

III. Geologischer Unterricht.

Geologie in Schule und Leben.

Ein Kriegsbericht von P. Wagner.

Literatur.

1. (Amtlich.) Geologische Spaziergänge in den Osterferien (4.—10. April 1918) im Grunewald. Geograph. Anzeiger 1918, H. 1/2, S. 43. (Auch: Aus der Natur 1917/18, H. 5/6.)
2. ABEL, OTHENIO, Über die Verwertung von Fossilrekonstruktionen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Aus der Natur 1918/19, H. 1.
3. ABEL, OTHENIO, Allgemeine Paläontologie. Leipzig 1917, Göschen.
4. ANDRÉE, K., Erscheinungs-, Raum- und Zeitwissenschaften. Ein Wort insbesondere über die Stellung der Geologie und Geographie und ihre gegenseitigen Beziehungen. Aus der Natur 1918/19, H. 1.
5. BARTELS, ERNST, Die Geologie im erdkundlichen Unterricht der Volksschule. Hannoversche Schulzeitung 1914, Nr. 7—10.
6. BERG, ALFRED, Geographisches Wanderbuch. 2. Aufl. Leipzig, B. G. Teubner, 1918.
7. BRILL, Über erdgeschichtliche Betrachtungen im länderkundlichen Unterricht des Lyzeums. Die höheren Mädchenschulen 1918, H. 13.
8. CARLOWITZ, K. J., Die geologische Bedeutung der Grafschaft Schaumburg und ihrer näheren Umgebung. Hessische Schulzeitung 1914, Nr. 9.
9. DACQUÉ, E., Geographie der Vorwelt (Paläogeographie). (Aus Nat. u. G.) Leipzig 1919, B. G. Teubner.
10. DACQUÉ, Die Bedeutung der Geologie für den Krieg. Monatshefte f. d. nat. Unterricht 1915, H. 1.
11. DRESSEL, A., Erarbeitung einer geologischen Heimatkarte. Arbeitsschule 1915, Nr. 4/5.
12. ENGELMANN, A., Zur Erarbeitung geologischer Vorstellungen in der Volksschule. Leipziger Lehrerzeitung 1914, Nr. 18.
13. FISCHER, HEINR., Kriegs- und schulgeographische Schnitzel (Geologieerlaß, geologische Spaziergänge u. a.). Geograph. Anzeiger 1918, H. 3/4, 7/8.
14. FRECH, FRITZ, Allgemeine Geologie. V. Steinkohle, Wüsten und Klima der Vorzeit. VI. Gletscher einst und jetzt. 3. Aufl. Leipzig 1918, B. G. Teubner.
15. FRIES, WILH., Die Geologie im Lehrplan der höheren Lehranstalten. Lehrproben und Lehrgänge aus der Praxis der höh. Lehranstalten 1918, H. 2.
16. FRITZ, MAX, Paläogeographische Erdkarten. Wien 1916, A. Pichlers Wwe. u. Sohn.
17. FRITZSCHE, RICHARD, Zum Erlaß über den geologischen Unterricht an preußischen höheren Schulen. Lehrproben u. Lehrgänge aus der Praxis d. höh. Lehranstalten 1919, H. 1.
18. FRÖHLICH, ANTON, Geologische Schülerausflüge in der Umgebung von Landskron. Jahresber. des Staats-Obergymn. Landskron in Böhmen 1915/16.
19. FUCHS, ALBIN, Der Kammerbühl. Schaffende Arbeit u. Kunst in der Schule, 5. Jhg., H. 2.
20. GEISTBECK, A., Grundlagen der geographischen Kritik. München u. Berlin 1918, R. Oldenbourg.
21. GREIM, G., Maß und Zahl in der Geologie und physischen Geographie. Umschau 1916, Nr. 8.

22. GÜNTHER, HANNS, Die experimentelle Nachahmung vulkanischer Erscheinungen. Aus der Natur 1917/18, H. 3.
23. HAASE, E., Tiere der Vorwelt. Leipzig 1916, Quelle u. Meyer.
24. HAASE, E., Die Geologie in der Schule. Leipzig 1918, Quelle u. Meyer.
25. HETTNER, A., Die allgemeine Geographie und ihre Stellung im Unterricht. Geogr. Zeitschrift 1918, H. 5/6.
26. KEYL, F., Geologie im botanischen und zoologischen Unterricht. Aus der Natur 1918/19, H. 4.
27. KITTLER, CHRISTIAN, Zur Entstehungsgeschichte der Mainlandschaft um Schweinfurt. Progr. Realschule Schweinfurt 1916/17.
28. KNOSPE, PAUL, Der Krieg und die erdkundliche Schulgeologie. Archiv für Pädagogik 1915, H. 4.
29. KOHLHOFF, KARL FRIEDRICH, Neue Heimatkunde von Pommern auf geologischer Grundlage. Köslin 1918.
30. KOSSMAT, FRANZ, Paläogeographie. Leipzig 1916, Göschen. 2. Aufl.
31. LANGENBECK, R., Welchen Nutzen kann der erdkundliche Unterricht aus dem großen Kriege ziehen? Geograph. Zeitschr. 1916, H. 5.
32. MACHATSCHKE, FRITZ, Allgemeine Geographie. III. Geomorphologie. Leipzig 1919, B. G. Teubner.
33. MAYER, JULIUS, Einige geographische Beobachtungen in Lehm- und Schottergruben. Aus der Natur 1915/16, H. 12.
34. MELZER, FRANZISKA, Der Steinbruch. Schaffende Arbeit u. Kunst in der Schule 1918, H. 1.
35. MERZ, ALFRED, Die Heidelberger Tagung deutscher Hochschullehrer der Geographie 26.—27. April 1916. Zeitschrift d. Gesellschaft f. Erdk. Berlin 1916, Nr. 6.
36. METZE, OSKAR, Das geologische Relief im Freien. Thür. Lehrerzeit. Nr. 15.
37. MORDZIOL, C., Geologie in der Schule. Aus der Natur 1918, H. 7.
38. MORDZIOL, C., Einführung in die Geologie Deutschlands. Braunschweig 1919, Georg Westermann.
39. MORDZIOL, CARL, Einführung in den geologischen Unterricht. Breslau 1919, Ferd. Hirt.
40. MORICH, H., Der Harz in der Eiszeit. Hannov. Schulzeitung 1916, Nr. 17.
41. MÜLLER, LUDWIG, Geologie in der Schule. Aus der Natur 1915, H. 6, 8/9, 10.
42. MÜLLER-REINHARD, JOSEF, Beziehungen zwischen Erd- und Naturkunde, besonders im Unterricht der Sexta und Untertertia. Lehrproben u. Lehrgänge aus d. Praxis d. höh. Lehranstalten 1917, H. 1.
43. MÜLLER-REINHARD, J., Geologie im Unterricht des Gymnasiums. Aus der Natur 1919, H. 9.
44. MÜTZE, P., Die Berücksichtigung der Geologie im Volksschulunterricht. Die deutsche Schule 1915, H. 3.
45. NEUSE, R., Geographische Betrachtungen über den Kriegsschauplatz im Westen. Aus der Natur 1914/15.
46. NIESSEN, J., Schülerarbeiten im Lehrerseminar auf Grund geologischer Heimatstudien. Aus der Natur 1916/17, H. 3 u. 6.
47. PENCK, A., Der Krieg und das Studium der Geographie. Zeitschr. d. Gesellschaft f. Erdkunde, Berlin 1916, Nr. 3 u. 4.
48. PHILIPP, H., Angewandte Geologie und ihre Stellung im Hochschulunterricht. Aus der Natur 1918/19, H. 7/8
49. POSKE, F., und R. VON HANSTEIN, Der naturwissenschaftliche Unterricht an den höheren Schulen. Schriften des Deutschen Ausschusses f. d. math. u. nat. Unterricht, II. Folge, H. 5. Leipzig 1918, B. G. Teubner.
50. PREUSSISCHES KULTUSMINISTERIUM, Erlaß, die Geologie im Schulunterrichte betr., vom 17. Dezember 1917 (U. II, Nr. 1454. 1 U. I). Aus der Natur 1917/18, H. 5/6.

51. PRIBITZER, FRIEDRICH, Die Wichtigkeit geologischer Kenntnisse für die Schüler höher organisierter Volksschulen, Bürgerschulen, Untergymnasien und verwandter Lehranstalten. Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule 1918, H. 8.
52. RAUHUT, G., Steinkohlen und Steinkohlenzeit. Blätter für die Schulpraxis 1914, H. 7/8.
53. REIN, R., Ergänzungen zu dem Aufsatz von Dr. Mordziol.: Geologie in der Schule. Aus der Natur 1917/18, H. 8/9.
54. REIN, R., Die Geologie in Preußen Unterrichtsfach. Monatshefte f. d. nat. Unt. 1918, H. 4.
55. REIN, R., Zum Erlaß über den Geologieunterricht an preußischen höheren Lehranstalten. Geograph. Anzeiger 1918, H. 5/6.
56. RÜDORFF, FR., Grundriß der Mineralogie und Geologie. 9. Aufl., besorgt von Dr. KARL SCHULZ. München 1915, H. W. Müller.
57. SCHAD, J., Raumgeometrische Fragen aus der Geologie. Korrespondenzblatt f. d. höh. Sch. Württembergs XXIII, 1916, H. 7—9.
58. SCHEUERLE, J., Geologische Lernexkursionen in den Formationen der Trias. Magazin für Pädagogik 1914, Nr. 16/17.
59. SCHMID, BASTIAN, Das Geschichtliche im geologischen Unterricht. Lehrproben und Lehrgänge aus d. Praxis d. höh. Lehranstalten 1919, H. 1.
60. SCHMIDT, E., Krieg und Geographie. Geographischer Anzeiger 1915, S. 2.
61. SCHMUTZ, KARL, Gletscherexperimente. Monatsh. f. päd. Reform 1918, H. 1/2.
62. SCHÖNDORF, FR., Wie sind geologische Karten und Profile zu verstehen und praktisch zu verwerten? Braunschweig 1916, Vieweg.
63. SCHNEIDER, KARL, Das Werden des Erdantlitzes. Band I. Leipzig 1918, Dürr.
64. SCHULZ, K., Über die Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bei der Besprechung von Erzen und Lagerstätten im Unterricht der höheren Lehranstalten. Aus der Natur 1917/18, H. 10.
65. SCHUMANN, W., Reformvorschläge für den Chemieunterricht. Aus der Natur 1918/19, H. 5/6.
66. STAFF, HANS VON, Geologie in Bildern. 1. Heft: Küstenbildung. Stuttgart 1917, Jul. E. G. Wegner.
67. STEINMANN, G., Bestrebungen zur Hebung des Unterrichts in Geologie auf Schulen und Hochschulen. Geolog. Rundschau 1917, H. 5/8.
68. STOCK, Chemieunterricht an höheren Schulen. Zeitschrift für angewandte Chemie 1918, H. 80 u. 83.
69. STOLLER, J., Geologischer Führer durch die Lüneburger Heide. (Geol. Wanderungen d. Niedersachsen v. F. SCHÖNDORF, Bd. I.) Braunschweig 1918, F. Vieweg u. Sohn.
70. WAGNER, PAUL, Die Schulgeologie in den Jahren 1913 und 1914. Geologische Rundschau 1916, H. 1/2.
71. WAGNER, PAUL, Die »Richtlinien« für die Jugendwehr und der Freiluftunterricht unserer höheren Schulen. Aus der Natur 1914/15, H. 5.
72. WAGNER, PAUL, Methodik des erdkundlichen Unterrichts. (Handbuch des naturwiss. u. math. Unterrichts, herausgegeben v. J. NORRENBERG.) 2 Bände. Leipzig 1919, Quelle u. Meyer.
73. WAGNER, PAUL, Die sächsische Schulreform und der naturwissenschaftlich-erdkundliche Unterricht an den Vollanstalten. Aus der Natur 1918/19, H. 7/8, 9.
74. WAGNER, PAUL, Die Erdkunde an den höheren Schulen Sachsens. Geograph. Anzeiger 1919, H. 3/4.
75. WAGNER, PAUL, Erdkundlich-naturwissenschaftliche Unterrichtsausflüge, im Anschluß an die neuen Lehrpläne für die höheren Schulen Dresdens zusammengestellt. Vervielfältigt zum Gebrauch an den Dresdner Schulen.

76. WAGNER, PAUL, Lehrbuch der Geologie und Mineralogie für höhere Schulen. Große Ausgabe 7. Aufl. 1919. Kleine Ausgabe 6. Aufl. 1919.
77. WAGNER, PAUL, Grundfragen der allgemeinen Geologie in kritischer und leichtverständlicher Darstellung. 2. Aufl. Leipzig 1919, Quelle u. Meyer.
78. WAGNER, GEORG, Geologische Heimatkunde von Württembergisch Franken. Öhringen 1919, Hohenlohesche Buchh. Ferd. Rau.
79. WALTHER, JOH., Vorschule der Geologie. 6. Aufl. Jena 1918, G. Fischer.
80. WALTHER, JOH., Der geologische Unterricht als Grundlage und Abschluß des erd- und naturkundlichen Unterrichts. Leipzig 1915, B. G. Teubner.
81. WALTHER, J., Geologie der Heimat. Grundlinien geologischer Anschauung. Leipzig 1918, Quelle u. Meyer.
82. WEINMANN, Skizze der Lehrprobe: Ein Lernspaziergang in eine oberschwäbische Kiesgrube. Magazin für Pädagogik 1915, Nr. 43.
83. WEINMANN, Geologischer Überblick über Oberschwaben. Magazin für Pädagogik 1917, Nr. 10.
84. WENSCH, H., Die Veranschaulichung der geologischen Grundbegriffe im heimatkundlichen Unterrichte. Deutsche Schulpraxis 1914, Nr. 22.
85. WENSCH, H., Unsere Kiesgrube. Pädagog. Werte 1915, H. 13.
86. WIESENTHAL, MAX, Platz für die Erdkunde im Lehrplan des Gymnasiums. Lehrproben u. Lehrgänge aus d. Praxis d. höh. Lehranstalten 1916, H. 4.
87. WILCKENS, O., Der geologische Unterricht an den Universitäten. Aus der Natur 1918/19, H. 2/3.
88. WILCKENS, O., Einige Bemerkungen zu Joh. Walthers Vorschlägen bezüglich des geologischen Schulunterrichtes. Aus der Natur 1918/19, H. 5/6.
89. ZEPP, P., Geologische Heimatkunde der Umgebung von Bonn. Leipzig 1916, Quelle u. Meyer.
90. ANDRÉE, K., Betrachtungen über Begriff und Stellung der allgemeinen Geologie sowie insbesondere über deren Förderung durch Aufstellung allgemeingeologischer Sammlungen. Naturwiss. Wochenschrift 1915, Nr. 10—12.
91. HUTH, WILLI, Geologie in der Schule. Aus der Natur 1918/19, H. 5/6.
92. NORRENBURG, J., Die Geologie an den höheren Schulen. Deutsches Philologenblatt 1918, Nr. 15/16.
93. MORDZIOL, CARL, Zur Neuordnung des geologischen Unterrichts in Preußen. Aus der Natur 1918/19, H. 5/6.
94. MORDZIOL, CARL, 14 Thesen für den Ausbau des geologischen Schulunterrichts (mit besonderer Berücksichtigung der höheren Schulen Preußens). Aus der Natur 1919/20, H. 2/3.
95. MORDZIOL, CARL, Allgemeine Naturgeschichte, ein notwendiges Unterrichtsfach für höhere Schule und Universität. Braunschweig 1919, G. Westermann.

Seit unser letzter Sammelbericht (70) über die Schulgeologie in den Jahren 1913 und 1914 niedergeschrieben worden ist, hat die Welt den größten Krieg aller Zeiten und die völlige Umwälzung aller politischen Verhältnisse erlebt. Es ist selbstverständlich, daß solche Ereignisse auch das gesamte Bildungswesen beeinflussen, daß sich das Urteil über Wert oder Unwert der verschiedenen Fachkenntnisse abändert. Für die Geologie gab es zunächst ein plötzliches Aufsteigen der Wertung. Geologie wurde im Feld- und Festungskrieg eine geradezu lebensnotwendige Wissenschaft, für deren praktische Ausübung man gar nicht rasch und reichlich genug Hilfskräfte heranziehen konnte. Über die Veröffentlichungen zur »Kriegsgeologie« ist in unserer Zeitschrift (6. Band) mehrfach von STEINMANN, SALOMON und K. WALTHER berichtet worden. Es lag nahe, daß dabei auch mancherlei Klagen über mangelhafte Ausbildung unserer naturwissenschaftlichen Fach-

lehrer sowie der Schüler höherer Lehranstalten in Geologie zur Sprache kamen — Klagen, die in der pädagogischen Presse ihren Widerhall und ihre Fortsetzung fanden. So wies DACQUÉ (10) auf die Notwendigkeit einer besonderen Militärgeologie hin und betonte mit den oben genannten Autoren, wie nutzbringend es wäre, wenn die Oberlehrer der Naturwissenschaften während ihrer Dienstzeit als Reserveoffiziere sich als Hilfsgeologen betätigen könnten. Dazu ist ihre bisherige Ausbildung nicht nur zu geringfügig, sondern vor allem auch zu theoretisch. WILCKENS (87) gibt deshalb in einem beachtenswerten Aufsätze Winke, wie der geologische Universitätsunterricht praktischer, anschaulicher, zu gestalten sei. Viel mehr als bisher sind praktische Übungen anzustellen. Die Exkursionen sollen nicht nur in Vorführungen des Professors bestehen, sondern an günstig gelegenen Universitäten (z. B. Jena) sollte jeder Praktikant ein kleines Arbeitsgebiet zu selbständiger, vom Dozenten nur kontrollierter Tätigkeit erhalten. Auch das geologische Seminar ist vernachlässigt worden. In den Übungen könnte unter vorwiegender Beteiligung der Studierenden ein bestimmtes Thema durchgearbeitet werden. Daß auch die eigentliche Vorlesung soviel als möglich durch Vorzeigen von Wandbildern, Naturobjekten, Modellen, durch Experimente belebt werden muß, ist selbstverständliche, aber noch lange nicht genug befolgte Forderung. Noch weiter nach der praktischen Seite will PHILIPP (48) den Hochschulunterricht in Geologie ausbauen. Er klagt, daß der Student von der Schule auch nicht die einfachsten Grundlagen geologischen Wissens mitbringe und daß der Ingenieur sich mit diesen für ihn so wichtigen Dingen nur ganz ungenügend beschäftige. Eine wesentliche Verstärkung des geologischen Unterrichts an den Technischen Hochschulen ist dringend wünschenswert. Aber der eigentliche Fachmann, der vollgebildete Geologe, kann nur auf der Universität mit ihrem ausgedehnten Lehrbetrieb in allen Zweigen der Naturwissenschaft herangezogen werden. Es macht sich nur nötig, dort einen besonderen Unterricht in »angewandter Geologie« einzuführen, entsprechend der »angewandten« Mathematik oder Physik. Vielleicht ließen sich an einzelnen Universitäten sogar besondere »Institute für angewandte Geologie« angliedern. Dort wäre die gegebene Stätte, wo über Fragen des Wasserhaushaltes der Erde, Entstehung des Grundwassers, Thermalwässer, das Wünschelrutenproblem selbständige Forschungen angestellt werden könnten.

Diese stark gesteigerte Bedeutung der praktischen Geologie machte ihren Einfluß auch in dem Nachbargebiete der Erdkunde geltend und entfachte dort aufs neue die Kämpfe um die Grenzführung zwischen beiden Wissenschaften. Rein theoretisch rollt ANDRÉE (4) diese Grenzfrage auf, indem er ein System der theoretischen Erfahrungswissenschaften mit den drei Hauptgruppen »Erscheinungs-, Raum- und Zeitwissenschaften« aufstellt. »Geologie hat zum Vorwurf die Kette, Geographie aber das Bild der Erscheinungen des Planeten Erde.« Eine Scheidung, die wohl logisch anzuerkennen ist, aber sich doch ohne stark verschwimmende Grenzen nicht durchführen läßt. In der allgemeinen Geologie werden auch künftig sich Geographen und Geologen gleich betätigen, und selbst wenn wir sie geschichtlich-vergleichend als Paläogeographie betreiben, werden sich manche Forscher mit ANDRÉE und DACQUÉ als reine Geologen fühlen, während andere mit ARLDT sich auf einem Teilgebiet der Geographie zu befinden glauben.

Wichtiger als diese mehr theoretische Auseinandersetzung ist für uns der Meinungsaustausch, ob künftig auch der geographische Hoch- und Mittel schulunterricht die naturwissenschaftliche — also vor allem geologische — Seite mehr betonen soll oder die politische. Unter der Wucht der politischen Ereignisse schlug das Pendel der erdkundlichen Auffassung zunächst stark nach der politischen Seite hin aus. Viel beachtet wurde z. B. eine im Felde geschriebene Meinungsäußerung des Spandauer Oberrealschuldirektors R. NEUSE (45): »Noch etwas Besonderes für unser Fach hat dieser Krieg, der alles durcheinanderrüttelt, offenbart: die unverwüstliche Lebenskraft der von vielen ‚modernen‘ Geographen schon totgesagten politischen Erdkunde. . . . Und etwas Negatives hat sich

ergeben: der geringe Wert der Geologie für die Erdkunde als lebendige, praktische Wissenschaft. Daß die Ardennen zum größten Teile aus Kalkstein(!) aufgebaut sind, daß sie an ihrem Nordrande Kohlenlager enthalten, ist interessant und wichtig; wann aber diese Kalkschichten, diese Kohlenflöze sich abgelagert haben, ob in ihnen Faltungen oder Verwerfungen vorherrschen, geht uns als Geographen eigentlich nichts an.« Ähnlich urteilt auch E. SCHMIDT (60): »Der Krieg hat den politischen Raum in den Vordergrund gesetzt. Deshalb wird der Geographielehrer der politischen Geographie vor der physischen den Vorzug geben. . . . Es braucht einen Jungen nicht zu beschämen, wenn er ein hohes Flußufer als Hoch- und Niederterrasse geologisch nicht zu zerlegen vermag.« Auch A. GEISTBECK (20) sieht in der Rückkehr zu RITTER, in der »eindringlichen Pflege einer großzügig gehaltenen politischen Geographie«, in einer »geographischen Staatenkunde« die Hauptaufgabe der Erdkunde und hat dieser Anschauung auch in den neuen bayrischen Lehrplänen für Erdkunde vom 31. August 1918 eine behördliche Anerkennung verschafft. Doch ist er nicht so einseitig, als daß er nicht daneben auch einem intensiven Beobachtungsunterricht volle Gerechtigkeit widerfahren ließe. Der erwähnte Lehrplan schreibt deshalb auch in Klasse V (= O III) vor: »Überblick über die Erdgeschichte. Die Veränderungen der Erdoberfläche durch die zerstörenden und aufbauenden Naturkräfte. Die Bewegungen des Meeres. Die Lufthülle, ihre Erscheinungen und ihre Einflüsse auf die Erde.«

In den Kreisen der Hochschullehrer überwog bald die Befürchtung, daß die Erdkunde sich allzu weit von ihrer Brückenstellung entfernen könne, wenn sie dem Andrängen der politischen und wirtschaftlichen Fragen nachgäbe. Auf einer Tagung in Heidelberg (35) wurde deshalb von ihnen beschlossen: »Wir halten es für verfehlt, wenn die Geographie auf der Schule, so wie es neuerdings verlangt worden ist, unter Verzicht auf die Reform der letzten Jahrzehnte wieder der Hauptsache nach in politische Geographie ausläuft.« Auch A. PENCK (47) warnt vor dem einseitigen Standpunkt NEUSES. »Die Geographie hat eben ihre Grenzen, und wenn wir auf der einen Seite nicht wünschen, daß sie Geologie werde, so dürfen wir sie auf der anderen Seite nicht zur Wirtschaftslehre und Politik, zu einer Staaten- oder Staatsbürgerkunde werden lassen.« Auch LANGENBECK (31) möchte derartigen Bestrebungen gegenüber »auf das allerentschiedenste betonen, daß auch im Schulunterricht der naturwissenschaftliche Grundcharakter der Erdkunde gewahrt werden muß«. Natürlich darf diese Kennzeichnung nicht so weit führen, daß man nunmehr die Erdkunde an die Naturwissenschaften aufteilt, wie es tatsächlich geschehen ist und von A. HETTNER (25) gebrandmarkt wird. Unter den Volksschulmännern tritt namentlich P. KNOSPE (28) dafür ein, daß auch künftig der erdkundliche Unterricht seine engen Beziehungen zur Geologie nicht aufgeben.

Diese Auswahl von Zitaten möge genügen, um die Stimmungen im nachbarlichen Lager der Geographen zu kennzeichnen. Viel wichtiger ist für uns eine Darstellung des Kampfes der eigentlichen Geologen, in der Schule Fuß zu fassen. Es ist in dieser Zeitschrift bereits von STEINMANN (67) über die Bemühungen der geologischen Gesellschaften berichtet worden, an den preußischen höheren Lehranstalten der Geologie eine — wenn auch bescheidene — Stätte zu bereiten. Das Unterrichtsministerium antwortete mit einem Erlaß (50) vom 17. Dezember 1917 (U II Nr. 1454), dessen Wortlaut in dem eben erwähnten Bericht von STEINMANN bereits mitgeteilt ist. Das Wesentliche des Erlasses sei aber nochmals wiedergegeben: Besondere Wochenstunden für Geologie können nicht in den Lehrplan eingesetzt werden. Es sollen an schulfreien Nachmittagen geologische Ausflüge veranstaltet werden. Daneben sollen der naturwissenschaftliche und erdkundliche Unterricht die durch unmittelbare Anschauung gewonnene Einsicht vertiefen. Der Gebrauch von geologischen Karten ist zu üben. An jeder Anstalt soll von den Lehrern der Naturwissenschaften und der Erdkunde gemeinsam eine Stoffverteilung ausgearbeitet werden, die den besonderen Verhältnissen des Schulortes angepaßt ist.

Der »geistige Vater« dieses Erlasses ist der rheinische Geolog C. MORDZIOL, dessen Gutachten im wesentlichen von dem Unterrichtsministerium zugrunde gelegt worden ist. Wir werden die Verfügung daher auch am besten zunächst durch einen Aufsatz dieses Autors (37) interpretieren. MORDZIOL sieht in dem Erlaß die Möglichkeit, »den hohen erzieherischen Wert eines richtig geleiteten geologischen Unterrichts zur Entfaltung zu bringen«. Er betrachtet die gegenwärtige Regelung als eine Zwischenstufe in der Richtung auf einen noch mehr verselbständigten geologischen Unterricht, für den vorläufig noch die genügende Zahl von Lehrkräften fehlt. Dann gibt er ein allgemeines Beispiel, wie etwa die Einpassung der Lehrstoffe in den Unterricht der Erdkunde (E.), Zoologie und Botanik (N.) und der Chemie-Mineralogie (Ch.) erfolgen könnte. Wir geben den Plan wörtlich wieder:

A. Geologischer Lehrgang I (V—U II).

V und IV	<p>1. Geologische Kräfte der Gegenwart (Grundbegriffe); E.</p> <p>a) Die Auflockerung der Gesteine durch die Verwitterung. Abtragung und Ablagerung durch Wasser, Wind und Gletscher. Wirkung der Meeresbrandung. Festlands- und Meeresablagerungen (Beispiele aus der Heimat).</p> <p>b) Wärmezunahme nach dem Erdinnern zu. Vulkane aus der Jetzt- und Vorzeit.</p> <p>c) Beispiele für gegenwärtige und frühere Bewegungen der Erdkrustenteile. Erdbeben.</p>
U III	<p>2. Deutschland zur Eiszeit (E. und N.).</p> <p>a) (E.) Der Haushalt der Gletscher, Inlandeis der Polargebiete. Die Spuren der Eiszeit in Mitteleuropa. Die Entstehung des norddeutschen Bodens. Die frühere Vergletscherung der Alpen.</p> <p>b) (E.) Die deutschen Flüsse in der Eiszeit (Flußterrassen). Die Lößbildung. Tätige Vulkane in der Eifel.</p> <p>c) (N.) Bilder aus der eiszeitlichen Tierwelt.</p>
O III	<p>3. Die Tertiärzeit.</p> <p>a) (E.) Meeres- und Festlandsablagerungen aus der Tertiärzeit auf deutschem Boden.</p> <p>b) (N.) Braunkohlenbildung; Bilder aus der tertiären Tierwelt.</p> <p>c) (E.) Werden und Vergehen der tertiären Vulkane Deutschlands. Die Bildung der großen Faltengebirge. Das Wirken der abtragenden Kräfte im Hochgebirge.</p>
U II	<p>4. Überblick über die Erdgeschichte (E., N., Ch.).</p> <p>a) (Ch.) Grundbegriffe der Gesteinsbildung (Kristallbildung, einige gesteinsbildende Mineralien, Entstehungsweise der Gesteine. Überblick über die wichtigsten Erstarrungs- und Absatzgesteine). Entwicklungsgang des Erdkörpers. Entstehung und Aufeinanderfolge der Formationen.</p> <p>b) (N., im Gymn. Ch.) Bilder aus der Tier- und Pflanzenwelt der Alt-, Mittel- und Neuzeit der Erde. Der Mensch und die Eiszeit.</p> <p>c) (E.) Grundzüge im geologischen Bau des deutschen Bodens.</p>

B. Geologischer Lehrgang II (O II—O I).

O II und U I	<ol style="list-style-type: none"> 1. (Ch.) Erweiterung der Grundbegriffe der Gesteinskunde. 2. (Ch.) Grundzüge der Formationskunde. Die wichtigsten Leitfossilien. Dazu in der Oberrealschule: 3. (E.) Überblick über die Geologie der deutschen Landschaften. Der Grundplan im geologischen Bau der Erdoberfläche.
O I	<ol style="list-style-type: none"> 4. (Ch.) Zusammenfassung des bisherigen Lehrstoffs der allgemeinen und historischen Geologie und der Mineralogie; Erweiterung durch den Gebrauch geologischer Karten und einige mikroskopische Beobachtungen. Hinweis auf die Bedeutung der Geologie für das praktische Leben. Dazu in der Oberrealschule: 5. (E.) Deutschlands Bodenschätze und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Vergleich mit den Bodenschätzen der anderen Länder.

Nach diesem Plane werden die Beobachtungsgrundlagen der Geologie der Unter- und Mittelstufe in allen Nachbarfächern gewonnen. Die erweiternde Zusammenfassung auf der Oberstufe ist in erster Linie dem naturwissenschaftlichen Unterrichte zgedacht. »Ihrem Wesen nach ist die Geologie mit Chemie und Mineralogie aufs engste verwandt. Demgemäß ist durch den eingangs erwähnten Erlaß die erweiternde Zusammenfassung in den chemischen Unterricht gelegt worden.«

Der Erlaß und seine Erläuterung durch MORDZIOL lösten einen lebhaften Meinungsaustrausch aus. Ehe wir diesen wiedergeben, müssen wir aber noch eine wichtige Veröffentlichung JOH. WALTHERS (80) würdigen, die zweifellos das preussische Unterrichtsministerium ebenfalls zu der verstärkten Betonung des geologischen Unterrichts ermutigt hat.

Über die eine grundlegende Auffassung WALTHERS, die auch in der neuen Schrift betont wird, haben wir schon früher berichtet: die geringe Einschätzung der Mineralogie und die starke Betonung der innigen Beziehungen zwischen Geographie und Geologie. Zweitens ist nach WALTHER der geologische Unterricht zunächst nur geologische Heimatskunde, woraus folgt, daß der Lehrer die nähere Umgebung des Schulortes genau kennen und der Unterricht, »wenn nicht dauernd, so doch immer wieder im Freien erfolgen muß«. In der Schulstube soll nur ausgebaut und vertieft werden, was im Freien gesehen und gesammelt wurde. Auf der Oberstufe erhält dann die Geologie noch eine andere Aufgabe: sie soll ein Zentralfach sein, sie soll »in Zusammenfassung des gesamten bisher erfolgten naturwissenschaftlichen Unterrichts, und zwar wiederum in Anschluß an Exkursionen und Schulausflüge in der Heimat, eine Reihe von idealen Gedanken herausarbeiten, die auf keinem anderen Wege empirisch zu gewinnen sind«. Das kann nur in einem besonderen Geologieunterricht geschehen. »In einem Schulunterricht, wo diese Probleme unter der Überschrift ‚Mineralogie‘ oder ‚Erdkunde‘ behandelt werden, kommt die Bedeutung der Geologie gar nicht zur Geltung.« Als ein wesentliches Merkmal des geologischen Oberklassenunterrichts wird »der Begriff der Zeit oder die historische Verbindung vereinzelter Tatsachen in den Vordergrund gestellt«. Die geologischen Tatsachen haben das mit der Astronomie gemein, daß sie uns aus unserem engen Raum- und Zeitbegriff bis an die Schwelle der Unendlichkeit führen, daß sie uns erheben über die kleinen Verhältnisse der Umwelt und unsern Geist an den Tatsachen der Heimat nach weiten Fernen leiten.»

Daß WALTHERS Stellung zu der Verbindung Mineralogie-Geologie anfechtbar sei und daß ein ausschließlich oder auch nur vorwiegend auf heimatliche Naturanschauung gegründeter Geologieunterricht für viele Gegenden kaum durchzuführen sei, betont WILCKENS (88) in einem kurzen Aufsätze. Im übrigen aber wird man sich der warmherzigen Fürsprache und der mancherlei methodischen Ratschläge WALTHERS nur freuen können.

In verschiedenen Zeitschriften hat R. REIN zu MORDZIOL und WALTHER Stellung genommen (53. 54. 55). In einem wesentlichen Punkte unterscheidet sich REIN von den vorgenannten Autoren: er sieht nicht wie MORDZIOL in der jetzigen Regelung einen Übergang zu einem zu erstrebenden selbständigen Oberklassenunterricht in Geologie, den ja auch WALTHER fordert, sondern nach ihm ist die Befürchtung, daß besondere Wochenstunden eingesetzt werden könnten, »glücklicherweise« nicht eingetroffen. So ist auch sein Stoffplan, der für die örtlichen Verhältnisse der Lessingoberrealschule in Düsseldorf zugeschnitten ist, stärker und absichtsvoller eine Aufteilung der Geologie an die Nachbarfächer unter Verzicht auf einen zusammenfassenden Unterricht auf irgendeiner Klassenstufe. Wir geben auch diesen Plan als wichtiges Material zur Beurteilung wieder.

Klasse	Erdkunde	Naturkunde	Chemie
In allen Klassen	ist die Oberflächengestaltung in Beziehung zur historischen Geologie zu setzen, ist das Vorkommen von nutzbaren Mineralien und Gesteinen für Volkswirtschaft, Besiedelung und Politik zu würdigen, sind die geologischen Karten und Profile zu beachten, zu lesen und zu entwerfen.	sind die vorweltlichen und gesteinsbildenden Tiere und Pflanzen zu berücksichtigen;	ist das Vorkommen der Elemente und Verbindungen in Mineralien, Gesteinen u. geolog. Schichten zu besprechen.
VI	Beobachtungen über Wirkung des Wassers und Windes. Heimische Bodenarten.	—	—
V	Bei der Durchnahme Deutschlands sind die Bodenschätze besonders zu berücksichtigen und die häufigsten deutschen Gesteine (wie Granit, Basalt, Porphyr, Sand, Kalkstein, Schiefer) an Handstücken und im Gelände kennen zu lehren.	Als Vorfahre des Elefanten ist das eiszeitliche Mammut zu behandeln.	—

Klasse	Erdkunde	Naturkunde	Chemie
IV	Europas Bodenschätze u. Gebirgsbildung. Gletscher- und Karstphänomen.	Beim fliegenden Drachen ist auf die Flugsaurier, bei den Beuteltieren auf die geolog. Geschichte Australiens, beim System der Wirbeltiere ist die Paläontologie zum Vergleich heranzuziehen	—
U III	Bodenschätze und Gebirgsbildung der außereuropäischen Weltteile, vulkanische Berge und Inseln, Koralleninseln, Grabenbrüche in Ostafrika und im Stillen Ozean, Wirkung der Eiszeit in Nordamerika; artesischer Brunnen, Geiser.	Bei den Nadelhölzern und Kryptogamen ist auf die Braun- und Steinkohlenbildung, bei den Diatomeen auf die des Kieselgurs einzugehen.	—
O III	Zu Anfang ist eine Übersicht über die geologischen Formationen und eine eingehende Darstellung der Gebirgsbildung zu geben. Sodann ist die Oberflächenbildung Deutschlands in dauernden innigen Zusammenhang mit der historischen Geologie zu bringen unter steter Heranziehung von geologischen Karten u. Profilen und Handstücken von Gesteinen neben häufiger zu unternehmenden geologischen Ausflügen.	Niedere gesteinsbildende Tiere (Foraminiferenkreide, Radiolarienschlamm, Muschelkalk). Das System der Pflanzen und Tiere ist durch eine paläontologische Übersicht über die ausgestorbenen Tiere und Pflanzen zu ergänzen.	—
U II	Europas Bodenschätze u. Gebirgsbildung.	—	Chemisch u. physikalisch lösende Wirkung des Wassers. Kristallbildung.
O II	Wasserhülle der Erde: Boden des Meeres, Entstehung und Temperatur der Quellen, Wirkung des fließenden Wassers und Eises, Seenbildung.	—	Nach Durchnahme der Kristallsysteme und der wichtigsten Mineralien nebst ihren Eigenschaften: die Gesteine, ihre Entstehung u. Veränderung..

Klasse	Erdkunde	Naturkunde	Chemie
U I	Die Gesteinshülle der Erde: Entstehung u. Arten der Gesteine, geologische Formationen, Veränderung der Gesteinshülle durch innere Kräfte (Verwerfung, Faltung, Vulkanismus) u. äußere Kräfte (Verwitterung, Erosion, Eis, Wind), Oberflächenformen d. Erde. Repetition: Deutschlands Bodenschätze.	Abstammungslehre! Paläontologische Übersicht über die Entwicklung der Pflanzen, Tiere und d. Menschen.	Bedeutung d. einzelnen Elemente u. Verbindungen für den Aufbau u. die Zusammensetzung der Gesteinshülle der Erde und die volkswirtsch. Bedeutung d. Mineralien und Gesteine für den Menschen.
O I	Das Leben auf der Erde im Zusammenhang mit seinen geologisch-geographischen Verhältnissen; Wechselbeziehung zwischen Mensch und der Erde mit ihren Bodenarten und Bodenschätzen hinsichtlich der Siedelungen, Volkswirtschaft und Politik. — Repetition: Europas Bodenschätze.		

Eine Anpassung an die Pläne der Gymnasien sucht MÜLLER-REINHARD (42. 43) zu geben, nachdem er bereits früher im Anschluß an die Lehrordnung von 1901 häufig biologisch-geologische Unterrichtsausflüge gemacht hat. »Wir denken nicht daran, für die höhere Schule als neues Fach die Geologie zu fordern, meinen aber, daß Erdkunde und Naturwissenschaft auf allen Stufen so betrieben werden können, daß der Abiturient so viel geologische Kenntnisse erworben hat, als zum verständnisvollen Anschauen der Natur erforderlich ist.« KEYL (26) ergänzt MORDZIOLS Stoffübersicht vor allem nach der botanischen und geologischen Seite durch außerordentlich vielfältige Anregungen für die Klassen VI—U II. R. FRITZSCHE (17) wünscht eine noch engere Verbindung mit der Erdkunde, worin auch H. FISCHER (13) eine »Erscheinung der Zukunftsschule« sieht. FRITZSCHES Stoffverteilungsplan ist für Klasse VI—O II oder U I der Oberrealschulen bestimmt. Der Direktor der Frankeschen Stiftungen in Halle, WILH. FRIES (15), tritt ebenfalls für den Erlaß und für die methodischen Grundsätze JOH. WALTHERS ein. Er sieht den Hauptzweck geologischer Unterweisung nicht in der Ansammlung von Einzelkenntnissen, sondern in zusammenfassenden und vertiefter Überblicken über die Grundzüge der allgemeinen und historischen Geologie. Der Beschränkung der Realien an den humanistischen Gymnasien sucht M. WIESENTHAL (86) durch möglichst enge Konzentration der Erdkunde mit den Nachbarfächern Rechnung zu tragen. Er fordert für O II oder I eine Übersicht der Erdgeschichte unter Berücksichtigung der Umgebung und Deutschlands. Dagegen wünscht W. SCHUMANN (65) unter Anlehnung an die eingehenden Vorschläge von STOCK (68), daß die Grundzüge der Mineralogie und Geologie in den chemischen Unterricht eingeflochten werden. WILLI HUTH (91) vermißt bei dem Erlaß die

Berücksichtigung der Physik. Er möchte den Schwerpunkt der geologischen Unterweisung nach O III verlegen und hat auf dieser Klassenstufe auch die besten Erfolge mit Unterrichtsausflügen erzielt. Er schließt seine Stoffverteilung eng an die bestehenden Pläne, stellt aber als Ideal eine Wochenstunde Geologie in O I hin. Wir können in dieser Aussprache über den preußischen Erlaß MORDZIOL das Schlußwort erteilen mit der Anführung von zwei Aufsätzen (94, 95), die im Augenblick unserer Niederschrift noch nicht erschienen sind, aber den Meinungsaustausch vielleicht weiter zu klären vermögen.

Nochmals betont MORDZIOL im scharfen Gegensatz zu J. WALTHER die große Bedeutung einer mineralogisch-petrographischen Grundlage für die Geologie, einer »Geologischen Baustofflehre«. Mineralogie und Geologie ist in den obersten Klassen als besonderes Lehrfach einzuführen, wobei die Mineralogie, insbesondere die Kristallographie, nicht Selbstzweck ist, sondern in den Dienst einer genetischen Auffassung der anorganischen Natur zu treten hat. Dabei ist vor dem Fehler zu warnen, daß die rein wissenschaftlichen Lehrziele auf Kosten der erzieherischen zu hoch gesteckt und dadurch den psychologischen Entwicklungsstadien des heranwachsenden Menschen nicht hinreichend angepaßt werden. Die Geologie ist bestimmt, den Entwicklungsgedanken historisch, nicht spekulativ, auffassen zu lehren. So liegt in ihr »der Schlüssel zu der vollen erzieherischen, insbesondere ethischer Auswertung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, also zu seinem höchsten Ziele überhaupt«. Indem MORDZIOL diesen ethisch-philosophischen Gesichtspunkt in den Vordergrund rückt, kommt er zu einer neuen wichtigen Forderung für die Reform des Unterrichts: stärkere Heraushebung der großen Zusammenhänge in den Naturerscheinungen, Aufgabe der scharfen Trennungslinien zwischen den Einzelfächern und »Einführung bzw. Abzweigung einer Allgemeinen Naturgeschichte zur Gewinnung einer in sich geschlossenen Naturauffassung und zum verknüpfenden Abschluß des gesamten naturwissenschaftlichen Unterrichts (Physik, Chemie, Mineralogie-Geologie, Biologie)«. Daß in einem solchen abschließenden Gesamtlehrplan die Geologie berufen wäre, eine Zentralstellung einzunehmen, liegt auf der Hand, und damit treffen die Wege MORDZIOLS und WALTHERS wieder zusammen.

Wenden wir uns nunmehr der Entwicklung der Lehrplanfrage in Sachsen zu. Hier erfreute sich die Geologie bereits früher einer wesentlich größeren Bewegungsfreiheit und eines lebendigen Interesses, das zweifellos gestützt wurde durch den außerordentlich großen Reichtum an Anschauungsstoff in der heimatischen Landschaft. Die sächsische Regierung bemühte sich, die Lehren des Krieges so rasch als möglich in die Schulpraxis umzusetzen und ist bereits mit einigen wichtigen Veränderungen der gesamten Stundenverteilung (Bevorzugung von Deutsch, Geschichte, Erdkunde, Gabelung auf der Oberstufe) hervorgetreten. Für die am meisten von Veränderungen betroffenen Fächer — Mathematik, Naturwissenschaften und Erdkunde — sind neue Lehrpläne herausgegeben worden, über deren Brauchbarkeit zurzeit amtliche Berichte eingefordert werden. Die mathematischen und naturwissenschaftlichen Pläne sind von einem Ausschusse des »Vereins akademisch gebildeter Mathematiker und Naturwissenschaftler an den höheren Schulen Dresdens« (dem auch der Berichterstatter angehörte) bearbeitet worden. Die Eigenart des Entwurfes, der durch Verordnung (73) vom 11. Februar 1919 veröffentlicht worden ist, liegt in folgenden Punkten: 1. Möglichst vielseitige Verknüpfung der Lehrstoffe in den einzelnen Fächern. 2. Ausgiebige Berührung mit dem praktischen Leben. 3. Einführung eines vorbereitenden Lehrganges für Physik, Chemie, Mineralogie und Geologie in der Mittelstufe. 4. Versuch eines philosophisch gefärbten Abschlusses in allen Lehrfächern der Oberprima. Der naturgeschichtliche Lehrplan schreibt für den vorbereitenden Lehrgang vor:

O III (2 St.): Die Grundlehren der Physik und Chemie zur Einführung in die Mineralogie, Geologie, Biologie. Die wichtigsten Mineralien. (Außerdem ist noch ein 2stündiger propädeutischer Lehrgang für Physik angesetzt.)

U II (2 St.): Fortführung der Mineralogie, allgemeine Geologie.

O II (2 St.): Systematische Wiederholung der Pflanzen und Tiere, allgemeine Biologie, Tier- und Pflanzengeographie. Historische Geologie.

Daneben Chemie (2 St.): Elemente, vorwiegend Nichtmetalle, und deren Verbindungen im Zusammenhang ihrer natürlichen Gruppen. Einführung in die Betrachtungsweisen der physikalischen Chemie. Berücksichtigung technischer Gewinnung wichtiger Stoffe. Einfache chemische Berechnungen.

Es besteht hier ein Widerspruch zwischen dem Planentwurf und der bewilligten Stundenzahl, die für Oberrealschulen und Studienanstalten drei, für die Realgymnasien zwei beträgt. Die sechsstufige Studienanstalt hat sich den neuen Plänen in der Form angepaßt, daß sie in O III noch Botanik und Zoologie treibt, in U II aber einen 2stündigen vorbereitenden Lehrgang in Physik und einen 3stündigen für Chemie, Mineralogie und Geologie einsetzt. Die Geologie setzt sich mit den Abschnitten Massengesteine, Verwitterung, Vulkanismus in O II fort, wo 3 Stunden für Chemie und Naturkunde zur Verfügung stehen. Die Erze werden in U I im Anschluß an die Chemie der Metalle behandelt. In O I werden die drei Themen: organische Chemie, Menschenkunde, historische Geologie (3stündig) erledigt. Eine vierte wahlfreie Stunde dient zu Ergänzungen, z. B. Geologie von Sachsen, naturwissenschaftliche Grundlagen der Abstammungslehre.

Der Lehrplan für Erdkunde ist von dem Berichterstatter (74) bearbeitet worden. Er fordert Naturbeobachtungen in der Heimat in einem einführenden Lehrgang in VI und dann planmäßig fortgesetzt durch alle Klassen. Die Unterstufe soll alle Gelegenheiten benutzen, um an Anschauungsbeispielen geologische Grundbegriffe zu klären. Eine Bemerkung besagt für O III: »Die gelegentlichen Beobachtungen aus der Geologie der Heimat und die Schilderung der erdumbildenden Kräfte im Rahmen der elementaren Länderkunde haben nunmehr eine hinreichende Tatsachengrundlage geschaffen, auf der die Bedeutung erdgeschichtlicher Vorgänge für das Verständnis der Oberflächenformen erkannt werden kann. So mag bereits beim Gesamtüberblick über Europa einiges über Gebirgsbildung, über die erdgeschichtlichen Hauptereignisse entwickelt und eine stark vereinfachte Übersicht der Erdperioden eingepreßt werden.« In U II ist die Behandlung der deutschen Landschaften das Hauptthema. Es heißt hierzu: »Aus dem naturkundlichen Unterricht sollen die Grundbegriffe der allgemeinen Geologie, die Übersicht der erdgeschichtlichen Perioden und die Grundsätze geologischer Kartendarstellung bekannt sein. Der landeskundliche Unterricht hat die Aufgabe, die geologische Übersichtskarte von Mitteleuropa möglichst oft heranzuziehen.« In O II werden die Grundzüge der allgemeinen physischen Erdkunde (Landformen, Meereskunde, Klimalehre) besprochen (2 St.). Dazu schreiben die Erläuterungen:

»1. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der allgemeinen Erdkunde erarbeitet der physikalische und naturkundliche Unterricht in den Klassen O III bis O II. Der erdkundliche Unterricht hat sie aber nochmals klarzustellen und seinen besonderen Zwecken entsprechend umzuordnen.

2. Dringend zu warnen ist jedoch vor einem Lehrverfahren, das in der losen Aneinanderreihung naturwissenschaftlicher Einzeltatsachen die Hauptaufgabe der allgemeinen Erdkunde sieht. Das Wesentliche der erdkundlichen Auffassung bleibt unter allen Umständen 1. die räumliche Zusammenfassung gleichartiger Erscheinungen in großen Überblicken, 2. die Herausarbeitung der Folgeerscheinungen aus den natürlichen Bedingungen, 3. die ursächliche Verknüpfung der einzelnen Tatsachengruppen zu einem einheitlichen Naturbild.« In O I (2 St.) ist nochmals Gelegenheit, auf geologische Dinge zurückzukommen, da u. a. »gemeinsame Bearbeitung von Aufgaben aus der sächsischen Landeskunde« gewünscht wird. Doch ist hier der persönlichen Neigung des Lehrers weitester Spielraum gelassen.

Betrachten wir die Stellung der Geologie in vorstehenden Plänen, so ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

1. Die Gewinnung einer Anschauungsgrundlage ist dem Freiluftunterricht und der Länderkunde der Unterstufe zugewiesen.

2. Eine eingehendere Behandlung erfolgt auf der Mittelstufe im Rahmen der Naturwissenschaften.

3. Die Geologie stützt sich dabei auf die notwendigsten Vorkenntnisse aus Physik, Chemie und Mineralogie.

4. Die Belehrungen in Geologie und Gesteinskunde erfolgen rechtzeitig, damit sie dem Lehrgang für allgemeine Erdkunde und der Länderkunde der Oberstufe zustattenkommen.

5. Geologische Wissensstoffe werden nicht nur anhangsweise in den Nachbarwissenschaften geboten, sondern Geologie wird eine längere Zeit mit mehreren Wochenstunden als selbständiges Fach unterrichtet. Es ist üblich — an den Studienanstalten gefordert —, daß Chemie und Naturkunde in einer Hand liegen und daß die einzelnen Lehraufgaben nicht in dünnen Fädchen nebeneinander abgehaspelt werden, sondern daß sie einander ablösen. Nur wo die Verbindung besonders innig ist (z. B. chemische Behandlung der Metalle, Vorkommen und Entstehung der Erzlagerstätten, Beschreibung der Erze, Metallurgie), wird der Stoff völlig verschmolzen.

Eine weitere Begünstigung der Geologie liegt in der Neueinrichtung von jährlich 20 »Studientagen«. In VI—O III sollen je 5 Tage zu »Ausflügen mit erd- und naturkundlichen Belehrungen« benutzt werden. Für O I—U II dienen 10 Tage zu »Wanderungen, Marschübungen usw.«; doch können auch etwa 3 der für wissenschaftliche Lektüre bestimmten Tage zu »Tagesausflügen im Dienste naturwissenschaftlicher, erdkundlicher und volkswirtschaftlicher Anschauung« verwendet werden. Es liegt auf der Hand, daß im Rahmen dieser Ausflüge eine Fülle geologischer Erfahrungen gesammelt werden kann. Die Schwierigkeit liegt — trotz der in Sachsen längst bestehenden Lehrbefähigung für Mineralogie-Geologie — im Mangel geschulter Lehrkräfte. Der Berichterstatter hat für die Dresdener höheren Schulen einen Wanderplan (75) für alle Klassen ausgearbeitet, der alle für den Freiluftunterricht in Frage kommenden Lehrstoffe des neuen Planes berücksichtigt. Außerdem werden besondere Lehrerexkursionen — teils im Rahmen des Vereins für Erdkunde, teils durch den oben genannten mathematisch-naturwissenschaftlichen Verein — veranstaltet. Wenn durch diese Anregungen allmählich ein größerer Kreis von sachkundigen Führern gewonnen worden ist, läßt sich vielleicht in gemeinsamer Arbeit der Wanderplan zu einer schulmäßig brauchbaren Heimatkunde erweitern.

Es sei an dieser Stelle eingeschaltet, daß auch in Preußen neuerdings viel zur Erweiterung des Freiluftunterrichts getan worden ist, schon zu Beginn des Krieges durch die »Richtlinien für die Jugendwehr« (71) und in den Osterferien 1918 durch »geologische Spaziergänge im Grunewald« (1) für Lehrer an höheren Schulen.

Als Vertreter der »Geologischen Vereinigung« im »Deutschen Ausschuß für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht« hat der Berichterstatter nunmehr die Pflicht, die Arbeiten dieser Körperschaft zu erwähnen. Der »Damnu« hat selbstverständlich die zahlreichen während des Krieges auftauchenden Reformvorschläge dauernd im Auge behalten und mit den Vertretern der Unterrichtsbehörden vertraulich verhandelt. Vollsitzungen wurden wegen der hohen Reisekosten möglichst durch Abteilungssitzungen ersetzt. Am 22. Mai 1918 kam aber der gesamte Ausschuß in der Universität Göttingen zusammen, verstärkt durch einige Mitglieder des dortigen Lehrkörpers. Es galt, die Reformvorschläge zu einem einheitlichen Ganzen zu verschmelzen und die zu weitgehenden Einzelforderungen gegeneinander abzuwägen. Das Ergebnis waren zwei Denkschriften, die allen Bundesregierungen unterbreitet worden sind. Die eine über »die Stellung der Erdkunde im Rahmen der Allgemeinbildung« hat den Berichterstatter zum Verfasser. Die zweite über den »naturwissenschaftlichen Unter-

richt an den höheren Schulen « ist von F. POSKE (Mathematik, Physik) und R. VON HANSTEIN (49) bearbeitet. Der Vertreter der »Geologischen Vereinigung« hatte aber für die Bearbeitung eine Anzahl von Leitsätzen über den geologischen Unterricht vorgelegt, die in dem endgültigen Schriftsatz weitgehende Berücksichtigung erfahren haben. Wir geben den auf die Geologie bezüglichen Abschnitt im Wortlaut wieder und knüpfen daran die Hoffnung, daß die Mitglieder der »G. V.« den Arbeitsanteil ihres Vertreters billigen und die Beteiligung am »Damnu« auch künftig für nützlich halten werden:

»3. Die hohe Bedeutung der Geologie für die Allgemeinbildung hat in dem Ministerialerlaß vom 17. Dezember 1917 eine vorläufige Anerkennung gefunden. Wie wichtig geologische Kenntnisse für alle Zweige der Geländekunde sind, beweist schon allein die Tatsache, daß gegenwärtig Hunderte von Feldgeologen im Dienst des Heeres beschäftigt sind. Wie für eine ganze Reihe praktischer Fragen der Landwirtschaft, des Bergbaues, des Tiefbaues, der Anlage von Wegen, Bahnen, Tunnels, Kanälen usw., so liefert die Geologie andererseits auch für die physische Erdkunde wichtige Grundlagen, indem sie die Verteilung von Gebirgen und Ebenen, von Festland und Meer, die Erscheinungen des Vulkanismus, die Strandverschiebungen und die Veränderungen der Flußläufe im Zusammenhang mit den die Entwicklung der Erde beherrschenden Gesetzmäßigkeiten verstehen lehrt. Die Tatsache, daß unsere Erde ebensowenig wie die sie bewohnende Lebewelt etwas ein für allemal Gegebenes, Fertiges ist, daß sie vielmehr beständig langsam verlaufenden Veränderungen unterliegt, wie sie dem geschärften Blick in der Verwitterung der Gesteine, in der erodierenden, lösenden und transportablen Tätigkeit des Wassers sowie in den Resten ausgestorbener Lebewesen erkennbar werden, ist für das Allgemeinverständnis des Naturlebens von grundlegender Wichtigkeit.

Ein vorbereitender geologischer Unterricht in Form greifbarer Belehrungen im Rahmen der erdkundlichen und naturgeschichtlichen Lehrstücke, vor allem aber auf Lehrausflügen im Freien, läßt sich wohl in der Form geben, daß diese beiden Fächer zu dem hierzu erforderlichen Zeitaufwand durch eine Vermehrung ihrer Stundenzahl — Fortsetzung bis in die oberen Klassen — in den Stand gesetzt werden. Innerhalb der bisherigen, schon bis zum äußersten in Anspruch genommenen Zeit wäre eine solche Mehrleistung natürlich nicht möglich, ohne die nächsten Zwecke des Unterrichts in Frage zu stellen. Außerdem aber bedarf es eines zusammenfassenden, mindestens auf ein halbes Jahr ausgedehnten geologischen Unterrichts in einer der oberen Klassen. Wenn der mehrfach erwähnte Ministerialerlaß diesen abschließenden Lehrgang der Chemie eingliedern will, so ist zu bemerken, daß hierdurch der Chemie ein volles Halbjahr entzogen wird, das sie mindestens am Realgymnasium nicht übrig hat. Für das humanistische Gymnasium wäre dies noch weniger möglich. Auch kann die Geologie nicht einfach als Teil der Chemie erscheinen, sondern sie muß nach eigenen Gesichtspunkten behandelt werden. Es muß daher der für die Geologie notwendige Raum ohne Beeinträchtigung der Chemie durch Einsetzung zweier besonderer Lehrstunden während eines Halbjahres, am besten in O II, gewonnen werden. Ob diese zwei Stunden der für die Erdkunde oder der für die Naturgeschichte in den oberen Klassen künftig bereitzustellenden Zeit zu entnehmen sind, bleibe hier dahingestellt. Innerhalb des naturgeschichtlichen Unterrichts der Prima kann mit einem Überblick über die Entwicklung der Lebewelt auch ein solcher über die Entwicklung der Erde verbunden werden.

4. In erster Linie hat der geologische Unterricht die Heimat zu berücksichtigen und von Beobachtungen, die die Schüler auf Lehrausflügen machen, nach Möglichkeit auszugehen. Die Einwirkung der Luft und des Wassers in seinen verschiedenen Formen auf die Erdrinde, die Gesteine und ihre Zusammensetzung, die Sedimentbildung, die Einbettung von Tier- und Pflanzenteilen in den Erdboden, die Moorbildung, die Erosion sind der Beobachtung allenthalben zugänglich. Im übrigen wird, je nach der Umgebung des Schulorts, einer oder der andere Teil

der Geologie stärker zu betonen sein. Wo die Umgebung reich ist an Spuren vulkanischer Tätigkeit, wird der Unterricht auf diese näher eingehen; wo nur Sedimentformationen zu beobachtet sind, wird man auf diese den Hauptnachdruck legen, während in Gebieten mit Glazialerscheinungen die Eiszeit gründlicher zu behandeln ist. Auch weiterhin sind die Verhältnisse der näheren Umgebung beim Unterricht zu berücksichtigen. In Goslar oder Koblenz wird der Lehrer die alten Formationen, im mittleren Deutschland oder in Württemberg das Mesozoikum und im norddeutschen Flachland das Diluvium in erster Linie behandeln, ohne natürlich auf einen allgemeinen Überblick zu verzichten. Da, wo — wie z. B. am nördlichen Harzrand — Glieder der verschiedensten Formationsgruppen und außerdem auch noch Massengesteine in übersichtlicher Weise aufgeschlossen sind, liegen die Verhältnisse besonders günstig.

Mit der Besprechung der wichtigsten Gesteinsarten ist die Einführung in die Kenntnis der gesteinsbildenden Mineralien zu verbinden, wobei, soweit zugänglich, auch auf die Bildungsweise der Mineralien einzugehen ist. Auch sind im Rahmen des geologischen Unterrichts die wichtigsten Kohlen-, Salz- und Erzlagerstätten, in erster Linie die deutschen, und die Frage der Metallversorgung Deutschlands zu behandeln. «

Nach der eingehenden Berichterstattung über die Diskussion der amtlichen und halbamtlichen Veröffentlichungen können wir die übrigen Zeitschriftenstimmen in kürzester Form kennzeichnen. Am eingehendsten behandelt LUDWIG MÜLLER (41) die Methodik des geologischen Unterrichts. Er wünscht eine Verbindung von Mineralogie und Geologie, empfiehlt die genetische Methode nach P. WAGNER, JOH. WALTHER und ROESTEL und weist dem besonderen Unterricht folgende Themen zu: 1. Verwitterungskunde, 2. Bodenkunde, 3. Gesteinskunde, 4. Rindenstörungskunde, 5. Schichtenkunde. Eine Anzahl von Arbeiten sind den geologischen Wanderungen gewidmet, teils in einzelnen Beispielen, teils in Form umfassender Heimatkunden. So beschreibt A. FRÖHLICH (18) fünf Ausflüge in die Umgebung von Landskron, die dem Schülerverständnis die heutigen Landschaftsformen nahebringen sollen. SCHEUERLE (58) berichtet über Wanderungen in die Trias; FUCHS (19) gibt mit einigen Skizzen eine Exkursion zum vulkanischen Kammerbühl wieder. J. NIESSEN (46) hat von den Ausflügen eine reiche Heimatsammlung eingetragen und im Seminar zu Brühl bei Köln Profile aus natürlichem Gesteinsmaterial aufgestellt. J. MAYER (33) zeigt, wie man an jeder Lehm- und Schottergrube lehrreiche Beobachtungen über Deltabildungen, Strandlinien, Kañons und Erdpyramiden machen kann. Ein Stück schwäbisch-fränkischer Muschelkalkplatte und das Vorland des Steigerwaldes läßt uns CHR. KITTLER (27) durchwandern. Er berücksichtigt besonders die Ereignisse seit dem Tertiär und ihren Einfluß auf die Landschaftsformen. Eine »neue Heimatkunde von Pommern auf geologischer Grundlage«, die mit den einfachsten Grundbegriffen beginnt und das ganze Gebiet schulmäßig vorführt, hat K. F. KOHLHOFF (29) geschrieben. J. STOLLER (69) führt in das norddeutsche Diluvium ein und gibt dann einen trefflichen Führer durch die Lüneburger Heide. GEORG WAGNER (78) geht ebenfalls von einer Plauderei über die einfachsten Grundbegriffe und Fachausdrücke aus und beschreibt dann Wanderungen durch das württembergische Frankenland, also vor allem die Trias. Besondere Abschnitte berichten über die Verwertung der Gesteine und die Entstehung der heutigen Landschaftsformen. Eine brauchbare geologische Heimatkunde von Bonn verdanken wir P. ZEPP (89).

Neben den Exkursionsbetrieb tritt der Demonstrationsunterricht in der Schule. Hierzu beschreibt uns K. SCHMUTZ (61) zwei einfache Versuche über Regulation, Gletscherbewegung und Schleifwirkungen im Anschluß an SCHÄFFERS »Naturparadoxe«. Auf der Versammlung des Schweizerischen Gymnasiallehrervereins führte K. EGLI einige hübsche Versuche vor, wie man mit Hilfe von Ammoniumbichromat vulkanische Eruptionen nachahmen kann. Sie werden uns von H. GÜNTHER (22) eingehend beschrieben. O. METZE (36) zeigt, wie man ein

geologisches Relief im Freien aufbauen kann. Der Paläontologe O. ABEL (2) hält die »Kenntnis der Grundlinien der Stammesgeschichte und der Geschichte des Lebens für wichtiger als z. B. die Kristallographie«. Er empfiehlt deshalb die reichliche Anwendung von Gipsabgüssen und fossilen Rekonstruktionen im Unterricht. J. SCHAD (57) will in das Verständnis der geologischen Karten und Profile durch Konstruktion von Auf- und Grundrissen, von Schrägbildern, Streich- und Fallwinkeln einführen. G. GREIM (21) gibt Anweisung, wie man Maß und Zahl in der Geologie lebendig macht. K. SCHULZ (64) wünscht, daß man die volkswirtschaftliche Seite namentlich bei Besprechung der Erzlagerstätten gehörig betone. B. SCHMID (59) möchte das Geschichtliche in den Unterricht der Naturwissenschaften mehr hineingetragen wissen. An einigen Beispielen aus ZITTELS Geschichte der Geologie zeigt er, wie man die Heroen der Forschung, Männer wie WERNER, L. v. BUCH, J. HUTTON, ELIE DE BEAUMONT, den Schülern nahebringen kann. BRILL (7) knüpft an die Lehrpläne im preußischen Lyzeum an, wo erdgeschichtliche Belehrungen im wesentlichen der Geographie zuzuweisen sind, und warnt vor einseitiger Betonung der politischen Erdkunde.

Unter den Vertretern der Geologie in der Volksschule zeichnet sich besonders E. HAASE (24) aus, dessen neue methodische Schrift den gegenwärtigen Stand gut kennzeichnet. »Für den Anfänger gehört die Formationskunde mit der Lehre von den geologischen Kräften und ihren Wirkungen unbedingt zusammen.« Dieser Grundsatz, den der Autor in dem bereits früher besprochenen Buche »Die Erdrinde« durchgeführt hat, ist wohl beachtlich und für manche Gegenden der gebene — alle anderen Wege kurzerhand als verfehlt abzuurteilen, ist aber eine grobe Einseitigkeit. HAASE fordert folgenden Aufbau des geologischen Unterrichts in der Volksschule: 1. Auf der Mittelstufe gelegentlich der heimatkundlichen Ausflüge die ersten geologischen Belehrungen. 2. Am Ende der Mittelstufe eine zusammenfassende Darstellung der erwanderten Heimatkunde. 3. Auf der Oberstufe Wiederholung und Ergänzung, so daß ein zusammenhängender Gang durch die Erdgeschichte (in allerschlichtester Form) zustandekommt. Nach drei Seiten soll der Stoff durchleuchtet werden: 1. Das Werden der Gesteine. 2. Die tektonischen Verhältnisse der Heimat. 3. Die technologische Ausnützung der heimatischen Gesteine. Diese Grundsätze werden an Beispielen eingehend erläutert. Dazu kommen Bemerkungen über Ausflüge, Versuche, Schilderungen, Modelle und ähnliches. Die Bedeutung der Geologie für höher organisierte Volksschulen sucht auch FR. PRIBITZER (51) darzutun. E. BARTELS (5) weist geologische Belehrungen dem erdkundlichen Unterrichte zu und stellt über die Stoffbehandlung im einzelnen besondere Leitsätze auf. Eine Unterrichtsskizze von A. ENGELMANN (12) soll zeigen, wie ein Fluß Neuland aufbaut. Mitten in den praktischen Unterrichtsbetrieb führen uns auch die ausgeführten Lektionen von FRANZISKA MELZER (34) über einen Steinbruchbesuch, von G. RAUHUT (52) über Erkennung, Verwertung, Vorkommen und Entstehung der Steinkohlen, von WEINMANN (82) über einen Besuch in der Kiesgrube — ein Thema, das auch H. WENSCH (85) bearbeitet hat. WENSCH (84) gibt in einem zweiten Aufsatz allgemeine Richtlinien und Beispiele, wie man geologische Grundbegriffe im heimatkundlichen Unterricht der Volksschule gewinnen kann. Mehr auf Buchstudium beruht die Darstellung der Grafschaft Schaumburg von K. J. CARLOWITZ (8). Recht hübsch und anregend ist die Art, wie A. DRESSEL (11) mit Schülern des vierten Schuljahres auf Ausflügen in die Umgebung von Glashütte das Verständnis für eine geologische Heimatkarte zu wecken sucht. Seine Unterrichtsgänge waren 1914 auf der Bugra durch 14 Tafeln veranschaulicht. Einen geologischen Überblick über Oberschwaben gibt der bereits erwähnte WEINMANN (83). H. MORICH (40), dessen Bilder aus der Mineralogie wir in einem früheren Bericht erwähnt haben, schildert den Harz in der Eiszeit. Allgemeine Bemerkungen über Umfang und Behandlungsweise der Geologie in der Volksschule macht P. MÜTZE (44).

Über neue geologische Anschauungsmittel ist wenig zu berichten.

MAX FRITZ (16) hat acht paläogeographische Erdkarten (63×95 cm) in Mercatorprojektion herausgegeben. Sie enthalten die heutigen Festlandsumrisse und darüber in kräftigen Konturen und Flächenfarben die Landverteilung in folgenden Perioden: 1. Oberkarbon, 2. Mittlere Trias, 3. Lias, 4. Oberer Jura, 5. Obere Kreide, 6. Oligozän, 7. Miozän von Europa, 8. Diluviale Vergletscherung der nördlichen Halbkugel. Die Umrißlinien decken sich nicht ganz mit den Darstellungen bei KAYSER und ARLDT und tragen naturgemäß viel persönliche Meinung zur Schau. Trotzdem bedeuten sie eine wertvolle Anschauungsstütze bei dem Bestreben des Lehrers, die Oberflächenformen als etwas Wechselndes auffassen zu lassen. Eine »Geologie in Bildern« hatte H. VON STAFF (66) herauszugeben begonnen, als der Tod fürs Vaterland ihn der Wissenschaft entriß. Die erste Lieferung umfaßt 14 Bilder (9×14 cm) zur Küstenbildung; die weitere Fortsetzung des Unternehmens ist gesichert. Es entspricht etwa einer vereinfachten Ausgabe von STILLES bekannten Charakterbildern zur Geologie. Treffliche Ratschläge zum Ausbau von Lehrsammlungen für die allgemeine Geologie gibt K. ANDRÉE (90). Sie sind im wesentlichen verwirklicht im Geologischen Institut der Universität Marburg.

Es bleibt uns zum Schlusse noch ein Überblick über die selbständigen Bucherscheinungen, die teils unmittelbar dem Schulunterricht, teils der Belehrung des gebildeten Laien dienen wollen. J. WALTHERS (79) Vorschule der Geologie, die man billigerweise unter den Laienbüchern als bahnbrechend nennen muß, ist 1918 in 6. Auflage erschienen. »Zu einer inhaltsreichen Naturbetrachtung und zu einer harmonisch verknüpften Naturanschauung« soll ein neues Buch des gleichen Verfassers (81) die ersten Schritte bahnen. »Geologie der Heimat« muß die Grundlage aller weiteren geologischen Wissensfortschritte sein. WALTHER faßt den Begriff »Geologie« ebenso weitherzig wie den der »Heimat«. Er spricht über die Wirkung der geologischen Kräfte im Laufe der Jahreszeiten, über Kristallsysteme, Massen- und Trümmergesteine, Fossilien, Bodenschätze, über Landschaften Deutschlands, aber auch über geologische Vorkommnisse fremder Länder und Zonen. Wenn so auch der Titel nicht ganz den Inhalt deckt, so ist das Buch doch ein treffliches Muster volkstümlicher Darstellung. Die gegenüber den früheren Veröffentlichungen WALTHERS stärker betonten Zusammenhänge der Geologie mit der Mineralogie werden zweifellos viele Methodiker befriedigen. Über die beigegebene Karte und mancherlei Textfehler hat sich der Berichterstatter an anderer Stelle ausgesprochen. Das Lehrbuch der Geologie und Mineralogie von P. WAGNER (76) hat während der Berichtszeit drei Neuauflagen erlebt, so daß jetzt die Große Ausgabe in 7., die Kleine in 6. Ausgabe vorliegt. Völlig umgestaltet ist die Kristallographie, indem sie sich möglichst freimacht von dem akademischen Anstrich und sich nur nach schulmethodischen Grundsätzen aufbaut. Die chemische Einleitung ist aus Raumersparnis weggelassen worden. Der geologische Teil ist umgearbeitet, ohne daß die allgemeinen Richtlinien geändert worden wären. Auch die Ergänzung, die das erwähnte Schulbuch in den »Grundfragen der allgemeinen Geologie« desselben Verfassers (77) gefunden hat, liegt in Neuauflage vor. Es sind darin die neueren Arbeiten von BRUN, DAY, SHEPHERD, v. WOLFF, v. BECKE, GRUBENMANN, QUIRING, WALTHER und ANDRÉE verwertet worden. Eine umfassende »Methodik des erdkundlichen Unterrichts in 2 Bänden« gibt P. WAGNER (72) Gelegenheit, sich auch eingehend über das Verhältnis zwischen Geographie und Geologie in Forschung und Lehre zu äußern sowie Beispiele zum praktischen Unterricht auf allen Klassenstufen der höheren Lehranstalten zu bieten. Auch für die Ausbildung der Oberlehrer auf den Universitäten sind Studienpläne vorhanden. Das von uns bereits früher lobend erwähnte »Geographische Wanderbuch« von A. BERG (6) liegt in 2. Auflage vor; RÜDORFFS (56) bekannter Grundriß der Mineralogie und Geologie ist in 9. Auflage von K. SCHULZ bearbeitet worden. Er ist als Ergänzung des chemischen Leitfadens bestimmt und hat sein früheres Gepräge als typisches Beispiel systematischer und beschreibender Darstellung im wesentlichen beibehalten. C. MORDZIOL (38), dessen ausgezeichnete

und inhaltreiche geologische Karte von Mitteleuropa wir früher besprochen haben, liefert jetzt als erläuternden Text hierzu eine »Einführung in die Geologie Deutschlands«. Es ist als Handreichung für den Lehrer gedacht und faßt den Stoff in verschiedener Weise an: 1. mehr allgemein, dynamisch, 2. formationskundlich, stratigraphisch, 3. geschichtlich, tektonisch, 4. in besonderer Anwendung auf die Geologie Deutschlands. Zahlreiche Formationstabellen dienen der engeren Landeskunde. Anscheinend in den Rahmen einer Neubearbeitung des »Großen Seydlitz« ist eine »Einführung in den geologischen Unterricht« von C. MORDZIOL (39) eingepaßt. Der Verfasser wünscht hiermit ein Büchlein zu schaffen, das überall im Unterricht der mittleren Klassen zu Rate gezogen werden kann, wo geologische Dinge zur Sprache kommen. Es kommt ihm dabei hauptsächlich auf das Wirken der geologischen Kräfte in Gegenwart und Vergangenheit an. Für den geologischen Hauptlehrgang der Oberklassen, der chemische Kenntnisse voraussetzen muß, empfiehlt er dagegen ein besonderes Lehrbuch, das den Stoff auf seine »naturgemäße Grundlage« Mineralogie und Gesteinskunde aufbaut. Die Darstellungen sind einfach und klar, die Abbildungen aus den Seydlitzheften wohlbekannt. Das Büchlein von SCHÖNDORF (62) über geologische Karten und Profile ist bereits an anderer Stelle unserer Zeitschrift angekündigt. Einer der bekanntesten Geologen aus den Kreisen der Volksschule, E. HAASE (23), behandelt in ansprechender Weise die Tiere der Vorwelt. Nicht irgend welche systematische Übersicht strebt er an, sondern an einzelnen wohlausgewählten Beispielen zeigt er, wie der paläontologische Forscher aus oft spärlichen Funden sich ein Bild von den Lebensverhältnissen der vorweltlichen Tiere ausmalt. Aus volkstümlichen Hochschulvorträgen für Kandidaten des Schulamts ist ein Buch von K. SCHNEIDER (63) hervorgegangen, das besonders den geologischen Bedürfnissen des erdkundlichen Unterrichts Rechnung trägt. Ein treffliches Göschenbändchen über Entstehung von Fossilien, ihre Präparation und Konservierung hat O. ABEL (3) geschrieben. Weit über das volkstümliche Niveau erhebt sich die Paläogeographie von F. KOSSMAT (30) aus der gleichen Sammlung. Beschreibt KOSSMAT die einzelnen Erdperioden unter geographischem Gesichtswinkel, so gibt E. DACQUÉ (9) unter gleichem Titel eine Einführung in die Arbeitsmethoden der Paläogeographie, also eine vereinfachte und verkürzte Inhaltswiedergabe seiner größeren Arbeit über »Grundlagen und Methoden der Paläogeographie«. Aber auch diese kürzere Darstellung kann nur in sehr bedingtem Sinne noch als Laienbelehrung dienen. Von der »Allgemeinen Geologie« F. FRECHS (14) sind Band V (Steinkohle, Wüsten und Klima der Vorzeit) und VI (Gletscher einst und jetzt) in 3. Auflage erschienen. Der Verfasser, der im September 1917 sein Leben auf dem Kriegsschauplatze lassen mußte, hat die Fertigstellung nicht erlebt; sie ist von C. W. SCHMIDT vollendet worden. Es ist ein glücklicher Gedanke des Verlags, daß er FRECHS erfolgreiches Buch in einer ähnlich aufgebauten »Allgemeinen Geographie« fortsetzt. Der 3. Band, die Geomorphologie umfassend, ist von F. MACHATSCHKEK (32) bearbeitet worden. Die Beziehungen zur Geologie sind eng, um so mehr, als der Verfasser zunächst die erdumbildenden Kräfte und dann erst die Formen in vielfacher Anlehnung an die Auffassung von DAVIS behandelt. Das Büchlein kann auch Fachgeologen als kurze Einführung in die moderne Morphologie empfohlen werden.

Wir schließen unsern fünften Bericht mit der bereits früher ausgesprochenen Bitte, die Verfasser von Aufsätzen möchten dem Berichterstatter die Arbeit des Sammelns — namentlich aus den überaus zahlreichen und schwer zugänglichen Lehrerzeitungen — durch Übersendung von Sonderabzügen unterstützen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologische Rundschau - Zeitschrift für allgemeine Geologie](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Paul

Artikel/Article: [Geologie in Schule und Leben 234-252](#)