem Druck aus Wollastonit Kalk und Quarz; bei niedriger Temperatur und hohem Druck entsteht aus Kalifeldspat und Sillimanit Muscovit und Quarz (alpine Granite), bei hohen Temperaturen ist der OH-haltige Muscovit unmöglich und es bildet sich umgekehrt Sillimanitgneis und Granulite (Sachsen) etc.

Der dritte Hauptteil behandelt „das Produkt der Metamorphose in seinen verschiedenartigen Entwicklungsformen"; er beginnt mit dem Mineralbestand der kristallinen Schiefer.

Infolge der Reversibilität der chemischen Prozesse unter Druck- und Temperaturänderungen besitzt jedes Mineral sein kritisches Niveau, das es nicht verlassen kann, ohne der Umwandlung anheimzufallen. Im allgemeinen sind daher die Minerale in verschie-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

denen Tiefenlagen verschieden, nur wenige OH-freie Körper einfachster Zusammensetzung sind „Kosmopoliten oder Durchläufer": Quarz, Rutil, Titanit, Magnetit, Albit, Kalkspat (Zersetzung bei hoher Temperatur durch hohen Druck verhindert, da dann CO^2 nicht entweichen kann).

Während van Hise (N. Jahrb. f. Min. etc. 1900. I. -409-. 1901. I. -218- ff.) und Becke (N. Jahrb. f. Min. etc. 1905. I. -65—67-) zwei Tiefenstufen annehmen, unterscheidet Verf. (von der Verwitterungszone abgesehen) drei Tiefenzonen, deren Eigenschaften, Mineralbestand und Gesteinsgehalt durch die nachfolgenden Tabellen charakterisiert sind.

Maßgebende Faktoren der einzelnen Zonen.

	Temperatur	Wärmetönung	Hydrostat. Druck	Streß	Vorwiegende Druckwirkung
Oberste Zone	mäßig	+	gering	stark	mechanisch
Mittlere Zone	höher	— (—)	stärker	sehr stark	chemisch (Volumgesetz) (Prinzip Riecke)
Tiefste Zone	sehr hoch	—	sehr stark	schwächer	chemisch (langsame Umkristallisation unter Erhaltung der Form)

Tabelle für die Gesteine der Zonen.

Oberste Zone	Quarzphyllit. Sericitphyllit. Kalkphyllit. Chloritoidschiefer, Chloritschiefer. Talkschiefer. Serpentin. Topfstein. Epidotfels. Konglomeratschiefer, Porphyroide. Quarzite, kataklastische Massengesteine aller Art.
Mittlere Zone	Muscovitschiefer, Muscovitbiotitschiefer. Biotitschiefer. Granat-, Staurolith-, Aktinolithschiefer, Nephrite, Glaukophanschiefer. Amphibolite. Hornblendegneis, Granatgneis, Epidotgneis. Marmore, Quarzite.
Tiefste Zone	Biotitgneis, Pyroxengneis. Sillimanit-, Cordierit-. Granatgneis. Biotitschiefer, Granulite, Granatglimmerschiefer, Granatfels. Eklogite. Jadeite, Augitfels, Marmore, Quarzite.

Tabelle für den Mineralbestand der Zonen.

	Al	Al + Fe	Mg	Mg + Ca	Mg + Al	Ca + Al	Na + Al	K + Al	K + Al + Fe + Mg	Na + Fe	Fe	Ti
Oberste Zone	Disthen	Chloritoid Granat	Antigorit		Chlorit	Zoisit Epidot	Albit	Sericit	Biotit		Pyrit Hämatit	
Mittlere Zone	Disthen	Staurolith Almandin		Horn-blende	Pyrop	Zoisit Epidot	Albit Glauko-phan	Muscovit	Biotit	Horn-blende	Hämatit Pyrit	Titanit
Tiefste Zone	Silli-manit	Almandin	rhomb. Pyroxen Olivin	Pyroxene Diopsid Omphacit	Pyrop Cordierit	Anorthit	Albit Jadeit	Mikroklin Orthoklas	Biotit	Akmit	Magnet-kies Magnetit	Rutil Ilmenit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Vergleichende Tabelle für den Mineralbestand.

Nur in den Erstarrungsgesteinen	In Erstarrungsgesteinen und kristall. Schiefern	Nur in den kristallinen Schiefern
Tridymit	Quarz	
Leucit	Orthoklas, Mikroklin, Muscovit	Sericit
Nephelin, Mehlith, Sodalith, Noscean, Hauyn, basalt. Hornblende	Plagioklase, Perthite und Mikroperthite	Paragonit, Schachbrettalbit, Zoisit, Epidot
	Hornblende	Tremolit, Aktinolith, Uralit, Nephrit, Glaukophan, Anthophyllit
	Augit	Jaden
	Biotit	Chlorit, Chloritoid, Sprödglimmer
	Granat, Sillimanit, Andalusit	Staurolith, Disthen
	Cordierit	
	Olivin	Serpentin, Talk
	Magnetit, Ilmenit, Hämatit, Pyrit	
	Apatit, Zirkon, Rutil	
	Titanit	

Folgende Beispiele sollen zeigen, „wie einzelne Mineralien und Gesteine sich in den verschiedenen Zonen verhalten, mit andern Worten, ... wie sie sich ändern können, wenn orogenetische Vorgänge sie aus einer Zone in eine nächsthöhere oder tiefere versetzen“:

Ilmenit der Tiefe entmischt sich zu Rutil und Magnetit resp. bei Anwesenheit von Kalk zu Titanit und Magnetit.

Olivin der Tiefe verwandelt sich in der mittleren Zone in Hornblende oder in Wechselwirkung mit Feldspat in Granat, in der obersten Zone in Serpentin.

Granat der Eklogite geht in der mittleren Zone in ein Gemenge von Hornblende und Feldspat oder von Biotit und Feldspat, nachher in Zoisit und Epidot, zuoberst ganz oder teilweise in Chlorit über.

Augit der Tiefe geht zunächst in Hornblende und schließlich in Chlorit über.

Plagioklase der Tiefe zerfallen in mittleren Zonen durch Entmischung in Albit und Anorthit, ersterer bleibt weiter erhalten oder wird zu Sericit, Anorthit verwandelt sich häufig in Zoisit.

Kalifeldspat tritt in der Tiefe gern als Mikroklin auf, entmischt sich dann zu Mikroperthit oder Mikroklinmikroperthit, oft auch zu Schachbrettalbit und wird höher oben zu Sericit.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Ein grobkörniger porphyrartiger Granit, der „durch Abtragung des Hangenden oder durch Hebungen bei der Gebirgsbildung nach oben versetzt wird und der Reihe nach in die drei Zonen der Gesteinsmetamorphose gelangt", ist in der tiefsten Zone ein grobkörniger Gneis mit vielen Anklängen an den ursprünglichen Granit, „da in großer Tiefe sich das alte Gefüge nur schwer verändert. Verloren gegangen ist nur der porphyrartige Habitus, weil die großen Komponenten die kleineren aufgezehrt haben" (Granitgneise der tiefsten Horizonte, z. B. in Finnland). In der mittleren Zone wird er zu einem stark kristallisationsschieferigen mittelkörnigen Gneis von oft sehr stark verändertem Gefüge (obere Teile des finnländischen Grundgebirges); in der obersten Zone entsteht „ein stark parallel texturierter Gneis, ... dessen Schieferung teils aus mechanischer, teils aus Kristallisationsschieferung entsprungen ist". (Umgewandelte Granitporphyre der Rofna in Graubünden, Gotthardgranite.)

Präkarbonische Diabasergüsse, überdeckt und eingefaltet, liefern in der obersten Zone Grünschiefer, in der mittleren Granatamphibolite, in der tiefsten massige Eklogite.

Tonige Sedimente werden bei entsprechenden Vorgängen in bekannter Weise zu Sericitphyllit, Glimmerschiefer, Gneis.

Die Umwandlung der Minerale beim Übergang von einer Zone in die andere erfolgt pseudomorphosenartig (z. B. Uralitisierung) parasitär (z. B. Saussuritisierung) oder eleutheromorph (ohne Bindung der Neubildung an die Gestalt des Ursprungsminerals, tritt bei intensivster Umkristallisation ein).

Reste von Komponenten des ursprünglichen Gesteins werden als primäre Relikte den sekundären Relikten gegenübergestellt, die beim Übergang eines metamorphen Gesteins von einer Zone in die andere erhalten bleiben. Diese Umbildungen geschehen im allgemeinen sehr langsam, auch greifen die einzelnen Minerale und Gesteine jeder Zone verschieden weit in die nächstfolgende Zone über.

Für den Abschnitt: Die Struktur der kristallinen Schiefer kann auf das Referat über Becke's Abhandlung (N. Jahrb. f. Min. etc. 1905. I. -67—74-) verwiesen werden; unter den homöoblastischen Strukturen unterscheidet Verf. außer den auch von Becke anerkannten „die nematoblastische (oder faserige) Struktur, bei welcher das Gestein aus einem Gewirr faseriger Komponenten besteht, z. B. in feinen Aktinolithen, Nephriten usw.", und stellt der Gesamtheit der homöoblastischen Strukturen die Gesamtheit derjenigen Strukturen, bei denen gewisse Mineralspezies im Wachstum voraneilen, als heteroblastische gegenüber, von denen die porphyroblastische nur einen speziellen, allerdings besonders häufigen Fall darstelle. Beigegebene Mikrophotographien erläutern die verschiedenen Strukturen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Auch für die Textur der kristallinen Schiefer wie für ihre Absonderungsformen und Klüftung genügt im allgemeinen ein Hinweis auf das erwähnte Referat.

Im einzelnen sei hervorgehoben 1. die Annahme primärer Druckschieferung bei Erstarrungsgesteinen und primärer Bänderung durch Injektion aplitischer Magmen in dunkle biotitreiche Schiefer und durch Differentiation erstarrender Magmen — die Erhaltung dieser Bänderung nimmt Verf. mit Geikie für einen großen Teil der archäischen Gneise an; 2. die überaus geringe Bedeutung, die Verf. bei der Entstehung der Schieferung der rein mechanischen Streßleistung zuerkennt, die nur in seltenen Ausnahmefällen, etwa in den allerobersten Teilen der Erdrinde unter Zusammentreffen besonders günstiger Umstände für sich allein eine Schieferung erzeugt, im allgemeinen aber neben der „Lösungsumlagerung" mit Hilfe der Bergfeuchtigkeit wenig in Betracht kommt. In diesem Sinne wird die sekundäre Entstehung der linearen Textur erklärt „durch die Existenz eines ausgesprochenen Pressionsminimums, während rings um diese Richtung senkrecht dazu Druckmaxima bestehen. Unter dem Einfluß dieser letzteren findet dann Stoffauflösung, in der Richtung des Minimums dagegen Stoffabsatz statt. Das Schlußprodukt macht den Eindruck eines mechanisch gestreckten Körpers, daher auch die Bezeichnung gestreckte Struktur; sie ist besonders charakteristisch für die Gesteine in Mittelschenkeln von Schichtfalten."

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verteilung der Strukturen und Texturen auf die drei Tiefenstufen:

	Vorherrschende Strukturen	Vorherrschende Texturen
Oberste Zone	Kataklastisch Porphyroklastisch Reliktstrukturen Porphyroblastisch	Dünnschieferig, gestreckt, gefältelt helicitisch), Zickzacktextur
Mittlere Zone	Porphyroblastisch bis homöoblastisch Diablastisch Kelyphitstruktur	Kristallisationsschieferung in gewöhnlicher, linearer, lentikularer und auch gebänderter Form
Tiefste Zone	Homöoblastisch Hornfelsstruktur Blastogranitisch. Blastophitisch	Lentikular bis angenähert massig, Lagentextur (Injektion!)

Der letzte Hauptteil behandelt kurz das geologische

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Auftreten der kristallinen Schiefer in ihren zwei Erscheinungsformen: ihre Hauptmasse, das Grundgebirge, die Basis der sedimentären Formationen wird zerlegt in das Katarchäikum (Finnland), die auf dieses folgenden archäischen Formationen und das Algonkian; im Gegensatz zu der Gleichförmigkeit besonders der archäischen Formationen in allen Erdteilen zeigen die kristallinen Schiefer der jungen Kettengebirge, in denen ja auch junge Gesteine (in den Alpen z. B. jurassische und eocäne Sedimente) den Habitus der mittleren und oberen Schieferzone angenommen haben, einen erstaunlichen Wechsel und Varietätenreichtum. **Milch.**

O. Reich: Karl Ernst Adolf v. Hoff, der Bahnbrecher moderner Geologie. Eine wissenschaftliche Biographie. 8⁰. 144 p. Leipzig, Veit & Komp. 1905.

Rückblicke aus der Gegenwart in die Vergangenheit, um zu sehen, wie das heute Herrschende geworden ist, gehören immer mit zu den interessantesten Aufgaben. So ist diese vorliegende Schrift, welche sich mit der Geologie in ihren Anfangsstadien am Beginne des 19. Jahrhunderts befaßt, reich an bemerkenswerten historischen Daten. Es wird in ihr K. E. v. Hoff als Begründer der modernen Geologie gefeiert und zugleich ein Lebensbild dieses vielseitigen, als Diplomat, Verwaltungsbeamter und Gelehrter tätigen Mannes nach seinen Schriften, Briefen und unveröffentlichten Annalen gegeben. Obgleich dies Büchlein in denselben Fehler verfällt, wie leicht solche Laudationes, nämlich den Betreffenden allzusehr in den Mittelpunkt zu stellen und von ihm alles abzuleiten, selbst die kleinsten Dinge dementsprechend zu vergrößern, so bleibt bei v. Hoff immerhin so viel allgemein anerkanntes Verdienst bestehen, daß sich dadurch eine Biographie rechtfertigt. Sein großes Werk über die „Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche“ ist ja heute noch unentbehrlich als Nachschlagebuch. Weniger bekannt ist seine Teilnahme an dem Basaltstreit, die Entdeckung der Karlsbader Quellenspalte und vor allem, daß er bereits vor Ch. Lyell die Katastrophentheorie ersetzen wollte durch eine Summierung der kleinsten Wirkungen in langen Zeiträumen. Infolge dieser Bemühungen, die gestützt waren auf seine Beobachtungen im Thüringer Wald, wird er als der eigentliche Begründer der modernen Geologie gefeiert, und Verf. behauptet, Lyell habe eigentlich die ihm bekannten Hoff'schen Ansichten nur energisch zur Anerkennung gebracht, ohne dem Urheber Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Inwieweit dies zutrifft, vermag Ref. nicht zu entscheiden. Solche Ideen tauchen ja sehr häufig gleichzeitig auf, z. B. das Gesetz von der Erhaltung der Kraft, sobald die bisher herrschenden Theo-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

rien beginnen, sich als unhaltbar zu erweisen. In dieser Prioritätsfrage kommt vielleicht zum Ausdruck, daß Verf. das Ausland und dessen geologische Forschungen etwas zu wenig berücksichtigte. — v. Hoff hat für die Gliederung der in Thüringen entwickelten Dyas und Trias viel getan, zuerst den Keupersandstein als solchen erkannt, den Lias am Seeberge bei Gotha gefunden, außerdem meteorologische Beobachtungen angestellt, Höhenmessungen gemacht und sich schließlich mit den Meteoriten und Feuerkugeln beschäftigt. In seiner Vielseitigkeit gehört er durchaus zu dem thüringer Gelehrtenkreise, der sich um Herder und Goethe sammelte und deren Forschungen mannigfach ergänzte. **Deecke.**

Th. Newest: Einige Weltprobleme. Die Gravitationslehre — ein Irrtum. 93 p. 8⁰. Wien 1905.

Eines der vielen Büchlein, die mit völlig ungenügender Vorbildung geschrieben, auf naturwissenschaftlichem Gebiete krampfhaft reformatorisch wirken wollen. Der Schwerkraft wird folgende Definition gegeben: „Um den Mittelpunkt einer bewegten Masse entsteht infolge von Kompressionswiderständen eine Energie, die wir als Schwere oder Gewicht bezeichnen.“ Also ein ruhender Körper hat kein Gewicht? In diesem Sinne ist das Ganze gehalten, besonders die Ausführungen, in denen spezifisches Gewicht, Zentrifugalkraft und Kreiselbewegung eine Rolle spielen.

Deecke.

O. Barré: L'architecture du sol de la France. Essai de Géographie tectonique. Paris, Armand Colin. 1903. 396 p. 189 Fig.

Das Buch stellt einen Versuch dar, die geographischen Verhältnisse Frankreichs mit Hilfe des durch den Geologen ermittelten tektonischen Aufbaues des Untergrundes dieses Landes zu erklären. Ausgehend von allgemeinen Betrachtungen über die Natur, den Aufbau und die Umbildung der Gesteine, beschreibt Verf. sodann die geographische Entwickelung Zentraleuropas, um weiterhin zu einer Betrachtung Frankreichs im allgemeinen und in seinen einzelnen Teilen überzugehen. **A. Sachs.**

Personalia.

Der Professor für Mineralogie und Geologie an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn, **Alexander Makowsky**, wird zu Ende des laufenden Sudienjahres in den Ruhestand treten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 1905

Autor(en)/Author(s): Milch Ludwig, Deecke Wilhelm, Sachs A.

Artikel/Article: Besprechungen. 430-439