

5. Postglaziale Entwicklung der Gruben.

Diesem letzten Punkte müssen wir einen Augenblick unsere Achtbarkeit schenken. Wir haben gesehen, wie in den drei Gruben und in deren Vorlande die von der Eiszeit geschaffenen Bildungen, die Moränenzüge und die flachen inneren Talböden, noch mit unverkennbarer Klarheit erhalten sind. Aber schon machen sich an ihnen die zerstörenden Kräfte nachdrücklich geltend. Die Verwitterung und Erosion arbeitet unablässig an der Verwilderung der Formen der glazialen Gebilde und an ihrer Vernichtung. Bereits sind durch diese Agentien und vor allem durch den Spaltenfrost am anstehenden Gestein die sicher nach dem Rückzuge der Gletscher vorhanden gewesenen Borde, Hohlkehlen, Kritzungen und Schriffe verschwunden. Die Zerstörung und Rückwärtsverdrängung der Grubenwände hat zwar seit dem Ende der Eiszeit abgenommen, geht aber auch heute noch, wenn zwar in gemäßigtem Schritt, ohne Aufhören vor sich. Der Grat fällt desgleichen immer weiter der Auflösung anheim. Das Grubeninnere füllt sich wieder mit Schutt und Blockmassen. Diese Betrachtungen könnten uns dazu verlocken, zum Schluß einen Ausblick auf die künftige Weiterentwicklung der Gruben zu versuchen, der allerdings nur unter der Voraussetzung als möglich erscheint, daß die heutigen klimatischen Verhältnisse sich nicht wesentlich ändern und keine starken Bewegungen im Gebirgsbau vor sich gehen. Die unteren Moränenbildungen werden dann in nicht zu ferner geologischer Zeit völlig verschwinden, die oberen wenigstens bedeutend erniedrigt und verwischt werden. Der innere Boden der Gruben wird sich wieder mehr und mehr mit grobem Schutt und Blöcken bedecken, wie es vor der ausräumenden Tätigkeit der Gletscher der Fall war. In der Agnetendorfer Grube wird die Erosion des fließenden Wassers noch kräftiger einschneiden und den Karcharakter noch stärker beeinträchtigen. Die Große und die Kleine Grube dagegen, wo der Spaltenfrost den Hauptanteil an der Weiterbildung beibehält, werden voraussichtlich nach der zum mindesten teilweisen Zerstörung des Mittelgrates zu einer gewaltigen Hohlform zusammenwachsen, die ihre Rückwand immer weiter gegen den Kamm vordrückt. Die Seifengrube endlich wird sich wohl in ein Gebilde umwandeln, das überwiegend die Merkmale eines Kars trägt.

Literaturverzeichnis.

I. Karten und Reliefs.

1. Karte des Deutschen Reichs. 1:100 000. Blatt Hirschberg.
2. Meßtischblätter 1:25 000. Schnee grubenbaude, Schreiberhau, Krummhübel.
3. Kieflings Neue Wanderkarte vom Riefengebirge. 1:40 000. Sektionen Spindelmühle und Schreiberhau.
4. Mittelbach, Neueste Spezialkarte vom Riefengebirge 1:50 000.
5. Höhenschichtenkarte des Riefengebirges 1:75 000. (in Köhlers Praktischem Touristenführer, Band Riefengebirge).
6. Beyrich, Rose, Roth und Runge: Geologische Karte von dem Niederschlesischen Gebirge. Sektion Hirschberg. 1:100 000.
7. Neynaber, Relief des Riefengebirges. Höhen- und Längenmaßstab 1:50 000. Berlin/Steglitz.

8. Peucker, Relief der Großen und der Kleinen Schneeegrube. 1 : 2500.
Vgl. noch III, 6 (Gürich, Geol. Übersichtskarte des Riefengebirges 1 : 200 000) und IV, b, 2
(Partsch, Die Moränenlandschaft der Schneeegruben 1 : 10 000).

II. Allgemeinere Darstellungen.

1. H. Credner, Elemente der Geologie. 11. Auflage Leipzig 1912. (Über die geologische Tätigkeit des Wassers p. 96 ff.; Entstehung der plutonischen Gesteine p. 282 ff.)
2. W. M. Davis, Die erklärende Beschreibung der Landformen. Deutsch von A. Rühl. Leipzig und Berlin 1912. (Die Lehre von den geographischen Zyklen. p. 22 ff.; Der Glaziale Zyklus. p. 401 ff.)
3. F. Frech, Schlesiens Landeskunde, Band I. Leipzig 1913.
4. F. Frech, Aus der Vorzeit der Erde. Leipzig 1908/1911. (6 Hefte; „Aus Natur und Geisteswelt.“) (Besonders über Spaltenfrost.)
5. F. Frech, Lethaea geognostica III. 2. (Das Quartär von Geinitz, Stuttgart 1904.)
6. Partsch, Schlesien Band I. Breslau 1896. (p. 92 ff. und 171 ff.)
7. Penck, Morphologie der Erdoberfläche. Stuttgart 1894.
8. R. Reinisch, Entstehung und Bau der deutschen Mittelgebirge. Leipzig 1910. (p. 141 ff.)
9. Supan, Grundzüge der Physischen Erdkunde. 3. Auflage, Leipzig 1903. (p. 424 ff. Über Verwitterung.)
10. Walther, Lehrbuch der Geologie von Deutschland. Leipzig 1910. (p. 59 ff. Der Granit und sein Gefolge.)

III. Darstellungen des Riefengebirges (und von Teilen desselben).

1. Berg, Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen. Blatt Schmiedeberg und Kupferberg. (Liefg. 193.) Berlin 1912.
2. Berg, Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Bad Warmbrunn im Riefengebirge. („Der Wanderer im Riefengebirge“. 1911. Nr. 346/7.)
3. Berg, Geologische Geschichte des östlichen Riefengebirges. (Ebendasselbst 1913. Nr. 368.)
4. Dathe, Übersicht über die geologischen Verhältnisse von Niederschlesien. (Sonderabdruck aus den Verhandlungen des V. allgemeinen Deutschen Bergmannstages in Breslau 1892.)
5. Gürich, Geologischer Führer in das Riefengebirge. Berlin 1900.
6. Gürich, Der Riefengebirgsgranit und sein Kontakthof. Mit geologischer Übersichtskarte 1 : 200 000. (In der Festschrift zur Feier des 25jähr. Bestehens der Ortsgruppe Breslau des Riefengebirgsvereins.) Breslau 1906.
7. Koristka, Die Terrainverhältnisse des Iser- und des Riefengebirges. (Landesdurchforschung von Böhmen.) Prag 1877.
8. Peucker, Orometrische Studien im Riefengebirge. („Der Wanderer im Riefengebirge“. 1888. Nr. 67.)
9. F. E. Sueß, Bau und Bild der Böhmisches Masse. Wien - Leipzig 1903.
10. v. Staff, Zur Entstehung einiger Züge der Riefengebirgslandschaft. („Der Wanderer im Riefengebirge“. 1910. Nr. 329.)
11. v. Staff, Zur Entwicklung des Flußsystems des Zackens bei Schreiberhau im Riefengebirge. (Separat-Abdruck aus dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. Beilageband XXXI.) Stuttgart 1911.

Über den Riefengebirgsgranit.

12. Klockmann, Beitrag zur Kenntnis der granitischen Gesteine des Riefengebirges. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1882 p. 373.)
13. Milch, Beiträge zur Kenntnis der granitischen Gesteine des Riefengebirges. (Mit Analysen von Herz.) (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Beilageband XII und XV.) 1899 und 1902.

Über Granitporphyr.

14. Liebisch, Über die Granitporphyre Niederschlesiens. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1877. p. 722 ff.)

IV. Die Eiszeit und ihre Bildungen.

a) Im allgemeinen.

1. Heß, Die Gletscher. Braunschweig 1904.
2. Hobbs, The Cycle of mountain Glaciation. (The Geographical Journal. London 1910. Februar und März.)
3. Garwood, Features of Alpine Scenery due to Glacial Protection. (The Geographical Journal. London 1910. September.)
4. Krebs, Länderkunde der Österreichischen Alpen. Stuttgart 1913. IV. Die Eiszeit und ihr Formenchatz. (p. 59 ff.)
5. Martonne, Sur la formation des Cirques. (Annales de Géographie. X. Paris 1901.)
6. Pend-Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig 1909.
7. E. Richter, Die Gletscher Norwegens. (Hettners Geographische Zeitschrift II. Jahrg. 1896.)
8. E. Richter, Geomorphologische Beobachtungen aus Norwegen. (Sitzungsbericht der Akademie der Wissenschaften. Wien 1896. Math.-Naturw.-Klasse 105. 1.)
9. E. Richter, Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. (Petermanns Mitteilungen. Ergänzungsheft 132. 1900.)
10. v. Staff, Wind und Schnee. („Der Wanderer im Riefengebirge.“ Nr. 293, 294, 295. 1907.)
11. v. Staff, Die Alpengeologie auf dem XVIII. Deutschen Geographentage in Innsbruck 1912. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1912.) Dort auch weitere Literaturangaben.

b) Im Riefengebirge.

1. Partsch, Die Gletscher der Vorzeit in den Karpathen und den Mittelgebirgen Deutschlands. Breslau 1882. (Bef. p. 55 ff.)
2. J. Partsch, Die Vergletscherung des Riefengebirges zur Eiszeit. Stuttgart 1894. Mit Spezialkarte der Großen und der Kleinen Schneegrube und ihrer Moränenlandschaft 1:10 000. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde VIII 2.) (Bef. p. 127 ff.)
3. Regell, Die Lawinen im Riefengebirge. („Der Wanderer im Riefengebirge.“ Nr. 171. 1897.)
4. Schottky, Beiträge zur Kenntnis der Diluvial-Ablagerungen des Hirschberger Tales. Breslau 1885.
5. Vorweg, Beiträge zur Diluvialforschung im Riefengebirge. (Abdruck aus der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1897.)
6. Werth, Studien und Untersuchungen im diluvialen Gletschergebiet des Riefengebirges. („Der Wanderer im Riefengebirge.“ 1900. Nr. 214, 216, 217.)
7. Werth, Das Diluvium des Hirschberger Kessels. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1907.)

V. Die Schneegruben im besonderen.

1. Beck, Die Schneegruben. („Der Wanderer im Riefengebirge.“ Nr. 171. 1897.)
2. Scholz, Gletscherstudien im Riefengebirge. II. Der Gletscher der Agnetendorfer Grube. (Ebendafelbst Nr. 54. 1887.)
3. Zacharias, Die Schneegruben im Riefengebirge. (Ebendafelbst Nr. 94. 1890.)
4. Zacharias, Biologische Untersuchungen in den Koppen- und Kodelteichen. (Ebendafelbst Nr. 177. 1897.)
5. Wenke, Über den Wanderstein. (Ebendafelbst Nr. 304. 1908.)

