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

Zur Oberflächengestaltung des Mittelharzes.

Vortrag, gehalten zu Hannover in der Herbst-Hauptversammlung des Niedersächsischen geologischen Vereins am 1. November 1913.

Von **O. H. Erdmannsdörffer** in Hannover.

Mit Tafel II.

Durch die ausgezeichneten Untersuchungen von E. PHILIPPI ist der geologische Charakter der Oberfläche des Mittelharzes schärfer präzisiert worden. Die Einebnungsfläche, die er darstellt, und die subaerischer Entstehung ist, ist älter als die tertiären Sedimente, die ihr in einzelnen Resten aufgelagert sind und die auf Grund von Analogieschlüssen von ihm als Oligocän[1]) aufgefaßt werden. Die Einebnung hätte hierauf vor dem Oligocän stattgefunden, die erheblichen Verwerfungen, durch die die Ebene nicht beeinflußt wird müssen praeoligocän sein.

Der morphologische Charakter der alten Landoberfläche war der einer stellenweise ziemlich hügeligen, vielfach auch recht flachwelligen bis fast ebenen Landschaft; über sie hinaus ragten eine Anzahl von z. T. beträchtlicheren Höhen, die ihre besondere Gestaltung in erster Linie dem Auftreten härterer Gesteinspartien verdankten (Härtlinge), die der allgemeinen Abtragung besser Widerstand leisten konnten. Die Porphyrkuppe des Auerberges, der Granit-Hornfelskomplex des Ramberges und Brockens, einzelne Diabas- und Kieselschieferzüge verleihen noch heute der monotonen Hochfläche des Unterharzes eine gewisse Modulation.

Das Brockengebiet muß schon zur Zeit dieser alten Landoberfläche den Charakter eines kleinen Gebirges für sich getragen

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. **62**. 1910. S. 309. Auf die Altersfrage, die für die folgenden Ausführungen nicht von entscheidender Bedeutung ist, sei hier nicht näher eingegangen. PHILIPPI's Auffassung ist nicht ohne Widerspruch geblieben (v. KOENEN, Z. d. Deutsch. geol. Ges. **61**. 1909. S. 347. — E. NAUMANN ebenda **64**. 1912. S. 331.).

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

haben. Es erhebt sich mit seinen höchsten Teilen um über 500 m über die bei etwa 500—600 m liegende Abtragungsfläche.

Über die Ursache für seine überragende Stellung hat PHILIPPI sich auch geäußert[1]). Nicht der Granit an sich ist es, der der Abtragung so viel mehr Widerstand leistete als seine Umgebung, denn er ist ein i. a. leicht erodierbares Gestein, sondern die Kappe von hartem Hornfels, die ihn ursprünglich ganz überdeckte und z. T. noch bedeckt. Das ist gewiß für manche Teile zutreffend, doch scheint es mir nicht der alleinige Faktor zu sein. Es liegen nämlich beträchtliche Teile des Kontakthofes innerhalb der Abtragungsfläche, ohne daß man hier einen morphologischen Unterschied oder eine Grenze des Hornfelsgebietes gegen das unveränderte Schiefergebiet konstatieren könnte. Auch Teile des Eruptivkörpers selbst sind in die Fläche mit hineingezogen, z. B. die Dioritzone des Ostrandes und der ganze Nordrand des Granites zwischen Wolfsklippen-Lobenklee und dem nördlich anstoßenden Bruchberg-Ackerquarzit.

Auch für den Gabbro westlich des Brockengranites, der ganz in der Einebnungsfläche liegt, obwohl auch er sein hartes Hornfelsdach getragen haben muß, gilt das gleiche.

Man kann daher m. E. ohne die Annahme einer ursprünglichen, d. h. in wesentlich älterer Zeit angelegten sehr beträchtlichen Erhebung des Granitkomplexes oder eines seiner Teile über seine Umgebung nicht auskommen.

Hat nun ein Granitgebirge die alte Landoberfläche überragt, so muß diese bis zu einem gewissen Grade Erosionsbasis für die vom Brockengebiet herabfließenden Gewässer gewesen sein. Es muß ein Flußsystem die Verbindung zwischen dem Härtlingsgebirge und der Ebene hergestellt haben, oder anders gesagt, die Abtragungsebene muß in irgend einer Weise mit dem Härtling verknüpft gewesen sein.

Die Frage ist die: sind noch Spuren dieser alten Erosionslandschaft vorhanden und erkennbar?

Ich glaube sie in dem zur Holtemme z. T. auch zur Ilse entwässernden Gebiete zwischen Plessenburg und der Steinernen Renne zu erkennen.

Blickt man von einem östlich Hasserode gelegenen Aussichtspunkte, etwa dem Armeleuteberg oder dem Hüttestieg nach W.,

[1]) a. a. O. S. 337.

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

so sieht man das Granitgebiet sich allseitig flach zu der Einebnungsfläche abböschen. Am NO-Fuß der Hohne setzt die Erhebung längs einer N-S bis SO-NW verlaufenden Linie an der Fläche ab. Nördlich der Hohne aber wird die auch hier deutlich erkennbare Fläche überragt von einer ganzen Zahl teils flacher, teils steiler klippengekrönter Granitkegel, den Jägerköpfen, Birkenköpfen, Wolfsklippen u. a. Nördlich an sie schließt sich die normale Fläche wieder an, die allerdings infolge der Nähe des Harzrandes von zahlreichen jungen Randflüssen zerfurcht und umgestaltet ist, sodaß die Verhältnisse da undeutlich werden.

Der Abdachung des Granitgebirges sind also nach N. hin einige Hügel vorgelagert, die vorläuferartig den Übergang zur Fläche vermitteln.

Sehr charakteristisch ist die Gestaltung des Geländes zwischen diesen einzelnen Vorhügeln. Steigt man von Hasserode aus das geologisch junge Holtemmetal aufwärts, so gelangt man bald an eine Stelle, wo die Talaue verschwindet, das Gefälle zunimmt und jeder der drei Quellarme (Gr. Sandtal, Kleine und Steinerne Renne) die landschaftlich so äußerst reizvollen Wasserfälle der Steinernen und Kleinen Renne bildet. Es gibt kaum einen schärferen Gegensatz zwischen dieser Zone intensivster rückwärts schreitender Erosion und dem oberhalb gelegenen Teil der drei Quellarme. Bei 560 erreicht die Holtemme, bei 530 die Kleine Renne und das Gr. Sandtal die Fläche. Auch diese hat hier Talcharakter, aber breite Mulden mit flachen Hängen treten an Stelle der scharf eingeschnürten Täler; das Gefälle ist äußerst gering, und wird um so geringer, je weiter man sich talauf fortbewegt, wo Torfmoore den Talboden bedecken. Die Karte auf Tafel II zeigt, wie diese flachen Talböden sich zwischen die niedrigen Granithügel hineinwinden, die ihre Sohle um 70—100, in den Wolfsklippen sogar um 120 m überragen.

In den hinteren Teilen einzelner dieser Talzüge finden sich mehrfach noch deutliche Erosionskanten; der flache z. T. torfige Talboden stößt ganz scharf ab an den meist in ein Blockmeer aufgelösten Hang der Granithügel. Auffälligerweise erscheinen diese scharfen Ränder auf den Südseiten der Täler besonders deutlich, während die Nordhänge oft vollkommen ohne jeden Absatz mit der Talsohle verschwimmen. In einzelnen Talzügen fehlen scharfe Kanten überhaupt ganz. (Steinerne Bucht, Nördliches Hanneckenbruch.)

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

In seiner Gesamtheit besteht dies Gebiet also aus einem System von kuppigen Höhen die in WNW- bis ONO-Richtung angeordnet, durch flache und breite Talzüge von einander getrennt sind und bezeichnender Weise auch im Streichen quer durchbrochen werden, wie beim Neustädter Jagdhaus und Kleinen Birkenkopf und am Hanneckenbruch.

Das Gefälle dieser Talungen ist gering, sie senken sich nach OSO zu. Die Punkte, wo sie von der rückwärts greifenden Erosion der heutigen Holtemme angeschnitten werden, liegen mit 500 bis 530 m in der durchschnittenen Höhe der Fläche N. und NO. des Härtlings.

Es besteht also sehr wohl die Möglichkeit, in diesen Talzügen Reste eines alten Flußsystems zu suchen, das in der Entstehungszeit der Fläche den Nordteil der Brockenberge zu dieser hin entwässert hat. Hier greift also die Fläche in den Härtling ein. Die Formen der Talzüge weisen auf ein z. T. recht weit fortgeschrittenes Stadium der erosiven Abtragung hin.

Daß dieser Vorgang in Etappen von statten gegangen ist, scheint aus den eigentümlichen Verhältnissen an den Wolfsklippen hervorzugehen. Südlich davon liegt der Jägersgrund, eine über dem Talgrund am Ostfuße der Wolfsklippen 80 m hoch gelegene, morphologisch ihm aber völlig gleichende ebene Fläche, die auch am Südrand einen scharfen Erosionsrand besitzt. Gegen die tiefe Fläche fällt sie mit einem steilen Felsrand ab. Hier liegt vielleicht ein kleiner Teil einer höher gelegenen und daher älteren Erosionsfläche vor.

Die eigentümliche Gestaltung der Talabschlüsse sowie manche Schuttmassen haben gelegentlich auch in diesem Gebiete die Vermutung entstehen lassen, daß glaziale Kräfte bei der Talgestaltung mit im Spiele waren. TORELL[1]) hat u. a. die „Hölle“ am Ostfuße des Renneckenberges für ein „Gletscherlager“ erklärt und glaubte ebenso wie ältere Autoren auch Moränen zu erkennen[2]). Der Glazialcharakter ist den von ihm so gedeuteten Dingen mehrfach abgesprochen worden und auch die Glazialgestalt der Täler hat man bestritten. In neuerer Zeit sind die Blockmassen der

[1]) Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. **33**. 1881. S. 308.

[2]) Literatur vergl. SCHULZ, Repert. d. geol. Lit. d. Harzes, Berlin, geol. L.-A. 1912. S. 173.

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

tiefer gelegenen Teile des Holtemme- und Ilsetales (unterhalb der Wasserfälle) als „wahrscheinlich glazial" bezeichnet worden[1]).

Ich vermag in dem ganzen Gebiet mit Sicherheit nichts zu erkennen, was auf glazialen Ursprung deutete. Moränen, wie sie in andern Tälern des Harzes vorkommen, fehlen, und die Blockmassen des Holtemmetales können ohne Schwierigkeiten auf die Tätigkeit starkfließenden Wassers am Fuße steiler Talläufe zurückgeführt werden; sie sind teils transportierte Blöcke, teils in solche aufgelöste Granitmassen, wie sie an allen Hängen auftreten, hier sich aber naturgemäß besonders anhäufen müssen.

Glaziale Kräfte haben daher m. E. bei der Gestaltung der alten Täler keine oder jedenfalls keine wesentliche Rolle gespielt.

Die Morphologie des hier kurz skizzierten Gebiets ist kürzlich von Behrmann[2]) besprochen worden. Er weist richtig darauf hin, daß die Fläche z. T. über das Granit-Hornfelsgebiet übergreift und vermutet als Ursache hierfür ein am Nordrand des Granitgebietes stark erodierendes Flußsystem der alten Abtragungsperioden. Daß dies theoretisch abgeleitete Talsystem z. T. noch vorhanden ist, hat er nicht erkannt.

Wenn Behrmann[3]) ferner meint, der auf dem Brockenhärtling gelegene Teil des Holtemmelaufes habe „nur den Charakter eines der Abdachung folgenden Quellbaches, ihm könne kein tertiäres Alter zugesprochen werden", so zeigt meine Darstellung der Verhältnisse, daß diese Auffassung nicht zutrifft.

---

[1]) Jahrb. geol. Landesanst. f. 1905. XXVI. S. 139.

[2]) W. Behrmann, Die Oberflächengestaltung des Harzes. Forschungen zur deutsch. Landes- u. Volkskunde. **20**. 1912. S. 178 (34).

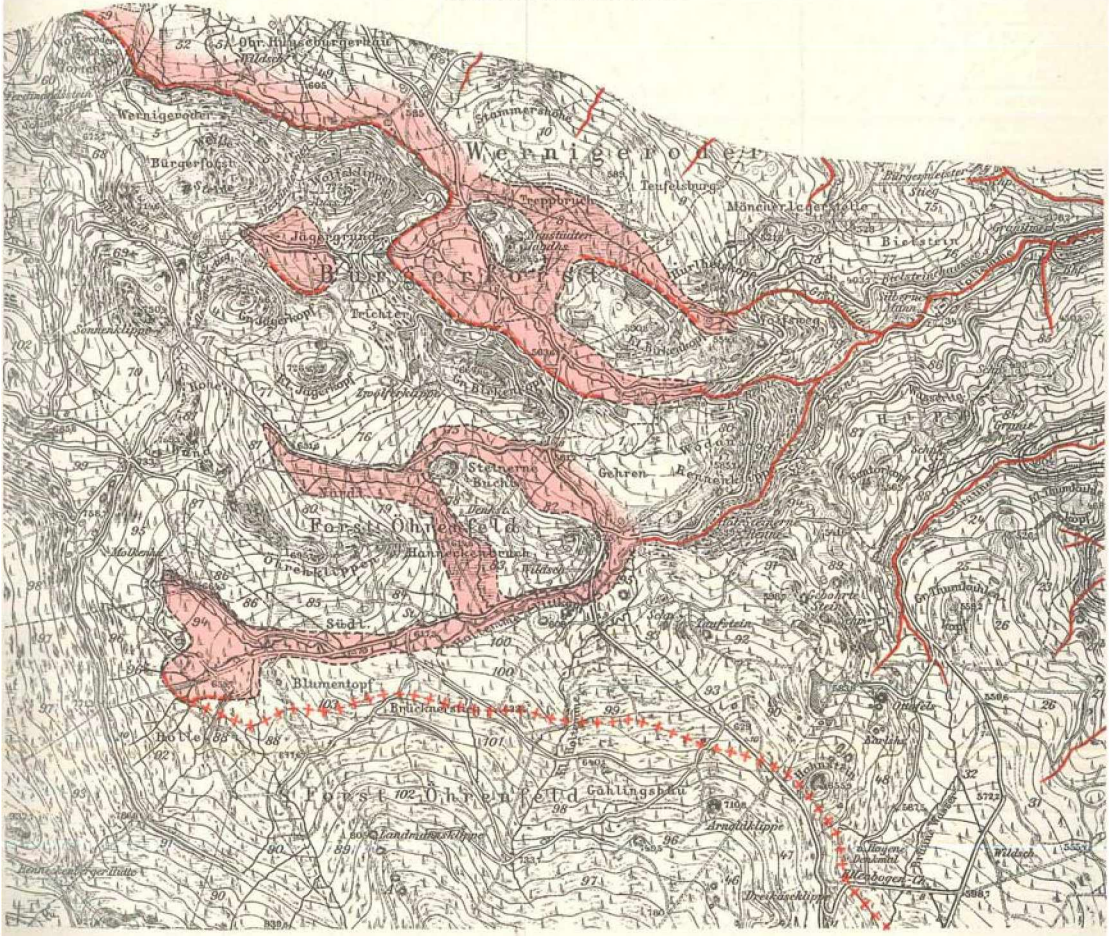
[3]) ibid. S. 201 (57).

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

Tafel II.

Morphologische Skizze des Quellgebietes der Holtemme.

Maßstab 1:37500.



Talzüge der Abtragungsfläche mit Steilrand

Grenze der Abtragungsfläche gegen die höheren Granitteile

Jüngere Randflüsse

Photolith. v. Bogdan Gisevius, Berlin W. Bülowstr. 66.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1911-1918

Band/Volume: 62-68

Autor(en)/Author(s): Erdmannsdörffer O. H.

Artikel/Article: Zur Oberflächengestaltung des Mittelharzes 2048-2052