Werk

Titel: Schul- und Laiengeologie im Jahre 1910

Autor: Wagner, P.

Ort: Leipzig

Jahr: 1911

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?345572157_0002|log39

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Geologischer Unterricht.

Schul- und Laiengeologie im Jahre 1910.

Von **P. Wagner** (Dresden).

Wenn im Anschlusse an den historischen Überblick im vorigen Jahrgang unserer Zeitschrift über die Weiterentwickelung des geologischen Schulunterrichtes berichtet werden soll, so gilt es zunächst einen Blick auf die Um- und Neugestaltung der amtlichen Lehrpläne zu werfen.

Durch Gesetz vom 16. VI. 1910 und Verordnung vom 8. 12. 1910 ist das höhere Mädchenschulwesen Sachsens in neue Bahnen gelenkt worden. Man unterscheidet dort: 1. Die 7klassige höhere Mädchenschule mit 3klassigem Unterbau, im Range der Realschule, 2. die 3klassige Studienanstalt als Oberbau zur vorigen, der Oberrealschule gleichwertig, 3. die 6klassige Studienanstalt, entsprechend den Klassen UIII—OI des Reformrealgymnasiums mit humanistischer Abzweigung. Uns interessiert hier zunächst der Plan des Realgymnasiums, als am weitesten gehend in seinen Anforderungen an die naturwissenschaftliche Ausbildung der Mädchen. Er fordert:

UII, Winter, 2 Stunden: Beschreibung häufig vorkommender und besonders gesteinbildender Mineralien unter Berücksichtigung ihrer kristallographischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften. Die wichtigsten Gesteine. Grundzüge der Geologie, insbesondere der dynamischen mit Betonung der heimatlichen Verhältnisse. Hauptbegriffe der historischen Geologie.

UI, 2 Stunden. Im Chemieunterricht: Zusammenfassung und Wiederholung der wichtigsten, namentlich auch der gesteinbildenden Mineralien (Entstehung, Umwandlung und Zersetzung). Überblick über die Kristallsysteme und über die systematische Einteilung der Mineralien.

OI, Winter, 2 Stunden. Allgemeine Geologie. Die Tätigkeit des fliessenden und festen Wassers, des Windes, die gesteinbildende Tätigkeit der Organismen. Vulkanismus. Gebirgsbildung. Elemente der historischen Formationskunde, insbesondere der heimatlichen Formationen. Elemente der Paläontologie mit Berücksichtigung heimatlicher Leitfossilien. Das Auftreten des Menschen und seine anfänglichen Kulturstufen.

Die gymnasiale Abteilung berücksichtigt nur kurz in UI neben Chemie und Mineralogie (1 Stunde): Grundfragen der Geologie, insbesondere der dynamischen mit Betonung der heimatlichen Verhältnisse. Kurze paläontologische Erörterungen.

Die Anmerkungen fügen hinzu:

„— 5. Der geologische Unterricht geht von der Heimat aus und knüpft an Beobachtungen an, die von den Schülerinnen im Freien gemacht werden können. Infolgedessen wird er mit der geologischen Tätigkeit des Wassers und

Verwitterungserscheinungen beginnen und erst später zu den unserer Heimat ferne liegenden Erscheinungen des Vulkanismus sowie der Gebirgsbildung übergehen. In der Behandlung der historischen Geologie ist nicht Vollständigkeit anzustreben; vielmehr handelt es sich um eine gedrängte Übersicht der Erdgeschichte mit besonderer Betonung der heimatlichen Formation, Auch sollen die Schülerinnen Verständnis für die geologische Karte bekommen. Wie im biologischen, so sind auch im geologischen Unterricht Wanderungen in die Umgebung zur Anstellung von grundlegenden Beobachtungen unentbehrlich. Knüpft die Geologie vielfach an die Mineralogie (Gesteinslehre) an, so wird die Paläontologie häufig mit Zoologie und Botanik in Berührung treten. Auch sie wird sich die Behandlung der heimatlichen Versteinerungen angelegen sein lassen und unter den anderen nur die bekanntesten Formen herausgreifen."

Ausserdem ist für O II ein Kursus der allgemeinen physischen Erdkunde (einstündig) vorgesehen, zu dem die Anmerkungen sagen: „Während im Geologieunterricht die rein naturwissenschaftlichen Gesetze abgeleitet werden, soll hier ausgeführt werden, wie weit Erscheinungen wie Vulkane, Gletscher, Brandung, Monsune u. a. auf der Erde verbreitet sind, und inwieweit sie den Landschaftscharakter und das wirtschaftliche Leben beeinflussen.

Der vorliegende Plan bietet in mehr als einer Beziehung einen erfreulichen Fortschritt. Setzt der Geologiekursus in U II zeitig genug ein, um die geologische Betrachtungsweise noch dem erdkundlichen Unterricht der Oberklasse dienstbar zu machen, so ermöglicht der Abschluss in O I eine gründliche Ausnützung der paläontologischen Kenntnisse zu einer kritischen Beleuchtung der Entwickelungslehre als Krönung der Biologie. Ferner zerstreut der Plan die Befürchtung mancher Geographen, dass der bis O I durchgeführte Naturgeschichtsunterricht der Erdkunde den Weg zum gleichen Ziele versperre. Beide Disziplinen gehen friedlich nebeneinander, und wenn man auch zugeben muss, dass einstündige Unterrichtsfächer ein kärglicher Notbehelf sind, so muss man doch andererseits bedenken, dass durch freiere Gestaltung, nach Art von Kolloquien, auch für solche „Nebenfächer" das Interesse der Zöglinge wachgerufen werden kann — vor allem, wenn Exkursionen belebend hinzutreten.

Ärmlicher ausgestattet ist das geologische Pensum der Mädchenschule mit Oberbau, wenn auch hier Fortschritte unleugbar sind. Klasse I der Mädchenschule fordert in Naturkunde (1 Stunde): Allgemeine Biologie und Geologie, nämlich „Wichtiges aus der Entwickelungsgeschichte der Erde und ihres Lebens."

In O II des Aufbaues behandelt die Chemie (2 Stunden): Anorganische Chemie unter Berücksichtigung der mineralogischen, geognostischen und geologischen Verhältnisse.

Viel wird in einem chemischen Lehrgange für rein geologische Belehrungen wohl kaum übrig bleiben.

Bescheiden ist auch das Mass wirklich geologischer Kenntnisse, das der neue Lehrplan für die preussischen Mittelschulen vom 3. 2. 1910 festlegt. Es verlangt für Klasse VII (Unterstufe): Steine der Heimat. VI. Die wesentlichsten Bestandteile des heimatlichen Bodens. V. Wichtige Mineralien im Haushalte des Menschen. IV. Mineralien, die in der Industrie der Heimat Verwendung finden. III. Die wichtigsten Mineralstoffe für den Aufbau des menschlichen Körpers. II. Die hauptsächlichsten Gesteine, aus denen die Erde besteht. Dabei Beziehung zu dem Unterrichte in der Erdkunde der Heimat.

Die letzte Bemerkung lässt sich allerdings deshalb nicht leicht in die Praxis übersetzen, weil der abschliessende heimatkundliche Unterricht erst in das nächste Schuljahr fällt.

An den höheren Schulen Preussens geniesst die Geologie auch nach dem jüngsten Ministerialerlass vom 4. Nov. 1910 nur ein recht bescheidenes Gastrecht. Der Erlass ermuntert, gestützt auf die bisherigen günstigen Erfahrungen, zu weiterer versuchsweiser Einführung naturgeschichtlichen Unter-

richts in den Oberklassen. Dabei ist allerdings Bedingung, dass die Gesamtstundenzahl nicht erhöht werde, und wünschenswert, dass der Lehrgegenstand für alle Schüler obligatorisch sei. Am Gymnasium können Physikstunden für einen physiologischen Kursus verwendet werden. An den Realgymnasien lässt sich die Weiterführung der Naturgeschichte derart bewerkstelligen, „dass im chemischen Unterricht unter Einschränkung von rein technischen und für den Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis unwesentlichen Einzelheiten den Anweisungen der Lehrpläne gemäss die wichtigsten hygienischen Gesichtspunkte wie auch die Beziehungen zur Biologie und Geologie mehr in den Vordergrund gerückt werden." Unter geeigneten Verhältnissen kann zur Erreichung obigen Zieles die Zahl der Chemiestunden derart auf drei erhöht werden, dass abwechselnd das Lateinische, die Mathematik und die Physik je eine Wochenstunde an die Chemie abtreten. An den Oberrealschulen „wird es eine besonders dankbare Aufgabe sein, die verschiedenen naturwissenschaftlichen Lehrgebiete Physik, Chemie, Biologie, Geologie und Erdkunde in enge Beziehung zu setzen und zu einem einheitlichen, in sich geschlossenen, naturwissenschaftlichen Gesamtunterricht zusammenwirken zu lassen." Hierzu sind die den Naturwissenschaften (einschl. Erdkunde) zustehenden 21 Stunden in der Regel ausreichend; doch darf in geeigneten Fällen das Englische oder das Französische in den beiden Primen je eine Wochenstunde an die Naturwissenschaften abtreten. „In welcher Weise an den Realanstalten die vermehrten Unterrichtsstunden auf die einzelnen naturwissenschaftlichen Lehrgebiete verteilt und inwieweit diese in eine Hand vereinigt werden, bleibt dem eigenen Ermessen der Anstalten überlassen."

Der Erlass zeigt, dass in Preussen die Verhältnisse vor allem nach zwei Richtungen noch völlig ungeklärt sind: Woher soll man die Stunden, woher geeignete Lehrer nehmen? Vorläufig können wir nur hoffen, dass auf Grund des zuletzt angeführten Satzes sich auch einige warme Vertreter der Geologie finden, die den praktischen Nachweis führen, wieviel Wichtiges und Allgemeinbildendes in diesem Fache geboten werden kann. Bedenklich erscheint die Neigung, alle Disziplinen zu einem Ganzen zusammenzuschweissen. Gewiss darf in der Schule die Fachzersplitterung nicht weiter als unbedingt nötig getrieben werden; gewiss wird ein vernünftiger Unterricht jede Gelegenheit zu Verknüpfungen ausnützen. Aber eben so sicher ist, dass sich Physiologie, Biologie, Geologie nicht einfach als „Gesichtspunkte" chemischer Betrachtung erledigen lassen. Es gibt Kapitel in den genannten Wissenschaften, die mit der Chemie schlechterdings keine Beziehungen haben, die überhaupt nur in der Isolierung die eigenartige Arbeitsmethode und Bedeutung des Faches erkennen lassen. Ebensowenig gibt die Verschmelzung von Geologie und Erdkunde eine befriedigende Gesamtheit. Denn so dringend nötig die Erdkunde einer anthropogeographischen und wirtschaftspolitischen Krönung bedarf, um in das vielgestaltige, weltumspannende Wirtschaftsleben der Gegenwart einzuführen, so ist das Ziel der Geologie nicht einseitig die vertiefende Auffassung der Landschaft, sondern sie hat auch wichtige petrogenetische und entwickelungsgeschichtliche, nicht zuletzt auch praktisch-technische Fragen zu behandeln.

Und so wird es weiterhin dringend nötig sein, für Biologie, Geologie und Erdkunde in sich abgeschlossene, wenn auch möglichst gut ineinander eingreifende Kurse zu erstreben.

Einen recht guten Überblick über die geologischen Lehrpläne der Schweizer Schulen gibt R. Keller (20). Die weitgehende Selbstverwaltung der Kantone bringt es mit sich, dass in der Schweiz nicht die Einheitlichkeit im Schulwesen herrscht wie bei uns; aber gerade deshalb konnte dort schneller ein Reformgedanke Eingang in die Praxis finden. So dürfte der Geologieplan der Kantonschule in Aarau vom Schuljahre 1838/39 wohl der älteste seiner Art sein. Ein ausführlicher Plan vom Gymnasium in Winterthur gibt ein Beispiel für den heutigen Unterrichtsbetrieb. Aus statistischen Übersichten ist zu entnehmen,

dass die Schweizer Gymnasien, höheren Realschulen und Lehrerbildungsanstalten im ganzen rund 40 Stunden der Geologie zur Verfügung stellen, dass aber auch 80 Stunden vorkommen. Wertvoll ist hierbei vor allem die Feststellung, dass auch in humanistischen Gymnasien für Geologie Raum geschafft werden kann. Eine Aufzählung der in der Schweiz eingeführten Lehrbücher in deutscher, französischer und italienischer Sprache, Berichte über Exkursionen machen den zitierten Aufsatz weiterhin lesenswert.

An zweiter Stelle registrieren wir zwei Publikationen der Geologischen Landesanstalten, die in steigendem Masse sich der Verbreitung geologischer Kenntnisse im Volke annehmen. So besagt ein Schreiben der K. Preussischen Geologischen Landesanstalt vom 3. Okt. 1910 im Anschluss an die von uns früher berichteten Beschlüsse:

„Wir hoffen in der ersten Hälfte des nächsten Jahres soweit zu sein, dass wir eine grössere Anzahl von Schulen, gegen Erstattung der geringen Unkosten, mit kleinen Sammlungen der einfachsten und wichtigsten Mineralien in derben Stücken werden versehen können; später hoffen wir in der Lage zu sein, diesen Grundstock durch weitere und bessere Stücke in gleicher Weise zu ergänzen. Zunächst sollen die einfachsten Erze, die sonstigen technisch wichtigen, leicht zu erlangenden Mineralien, einige Gesteine und ihre Einzelkomponenten beschafft werden. Es wäre uns ganz angenehm, wenn Sie in Fachzeitschriften schon darauf aufmerksam machen wollten, aber mit dem Bemerken, dass wir Schulen mit grösseren Ansprüchen z. Z. noch nicht berücksichtigen können, — damit nicht gleich Erwartungen erweckt werden, denen wir nachher nicht vollständig zu entsprechen imstande sind. Bei der Besorgung einigermassen seltener Mineralien, wie Zinnober oder Kupferlasur oder Beryll u. a., wird die Vermittlung einer Handlung gar nicht zu umgehen sein. Wir werden seinerzeit kleine Listen mit den von uns abgegebenen Sachen an Schulen und Seminare schicken und unsere Unkosten dabei vermerken."

Es wird jetzt Aufgabe der beteiligten Lehrerkreise sein, von den Landesanstalten der anderen Bundesstaaten ähnliche Zugeständnisse zu erwirken.

Die K. Sächsische Landesanstalt hat dem geologischen Unterrichte soeben auf andere Weise eine wertvolle Anregung gegeben, nämlich durch Veröffentlichung einer Übersichtskarte von Sachsen i. M. 1:500000 für den Schulgebrauch (3). Das technisch ausgezeichnet gearbeitete Blatt ist zwar gegenüber der vor zwei Jahren erschienenen Karte 1:250000 wesentlich vereinfacht, bietet aber mit seinen 40 Symbolen (23 Farbenplatten!) noch immer reichliche Einzelheiten, um auch dem Hochschulunterricht als Grundlage zu dienen. Der wissenschaftliche Inhalt bringt manches Neue, was in den Spezialblättern nicht zu finden ist — leider, ohne dass eine textliche Erläuterung die unbedingt nötigen Beweismaterialien böte. Eine weiter gehende Besprechung der Karte hat der Referent an anderer Stelle gegeben (36).

Den amtlichen Publikationen reihen wir die Äusserungen der grossen naturwissenschaftlichen Gesellschaften an. Am 21. März 1910 hielt der „Deutsche Ausschuss für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht" (19) in Berlin eine Sitzung ab, in der verlangt wurde, „dass Mineralogie und Geologie nicht wie bisher als Anhängsel der Chemie, sondern ebenso wie Botanik und Zoologie als selbständiges Prüfungsfach behandelt werde. Daneben sei auch eine Verbindung der Erdkunde mit den naturwissenschaftlichen Studien in hohem Grade erstrebenswert; aber eine einseitige Verknüpfung der Geologie mit der Geographie zu einem Prüfungsfache sei nicht zu empfehlen, weil sonst die Möglichkeit bestände, dieses Fach mit dem philologisch-historischen zu verbinden und somit die Geologie von den übrigen Naturwissenschaften zu isolieren. Ein erfolgreicher Betrieb der Geologie an unseren Schulen sei nur im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts denkbar, da die Geologie zu ihrem Verständnis nicht nur Physik und Chemie sondern vor allem auch mineralogische, botanische und zoologische Kenntnisse

voraussetzt und als Paläontologie die biologischen Fächer zu einer verständnisvollen Naturgeschichte ergänzt."

Einen warmen Fürsprecher fand der Geologieunterricht ferner auf der Hauptversammlung des „Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts" zu Posen in dem preussischen Landesgeologen Geh. Bergrat Prof. Dr. A. JENTZSCH (19). Er betonte den hohen materiellen und ideellen Wert geologischer Kenntnisse im allgemeinen, ihren Nutzen für einzelne Berufsarten und forderte das „A.-B.-C. der Geologie" selbst für die einfachsten Schulverhältnisse. Auch in der Dorfschule soll eine geologische Heimatkarte den Schülern zugänglich aushängen, damit wenigstens die Begabten sich in ihre Geheimnisse einzulesen versuchen und durch Fragen an den Lehrer weiterstreben können. Entschieden wendet er sich gegen den Brauch höherer Schulen, Geologie nur als ein Anhängsel an die Mineralogie zu behandeln. „Wo hinreichend Zeit zur Verfügung steht, mag die grosse, schöne und wichtige Wissenschaft der Mineralogie, unabhängig von der Geologie, auch ferner getrieben werden. Wo aber gegenüber der Notwendigkeit, anderen wertvollen Unterrichtsfächern keine Zeit zu entziehen, nur eine sehr knappe Zeit für Mineralogie und Geologie zur Verfügung steht, da erscheint es am zweckmässigsten, diese Zeit ganz der Geologie zu widmen und den mineralogischen Unterricht an drei andere Fächer zu verteilen, welche bestimmte Teile der Mineralogie ohnehin zu ihrem Verständnis brauchen oder doch durch diese eine Bereicherung und Belebung erführen: der Physik, Chemie und Mathematik."

Eine Beleuchtung der Geologie von der geographischen Seite, die wohl geeignet ist, Missverständnisse und Missstimmungen innerhalb der Vertreter beider Disziplinen zu beseitigen, gibt das verdienstvolle Mitglied der Unterrichtskommission des Geographentages, Prof. Dr. LANGENBECK (28). „Die Erdkunde ist nun einmal, unbeschadet ihrer mancherlei Beziehungen zu Geschichte und Volkswirtschaft, eine Naturwissenschaft, und sie kann daher wirklich erfolgreich nur auf naturwissenschaftlicher Grundlage und nach naturwissenschaftlicher Methode betrieben werden. — Verlangt muss werden, dass die Geographie Studierenden, mögen sie nun Verbindungen mit Fächern wählen, welche sie wollen, unter allen Umständen auch naturwissenschaftliche Studien, vor allem Geologie, ernstlich betreiben, und zwar nicht nur geologische Vorlesungen besuchen, sondern auch an geologischen Exkursionen und Übungen sich beteiligen. Ich möchte noch einen Schritt weiter gehen und fordern, dass die Kandidaten in der geographischen Fachprüfung naturwissenschaftliche, speziell geologische Kenntnisse auch wirklich zu erweisen haben." Derartige Bestrebungen, die geologische Durchbildung der Fachlehrer für Erdkunde zu vertiefen, können von den Geologen nur mit Freude begrüsst und mit wärmster Sympathie unterstützt werden. Ebenso sind Langenbecks Ausführungen über die Stellung der beiden verwandten Fächer im Schullehrplan mehr geeignet, den Weg zu gemeinsamer Arbeit zu ebnen, als z. B. die HEINR. FISCHERS. „Von den Geologen wird uns Geographen vielfach die Ansicht unterschoben, dass wir uns als die berufenen Vertreter auch der Geologie betrachteten und den geologischen Unterricht auf den höheren Schulen ganz in unsere Hände zu bringen strebten. Das ist in dieser Allgemeinheit unbedingt nicht der Fall. Im Gegenteil stehen wir Geographen in der überwiegenden Mehrzahl dem Wunsche der Geologen, ihr Fach als besonderes Prüfungsfach anerkannt und besonderen geologischen Unterricht auf den oberen Klassen unserer höheren Schulen eingeführt zu sehen, durchaus sympathisch gegenüber." Wir haben oben in den neuen sächsischen Plänen gesehen, wie gut die beiden Fächer dort in der Tat nebeneinander existieren können, und wenn oft ausgesprochen worden ist, der Naturwissenschaftler möge sich auch eine Fakultas für Erdkunde erwerben, so müssen wir als ebenso wünschenswert Langenbecks Schlussthese anerkennen: „dass die geographischen Fachlehrer sich möglichst auch eine Lehrbefähigung in Geologie erwerben, also auch vollberechtigte geologische Fach-

lehrer werden." Diese „Personalunion" kann für beide Fächer nur von günstigstem Einflusse werden!

Auch unter den Volksschulmethodikern wird immer energischer auf den Bildungswert der Geologie hingewiesen. ROTHE (31) weist auf ihren Nutzen zur allgemeinen Ausbildung der physischen und psychischen Kräfte, ihre Notwendigkeit für die Vertiefung des erdkundlichen und biologischen Unterrichts und für die Gewinnung eines Weltbildes hin. KNOSPE (25) betont, gestützt auf COTTA, die Einflüsse der geologischen Verhältnisse auf das Leben des Menschen und fordert geologische Belehrungen vom 7. Schuljahre der Volksschule ab. WENSCH (38) gibt Ratschläge, wie sich zunächst der Lehrer die nötigen Vorkenntnisse verschaffen kann, wie er dann im Unterrichte das Wichtigste der Formationskunde entwickelt und die Anwendung auf Lehrausflügen macht. Als Beispiel hierfür ist die Umgebung von Halle gewählt. KLETT (22) gibt ebenfalls Unterweisung zum Selbststudium und zu praktischer Feldarbeit „mit Hammer und Rucksack."

Die Lehrbuchliteratur bringt uns nur einige Neuauflagen. HOCHSTETTER-BISCHINGS Leitfaden der Mineralogie und Geologie (21. Auflage) (14) ist der Typus eines systematischen, beschreibenden Leitfadens der alten Schule, der die Gliederung des akademischen Kompendiums unverändert auf die Schule überträgt. Kennzeichenlehre, Einteilung und Beschreibung der Mineralien, allgemeine Geologie, Petrographie, Geotektonik, Stratigraphie folgen einander ohne innere Verknüpfung. Die allgemeine Geologie ist ziemlich reichlich ausgestattet, die historische dagegen so kümmerlich, dass sich aus dem Gebotenen kaum irgendwelche entwickelungsgeschichtlichen Schlüsse ableiten lassen. WOSSIDLO (40) geht von der Voraussetzung aus, dass nach dem preussischen Lehrplane mit seiner Verkoppelung von Chemie und Mineralogie für letztere doch nichts Rechtes herauskommt, dass deshalb von vornherein das Lehrbuch auf den Privatfleiss der Schüler zugeschnitten werden müsse. So geht er in Kristallographie und Physiographie reichlich weit, gibt eine Menge Mineralspezies, die die Schüler wohl kaum anderswo als in einer wohlausgestatteten Schulsammlung oder im Museum zu sehen bekommen. Die allgemein. Geologie bietet das übliche Mass von Stoff in gewohnter Anordnung. Die Formationskunde fasst jedesmal eine ganze Ära paläontologisch zusammen, wodurch die allmähliche Entwickelung der Organismenwelt wenig zur Geltung kommt. Aber es sind wenigstens über die wichtigsten Tier- und Pflanzengruppen hinreichende Angaben über deren anatomischen Bau gemacht, so dass nicht, wie so oft in den Leitfäden, nur trockene Namenaufzählungen vorhanden sind. Die Illustrationen sind — namentlich im allgemein geologischen Teile — recht minderwertig.

Wir fügen noch zwei Lehrbücher aus den Grenzgebieten der Geologie an.

Das Lehrbuch der Chemie für Oberklassen von R. HERZ (13) lässt den mineralogischen Wissensstoff ganz im Chemieplan aufgehen, fügt aber dann ein besonderes Schlusskapitel über Geologie an. Auf 14 Seiten werden hier in knappster Form einige Bemerkungen — unterstützt von 17 Bildern — über Vulkanismus, Erdbeben, Gebirgsbau, Verwitterung, Denudation gegeben. Die historische Geologie ist zu einer Tabelle der Formationsnamen zusammengeschrumpft, wenn man von der Erwähnung einiger Steinkohlenpflanzen im chemischen Kapitel über den Kohlenstoff absieht. Irgend ein tieferer unterrichtlicher Wert kann selbstverständlich einem derartigen Abriss nicht innewohnen, und die Lehrbuchverfasser sind wohl selbst die ersten, die solche Anhänge über Bord werfen möchten, zu denen sie sich nur widerwillig unter dem Drucke schlechter Lehrpläne bequemt haben. Denn was hat z. B. das Bild eines Dreikanters, des Gletschergartens von Luzern oder ein Zechsteinprofil in einem Chemiebuch für Existenzberechtigung?

Erwähnung verdient ferner das Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen von A. STEINHAUFF und G. SCHMIDT (32), eine recht fleissige, methodisch wohl durchdachte Arbeit mit reicher und technisch ausgezeichneter Bilder-

ausstattung. Der Teil VI bringt die allgemeine Erdkunde für die Oberstufe, die sich zwar sichtlich bemüht, möglichst geographisch zu bleiben, aber naturgemäss einen reichlichen rein geologischen Einschlag erhält, z. B. in den Kapiteln über Gesteine, Erdzeitalter, innere und äussere Kräfte. Wenn die Autoren die historische Geologie in der Weise erledigen, dass sie die Übersichtstabelle aus P. WAGNERS Lehrbuch der Geologie und Mineralogie abdrucken und daran sämtliche paläontologischen Abbildungen dieses Buches ohne Erklärung und Quellenangabe fügen, so ist das wohl kaum noch berechtigter Nachdruck zu nennen und vor allem deshalb zu bedauern, weil durch derartige „Bereicherungen" der Geographiebücher die Einführung wirklicher Geologieleitfäden allzu leicht verhindert wird.

Als Anschauungsmittel für den Geologieunterricht bietet Ingenieur B. URBAN eine „landschaftlich-geologische Lehrbildermappe" an (34). Die erste Mappe mit voraussichtlich 10—14 Bildern soll Baden und Württemberg umfassen und etwa 15 Mk. kosten. Nach und nach denkt der Herausgeber ganz Deutschland zu bearbeiten. Das bis jetzt vorliegende Probeblatt entspricht bei sehr billigem Preise den Anforderungen, die man an farbige Schulwandbilder zu stellen gewöhnt ist. Ein Urteil über die Auswahl der geologischen Objekte lässt sich zurzeit noch nicht fällen.

Am Schlusse des schulgeologischen Teiles sei noch ein kurzer Blick auf die Literatur der Programmabhandlungen geworfen. In der Festschrift zur Hundertjahrfeier des Lehrerseminars zu Plauen schildert E. WEISE (37) die geologischen Verhältnisse seiner Seminarstadt. Die kleine Schrift ist eine wertvolle Übersicht des vogtländischen Paläozoikums mit besonderer Berücksichtigung der periodischen Aufschlüsse innerhalb des Stadtgebietes von Plauen. Niemand war zu dieser Zusammenstellung berufener als WEISE, einer der ältesten sächsischen Landesgeologen, der beste Kenner der Geologie des Vogtlandes, der 40 Jahre lang dieses schwierige Gebiet untersucht und kartiert hat. Mehr kompilatorisch stellt G. KLITSCH (23) die geologische Entwickelung der Umgegend von Borna dar. R. AMTHOR (1) führt uns in die thüringische Keuperlandschaft, deren Aufbau er an einer der berühmten „Drei Gleichen", dem Wachsenburgberge, erklärt. K. HUCKE (16) gibt in kürzester Form Anleitungen zu Exkursionen durch die Mark Brandenburg. Die Ausflüge sind nach den einzelnen Formationen geordnet; man findet in dem Hefte praktische Winke über den Reiseweg und Anführung der Besonderheit jedes Aufschlusses. Nützlich sind die tabellarischen Übersichten der gefundenen nordischen Geschiebe und der darin enthaltenen Fossilien. Das Ganze ist eine recht brauchbare Ergänzung zu den „Botanisch-geologischen Spaziergängen in die Umgebung von Berlin" von W. GOTHAN (9), die das Geologische nur soweit berücksichtigen, als es zum Verständnis der Bodenbeschaffenheit und der Wechselwirkungen zwischen Boden und Vegetationskleid notwendig ist. Vom rein unterrichtlichen Standpunkt stellt O. PHLEPS (43) eine Anzahl von Exkursionen zusammen, die er mit seinen Schülern in die Umgebung von Hermannstadt unternommen hat. Zwei Arbeiten sind dem Rheingebirge gewidmet. Im Rahmen einer geographischen Monographie des Moselgebietes skizziert M. GERHARD (8) die Schichten des Rheinischen Schiefergebirges und die geschichtliche Entwickelung des Moseltales im Tertiär und Diluvium. E. KURTZ (27), der bereits 1909 eine Arbeit über die Beziehungen zwischen Rhein und Maas veröffentlicht hat, widmet seine neue Programmschrift den diluvialen Deltabildungen der beiden genannten Flüsse. Auf Grund von genauen Bestimmungen der Herkunft der einzelnen Gerölle legt er die Ost- und Westgrenze der Geröllschotter im Gebiete des unteren Rheins fest, ebenso an der Maas und konstatiert eine Durchkreuzung bezw. Überlagerung der Maasschotter durch die Rheinkiese im Gebiete von Jülich-Roermond. In dem Jahresbericht der Oberrealschule in Eger (18) finden wir eine Beschreibung der im Schulgebäude aufgestellten seismischen Apparate, die dazu dienen sollen, die häufigen Erdbeben des

Vogtlandes und Egerlandes zu registrieren. Endlich sei in diesem Abschnitt noch eine verdienstliche Lehrerarbeit genannt, nämlich die Zusammenstellung der „geologischen Literatur des Herzogtums Sachsen-Altenburg“ von E. Kirste (21).

Mit der Registrierung der Programmarbeiten sind wir bereits aus dem Rahmen der Schulliteratur im eigentlichen Sinne herausgetreten. Aber es gib noch ein zweites Gebiet, das sich innig mit dieser berührt und ohne scharfe Grenze in sie überfliesst. Das ist die grosse Masse der volkstümlichen Schriften. Es ist vielleicht nicht unnütz, auch dieses Gebiet einmal zu überblicken und auf Grund einiger Einzelbeispiele zu allgemeinen Gesichtspunkten der Beurteilung zu gelangen.

Der Bildungshunger des Volkes ist erstaunlich; ihn zu befriedigen ist eine ebenso würdige als dringende Aufgabe der geistigen Führer. Wer die Auslagen der Buchhändler mustert, wird freilich zu dem Urteil kommen, dass bei uns in Deutschland diese Aufgabe bereits in reichstem Masse gelöst ist. Der Zahl nach gewiss — dem inneren Werte nach leider noch lange nicht. Denn die seichte Marktware, mit der nicht zum mindesten auch die naturwissenschaftliche Volksliteratur überschwemmt ist, wird nicht eher das wirklich Gute emporkommen lassen, bis die Kritik sich auf ihre Pflicht besinnt und im Interesse des Lesepublikums ernst und gründlich die Spreu vom Weizen sondert.

Worin liegt nun das Wesentliche des volkstümlichen Schrifttums? Mag man für die reifere Jugend, für den schlichten Mann mit Volksschulbildung, den „Gebildeten“ mit dem „Einjährigen“ oder dem „Reifezeugnis“ in der Tasche, oder für den „Studierten“ schreiben, der sich rasch über einen dem eigenen Forschungsgebiete ferner liegenden Gegenstand unterrichten will — immer ist es die wichtigste und schwierigste Aufgabe des Autors, sich genau auf den geistigen Horizont seiner Leser, auf das Mass der vorhandenen apperzipierenden Vorstellungen einzustellen und auf dieser Grundlage so plastisch und einfach wie möglich den neuen Stoff an den Lernenden heranzubringen. Wohl gemerkt, ohne dass dabei die wissenschaftliche Wahrheit irgendwelche Einbusse erleidet. Das sind aber zwei Forderungen, die gleichzeitig nur wenige Schriftsteller erfüllen. Da ist z. B. der „Halbgebildete“ — mit viel Fleiss und gutem Willen hat er sich in ein neues Wissensgebiet eingearbeitet, und die eigene Entdeckerfreude begeistert ihn, sich anderen mitzuteilen. Er ist verwachsen mit dem Denken und Fühlen der grossen Masse, kennt aus eigener Erfahrung die Klippen, die dem geistigen Fortschritt drohen, trifft deshalb den Lehrton gut — aber er steht den Ergebnissen der Wissenschaft nicht kritisch genug gegenüber und übersieht das Quellenmaterial nicht. Da ist ferner der „Vielseitige“, der routinierte Zeilenschreiber, der über alles Mögliche schreibt, immer aktuell, immer feuilletonistisch, behaglich zu lesen — und immer seicht. Sein Gegenbild ist der ernste Forscher, der sein Gebiet souverän überschaut, die Arbeitsmethoden kennt und nun von seinem Überfluss dem geistig Ärmeren gibt, was ihm dazu brauchbar dünkt. Aber er lebt meist so in seiner Wissenschaft, dass er verlernt hat, ohne reichlichen Gebrauch von Kunstausdrücken auszukommen und redet über die Köpfe hinweg, trotz allen guten Willens, dem Laien verständlich zu bleiben. Aber auch unter den Gelehrten fehlt es leider nicht an seichten Feuilletonisten, die da meinen, fürs Volk könne man schnell etwas zusammenschreiben, ohne das Mass von Sorgfalt und Vorstudien, das man einem wissenschaftlichen Auditorium gegenüber für selbstverständlich hält. Es dürfte nicht schwer sein, für alle diese Typen drastische Beispiele aufzufinden — wir wollen uns begnügen, die eingegangenen geologischen Neuheiten auf ihre Brauchbarkeit als Volksliteratur zu prüfen.

Unter den Verlagsunternehmungen, die sich die Aufgabe stellen, in kleinen Bänden abgerundete Ausschnitte aus der Wissenschaft volkstümlich darzustellen gebührt der Firma Göschen die Priorität. Unter den allbekannten Bändchen sind auch einige Neuerscheinungen aus unserem Gebiete. Zunächst die Palä-

ontologie von R. HOERNES (15), eine systematische Übersicht der wichtigsten fossilen Pflanzen- und Tierfamilien. Inhaltlich ist das Buch zuverlässig, abgesehen davon, dass es nur ein Neudruck der 1904 erschienenen 2. Auflage ist und infolgedessen die Ergebnisse der letzten sechs Jahre unberücksichtigt lässt. Aber populär ist es nicht. Diese Fülle von Familien- und Gattungsnamen ohne Anschauung ist toter Ballast, während andererseits wichtige elementare Belehrungen, z. B. Organisation der Graptolithen viel zu kurz ausgefallen sind. Dazu eine Menge unerklärter anatomischer Fachausdrücke, kurz — das Buch ist für den Laien zur Einführung völlig unbrauchbar. Wohl aber kann es etwa einem Studenten der Paläontologie als Repetitorium dienen, nachdem er reichliche Anschauung und praktische Übungen hinter sich hat.

Gewissermassen als Fortsetzung ist die Paläontologie und Abstammungslehre von K. DIENER (4) geschrieben. Es führt ein in die Methoden paläontologischer Forschung, erörtert die Hauptprobleme der Abstammungslehre, spricht z. B. über Stammesreihen, das biogenetische Grundgesetz, die kinogenetische Methode, progressive und regressive Entwickelung und ähnliches. Es sind geistreiche hochinteressante Darlegungen — aber verständlich nur für jemand, der schon sehr ansehnliche Kenntnisse in vergleichender Anatomie und systematischer Paläontologie besitzt. Der Autodidakt wird damit herzlich wenig anfangen; im Rahmen der Göschensammlung ist das Büchlein am falschen Platze und kommt höchstens in falsche Hände. Wesentlich besser löst E. WERTH (39) seine Aufgabe als Popularisator in dem Bande über das Eiszeitalter. Klar und einfach in der Sprache, logisch im Aufbau und doch zugleich pädagogisch, beginnt er mit einer Beschreibung des Tatsachenmaterials, mit morphologischen Daten; erst später kommen die wichtigeren Theorien. Vorsichtig wird die Frage der Interglazialzeiten angeschnitten; das heikle Kapitel über die Ursachen der Eiszeit ist weggelassen. Man legt das Buch zum Schlusse aus der Hand mit dem Bewusstsein, ein fest umrissenes Ziel, wenn auch nicht spielend, so doch mit nicht zu grosser Mühe erreicht zu haben — und ein solches Bewusstsein spornt zu weiteren Studien an. Endlich ist noch als alter Bekannter der Sammlung ein Neudruck der FRAAS'schen Geologie (5) zu nennen. FRAAS gehört zu den schlichtesten, volkstümlichsten unter unseren geologischen Schriftstellern. Seine „Geologie" ist wohl eine der kürzesten Darstellungen; stellenweise für die heutigen Anforderungen zu ärmlich, vor allem, wenn man die wenig befriedigenden Illustrationen betrachtet. Und auch hier gilt dasselbe wie bei HÖRNES; ein unveränderter Abdruck einer früheren Auflage lässt sich kaum rechtfertigen; selbst volkstümliche Werke dürfen von der Wissenschaft endgültig verworfene Ansichten (z. B. Microlestes) nicht weiter schleppen. Es sei hier gleich ein anderes Werk desselben Autors eingeschaltet, mit dem er sich ohne Zweifel die Anerkennung Tausender verdienen wird, das ist sein „Petrefaktensammler" (6). Dieser Leitfaden gehört zu den Schriften des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde, der seinen 30000 Mitgliedern alljährlich ein wirklich ernstes Studienwerk, wenn auch in möglichst schlichter Form, bietet. FRAAS hat seine Aufgabe ausgezeichnet gelöst. Der Text gibt Anleitung zum Sammeln von Petrefakten, Auskunft über den Erhaltungszustand der Versteinerungen und dann eine Übersicht der Leitfossilien, getrennt nach den drei Hauptzeitaltern, innerhalb dieser aber systematisch. Zahlreiche Textbilder, vor allem aber 72 Volltafeln mit recht typischen, wenn auch manchmal etwas „geleckt" ausgeführten Zeichnungen ermöglichen es dem Sammler, die wichtigsten Gattungen zuverlässig festzustellen. Das Werkchen wird sicher viel dazu beitragen, der Paläontologie namentlich unter den Volksschullehrern neue Freunde zuzuführen.

Aus der TEUBNER'schen Sammlung „Natur und Geisteswelt" liegt eine stark erweiterte Neuauflage des Werkes von F. FRECH (7) vor: „Aus der Vorzeit der Erde". Statt eines Bandes bietet der Verfasser jetzt deren fünf. An manchen Stellen war diese Erweiterung ohne Zweifel sehr erwünscht;

an anderen hat wohl der im voraus bestimmte Rahmen dazu verführt, Dinge aufzunehmen, die nur im lockeren Zusammenhange mit den Hauptrichtlinien stehen oder den Stoff polemisch auszugestalten. Dadurch ist die Einheitlichkeit des Niveaus gestört worden; wirklich volkstümliche Schreibweise wechselt mit akademischen Erörterungen. Jedenfalls aber bietet das Werk dem Fortgeschritteneren manches Anregende, was er selbst in grösseren Lehrbüchern nicht findet.

Musterhaft nach Form und Inhalt ist G. Steinmanns (33) „Eiszeit und der vorgeschichtliche Mensch" aus derselben Sammlung. Die flüssige Sprache lässt den Ursprung des Buches aus Vorträgen erkennen. An wissenschaftlichen Einzelheiten (Formtypen, Gliederungen, Fossilien) gibt Steinmann noch weniger als der gleiche Ziele verfolgende Band von Werth. Unterstützt durch wenige, aber sehr gut gewählte Bilder wird vor allem das glaziale Relief der Alpen und des Schwarzwaldes in den Kreis der Betrachtung gezogen. Dem vorgeschichtlichen Menschen ist nur ein kleiner Bruchteil des Buches gewidmet. Die ältesten Schädelreste und das Eolithenproblem (die Funde von Aurillac werden als zweifellos altpliocän anerkannt) stehen im Mittelpunkte des Interesses. Hier und in den Bemerkungen über die weitere Kulturentwickelung, das Feuer, die Vernichtung der jagdbaren Tiere, entwickelt der Verfasser eigenartige und interessante Gedankengänge.

Bereits im vorigen Jahre konnten wir auf ein neueres Unternehmen hinweisen, das von W. Schoenichen unter dem Gesamttitel „Die Natur, eine Sammlung naturwissenschaftlicher Monographien" herausgegeben wird. Die Sammlung brachte vor kurzem eine ausgezeichnete Arbeit von E. Böse (2) über die Erdbeben. Unterstützt durch gute Originalbilder erläutert der Verfasser die seismischen Erscheinungen, ihre Entstehung und Verbreitung. Und selbst die gewiss nicht leichte Darstellung der Messungsmethoden, der Hodographen, Zeitdistanzwinkel usw. ist ihm mit einem Minimum mathematischer Voraussetzungen wohl gelungen. Das aktuelle Thema des Vulkanismus behandelt in derselben Sammlung der leider zu früh verstorbene Islandforscher W. v. Knebel (24). Entsprechend dem Studiengebiete des Verfassers erfahren wir hier manches über Island, eine wahre Hochschule für Vulkanologen, was sonst noch nicht Allgemeingut der Wissenschaft geworden ist. Theoretisch hat v. Knebel viele Anklänge an Stübel; es fehlt ihm aber noch an der Abgeklärtheit und Objektivität, die bei der Darstellung für das Laienpublikum nötig ist.

Eine ganz einfache Skizze des Vulkanismus und der Erdbeben gibt B. Messerschmitt (29) in der von K. Lampert redigierten Sammlung „Naturwissenschaftliche Wegweiser." Er hält sich fast ausschliesslich an die Schilderung der Ereignisse auf Grund der Berichte von Augenzeugen. Der Ausbruch des Krakatau nach Berichten der deutschen Korvette „Elisabeth", die Erzählungen des Strabo und Plinius, die neuen Lavaergüsse auf Hawai, die Glutwolke des Mont Pelé, Schweizer Erdbeben nach chronikalischen Aufzeichnungen, Messina, Valparaiso — derartige Schilderungen, die den Hauptinhalt bilden, werden immer dankbare Leser im Laienpublikum finden. Demgegenüber tritt die Erörterung theoretischer Fragen oder die kurze Einleitung in die seismische Instrumentenkunde völlig in den Hintergrund. Anders geht H. Haas (10) an die Aufgabe, die „unterirdischen Gluten" dem gebildeten Laien verständlich zu machen. Er stürzt sich mitten in den Strudel der Polemik über die schwierigsten Grundfragen des Vulkanismus, beginnt mit den Ansichten über den Zustand des Erdinnern, referiert über den Streit um die vulkanische Spalte mit voller Ausführlichkeit — selbst die kleinen Wortspaltereien zwischen Lenk, Branca u. a. werden uns nicht geschenkt —; auch die Kapitel über den Mechanismus der Vulkane sind durchaus theoretisch. Erst zuletzt kommen eingehende Schilderungen vulkanischer Katastrophen der Neuzeit. So liegt der Schwerpunkt des Buches im theoretischen Teil, im Gegenüberstellen verschiedener Lehrmeinungen, im „Hervorrufen kritischer Betrachtungen bei den Zu-

hörern"; es ist mehr der akademische Lehrer, als der Volksbildner, der zu Worte kommt.

Ein umfassendes Werk von SIEBERG (44) behandelt endlich das Gesamtgebiet der Erdphysik, die geologische Entwickelung und Umgestaltung des Erdballs, aber mit ausschliesslicher Berücksichtigung der endogenen Kräfte. Die besondere Betätigung des Verfassers als Erdbebenforscher macht sich nicht bloss in dem seismologischen Kapitel, sondern auch im übrigen Teile des Buches geltend. Die Ansichten über das Erdinnere, die Gebirgsbildung, den Vulkanismus sind durchtränkt von den neueren Erfahrungen auf seismischem Gebiete, namentlich den Forschungsergebnissen WIECHERT's. Auch TAMMANN's Versuche und STÜBEL's Theorie werden stark herangezogen. So geht das Buch weit über das Hauptziel eines populären Werkes hinaus, indem es eine Menge neuer Anschauungen entwickelt. Die Bilderausstattung ist reich an ausgezeichneten Originalen; schade, dass sich darunter einige alte, technisch gänzlich unzulängliche Farbendrucke des Verlages, von denen manche stark an „Liebigbilder" gemahnen, breit machen.

Als letztes populäres Werk sei die Neuauflage von J. WALTHER's Vorschule der Geologie (41) genannt. Welche Bedeutung diesem Buche innerhalb der Entwickelung geologischer Lehrbücher zukommt, ist im vorigen Jahre gewürdigt worden; WALTHER hat sich mit ihm namentlich unter den Lehrern eine ausserordentlich grosse Zahl von begeisterten Anhängern erworben. Um so mehr ist es nötig, auf eine Schattenseite des Buches hinzuweisen, nämlich auf den 60 Seiten umfassenden Literaturwegweiser. Dieser ist eine recht wahl- und kritiklose Zusammenstellung von Publikationen, die der Autor zum guten Teile nicht kennt. Denn sonst wäre es unmöglich, dass er Bücher aufführt, die ganz wertlos sind, während wichtige fehlen, dass ferner Bücher unter falschem Titel oder falsche Autoren vorkommen, oder dass Publikationen in falsche Abschnitte geraten sind, weil der Autor sich durch irgend einen mehrfach vorkommenden Ortsnamen hat irreführen lassen. Und doch, wie notwendig wäre es, gerade dem Autodidakten mit einer auf das Sorgfältigste geprüften Auswahl der wichtigsten und dem Verständnis entsprechenden Literatur zur regionalen Geologie Deutschlands an die Hand zu gehen! Hierzu hätten zehn Seiten vollauf genügt — vielleicht wäre das für den Verfasser die mühsamste, aber sicher nicht die undankbarste Arbeit geworden.

Wir sind am Ende unserer Jahresschau. Wenn der Standpunkt des Beurteilers dabei etwas einseitig auf den Begriff der Volkstümlichkeit festgelegt war, so geschah dies in der Überzeugung, dass hier noch vieles zu bessern ist. Starke Produktion pflegt schärfere Konkurrenz und damit Hebung der Qualität der Ware im Gefolge zu haben. Dass dies auf dem geistigen Markte der Volksliteratur noch nicht recht fühlbar ist, liegt sicher zum guten Teil an einer gewissen Nachlässigkeit und Sorglosigkeit der Kritik gegenüber populären Werken. Und doch braucht gerade der Laie am nötigsten einen sicheren Berater bei der Auswahl seiner geistigen Speise. Deshalb sollten es die Grossen der Wissenschaft, die Spezialforscher nicht unter ihrer Würde finden, diejenigen Bücher scharf unter die Lupe zu nehmen, die ihr Fach den breiten Massen zugänglich machen wollen. Und die „Geologische Rundschau", die sich in den Dienst weiterer Verbreitung geologischer Kenntnisse stellt, wäre für solche Hochwacht ein recht geeigneter Ort!

Literatur.

1. AMTHOR, R., Geologischer Aufbau und geologische Geschichte des Wachsenburgberges. S.-A.? o. J.
2. BÖSE, E., Die Erdbeben. (Sammlung naturwiss. Monographien, 7. Band.) Osterwieck, A. W. Zickfeldt.

3. Credner, H., Geologische Übersichtskarte des Königreichs Sachsen i. M. 1:500000. Im Auftrage des K. S. Finanzmin. bearb. Kommissionsverlag G. A. Kaufmann, Dresden. Mk. —.60.
4. Diener, K., Paläontologie und Abstammungslehre. Leipzig, G. J. Göschen 1910. Mk. —.80.
5. Fraas, E., Geologie. Leipzig, G. J. Göschen 1910. Mk. —.80.
6. — — Der Petrefaktensammler. Ein Leitfaden zum Sammeln und Bestimmen der Versteinerungen Deutschlands. Schriften des Deutschen Lehrervereins f. Naturkunde. 25. Band. Stuttgart K. G. Lutz 1910. Geb. Mk. 6.—, für Vereinsmitglieder Mk. 3.—
7. Frech, F., Aus der Vorzeit der Erde. 2. Aufl. Band I: Vulkane. Band II: Gebirgsbau und Erdbeben. Band V: Steinkohle, Wüsten und Klima der Vorzeit. (Aus Natur und Geisteswelt.) Berlin u. Leipzig. B. G. Teubner 1910. Jeder Band Mk. 1.25.
8. Gerhard, M., Die Mosel, dargestellt in ihrem Lauf, ihrer Entstehung und ihrer Bedeutung für den Menschen. Ein Beitrag zur Heimatkunde. Progr. K. Gymn. zu Prüm 1910.
9. Gothan, W., Botanisch-geologische Spaziergänge in die Umgebung von Berlin. Leipzig u. Berlin. B. G. Teubner. 1910. Geh. Mk. 1.80.
10. Haas, H.: Unterirdische Gluten. Berlin. A. Schall. 1910.
11. Haustein, R. v., Die Bedeutung der Exkursionen für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Monatsh. f. Nat. Unt. 1910. 6. H.
12. Hein, Chr., Die Naturgeschichte in der neuen preussischen Mittelschule. Monatsh. f. Nat. Unt. 1910. 6. H.
13. Herz, R., Lehrbuch der Chemie nebst den Elementen der Kristallographie und Geologie. Leipzig. G. Freytag 1911. Mk. 3.—
14. Hochstetter und Bisching, Leitfaden der Mineralogie und Geologie für die oberen Klassen der Mittelschulen. 21. Auflage v. F. Toula. Wien und Leipzig. A. Hölder. 1909.
15. Hoernes, R., Paläontologie. 2. Aufl. Neudruck. Leipzig. G. J. Göschen. 1910. M. —.80.
16. Hucke, K., Geologische Ausflüge in die Mark Brandenburg. Progr. 8. Städt. Realsch. Berlin 1910.
17. Imhäuser, L., Methodik des naturkundlichen Unterrichts unter Berücksichtigung der Volks-, Mittel- und höheren Mädchenschulen für Seminaristen und Lehrer. Breslau. F. Hirt. 1907. Geh. 2.25 Mk., geb. 2.65 Mk.
18. Irgang, G., Seismische Beobachtungen. Progr. der k. k. Staatsoberrealschule Eger 1909.
19. Jentzsch, A., Die Geologie in der Schule. Unterrichtsbl. f. Math. u. Nat. 1910. Nr. 6.
20. Keller, R., Die Geologie an den schweizerischen Mittelschulen. Monatsh. f. Nat. Unt. 1910. 4. u. 5. H.
21. Kirste, E., Die geologische Literatur des Herzogtums Sachsen-Altenburg. Mitt. a. d. Osterlande. N. F. 14. Bd. 1910. Altenburg. R. Hiller.
22. Klett, Mit Hammer und Rucksack durch die Heimat. Die Volksschule. 6. Jg. 1910. 13. H.
23. Klitzsch, G., Die geologische Entwickelung der Umgegend von Borna. Progr. Realgymn. Borna 1910.
24. Knebel, W. v., Der Vulkanismus. (Sammlung naturwiss. Monographien. 3. Band.) Osterwieck, A. W. Zickfeldt.
25. Knospe, P., Die Geologie im erdkundlichen Unterrichte der Volksschule. Pädag. Studien. 1910. 6. H.
26. Kräpelin, K., Naturstudien in fernen Zonen. Plaudereien in der Dämmerstunde. Leipzig-Berlin. B. G. Teubner. 1911.
27. Kurtz, E., Das Mündungsgebiet des Rheines und der Maas zur Diluvialzeit. Progr. Gymn. Düren 1910.