4. Mittheilungen über das Quartär am Nordrande des Harzes.

Von Herrn F. Wahnschaffe in Berlin.

Mit der Kartirung des Quartärs auf den Blättern Wernigerode und Neustadt-Harzburg beauftragt, hatte ich Gelegenheit, die dortigen Bildungen näher kennen zu lernen und wurde hierbei wesentlich durch die Vorarbeiten des Herrn Branco unterstützt, welcher diese Gegend bereits aufgenommen hatte. Die von mir ausgeführte Gliederung und Abgrenzung des Diluviums beruht zum grossen Theil auf den von Herrn Branco in die Karte eingetragenen Beobachtungen und wurde ferner durch verschiedene Besprechungen mit den Herren Beyrich, Berendt, Branco und Dames bei gemeinsamen Excursionen sehr gefördert.

Ich schicke voraus, dass die nachstehenden Mittheilungen nur für die vorgenannten Blätter Geltung haben und dass es nöthig sein wird, dieselben auf ihre allgemein gültige Anwendbarkeit im übrigen Vorlande des Harzes erst noch zu prüfen.

Die älteren Ablagerungen des Quartärs, welche dem Diluvium angehören, lassen sich von oben nach unten folgendermaassen gliedern:

3. Schotterlehme und lössartige Lehme.
2. Nordische Grande und Sande mit nordischen Blöcken und gemengte Bildungen.
1. Hercynische Schotter, z. Th. mit nordischem Material.

Hercynische Schotter.

Schotter von rein hercynischem Materiale sind nach meinen Beobachtungen auf Blatt Wernigerode die untersten Bildungen des Diluviums am Nordrande des Harzes. Ueberall liegen sie direct auf dem älteren anstehenden Gebirge; ihre Bildung reicht wahrscheinlich bis in die älteste Zeit des Diluviums zurück.

An dem im Allgemeinen von Südost nach Nordwest verlaufenden Nordrande des Harzes finden sich auf den Blättern Wernigerode und Neustadt-Harzburg verschiedene grössere

Thalpforten, durch welche die Schottermassen aus dem Harz herausgeschafft worden sind. Bei Wernigerode mündet das Mühlenthal und Holtemmethal in das Harzvorland ein, zwischen Darlingerode und Drübeck die Thäler, deren Gewässer in ihrem weiteren Verlauf den Rammels- und Nonnenbach bilden, bei Ilsenburg das tief eingeschnittene Ilsethal; auf Blatt Harzburg sind vorzugsweise die Thäler der Ecker und Radau zu nennen.

Schon im Jahre 1851 hat E. Beyrich[1]) darauf hingewiesen, dass die Geröllablagerungen am Harzrande gleichaltrig mit den nordischen Diluvialbildungen des norddeutschen Flachlandes seien und z. Th. ganz unabhängig von den Niveauverhältnissen der heutigen Flussläufe abgesetzt worden wären. Die Richtigkeit der Beyrich'schen Auffassung geht am besten daraus hervor, dass die hercynischen Schotter, je mehr man sich vom Harzrande entfernt, eine fortschreitende Zunahme in der Beimengung nordischen Materials erkennen lassen, so dass z. B. auf der Nordhälfte des Blattes Derenburg kaum noch rein hercynische Schotter vorkommen dürften.

Es müssen enorme Wassermassen erforderlich gewesen sein, um diese Schotter aus dem Harze herauszuschaffen und bis weit in das Vorland hinein zu verbreiten. Ob die in den Harzthälern weiter thalaufwärts sich findenden Schotter, welche beispielsweise nach einer freundlichen Mittheilung Lossen's im Bodethale bei Treseburg eine deutliche, 825 Decimal-Fuss (ü. d. M.) erreichende Terrasse mit auflagerndem Lehm bilden, oberhalb Rübeland an der Bode bis zu 1050 Fuss hinaufsteigen und im Holtemmethal mit ihrer Oberkante die 800 Fuss-Curve erreichen, mit den älteren Schottern des Harzvorlandes gleichalterig sind oder einem späteren Zeitabschnitte des Diluviums angehören, lässt sich vor der Hand nicht entscheiden, da dieselben in keinem continuirlichen Zusammenhange mit den Diluvialablagerungen der Harzvorlandes stehen. Jene gewaltigen diluvialen Gebirgswasser werden durch die reichlichen Niederschläge erklärlich, welche bei Beginn der Eiszeit, sowie auch während derselben auf dem Harze stattgefunden haben müssen.

Die rein hercynischen Schotter sind dort, wo die grösseren Thäler in das Harzvorland ausmünden, delta-artig ausgebreitet. So findet man beispielsweise bei Ilsenburg in den grossen Aufschlüssen, welche dort gelegen sind, wo die neue Eisenbahn die Ilse kreuzt, das Schottermaterial fast nur aus Quarziten und Quarzitsandsteinen zusammengesetzt, die dem südlich von Ilsenburg befindlichen unterdevonischen Quarzitzuge

[1]) Diese Zeitschrift Bd. III, pag. 382.

entstammen. Brockengranit, welchen man hier erwarten sollte, findet sich unter diesen Trümmern nur selten. Es hängt dies jedenfalls mit der leichten Verwitterbarkeit des Brockengesteins zusammen, welches auf dem Wege dorthin zerrieben worden ist.

Ganz anders ist das Aussehen der rein hercynischen Schotter bei Wernigerode. In den Aufschlüssen an der Schmatzfelder Chaussee nahe der Teichmühle besteht der Schotter im Wesentlichen aus den unteren Wieder-Schiefern und Grauwacken, welche bei Wernigerode anstehen. Kieselschiefer, Quarzite, Hornfels und Rogenstein kommen nur in untergeordneter Menge darin vor.

Die Schotterablagerungen bei Altenrode am östlichen Gehänge des Rammelsbachthales, welche sich genau in der Mitte zwischen Wernigerode und Ilsenburg befinden, bestehen etwa zur Hälfte aus Quarzit und Quarzitsandstein, zur anderen Hälfte aus Wieder-Schiefern. Die erwähnte deltaartige Ausbreitung des Schotters vor den Thalpforten des Harznordrandes ist nur aus dem in den Aufschlüssen beobachteten Material abgeleitet worden, nicht aber aus irgend welchen topographisch hervortretenden Schuttkegeln. Sind diese ehemals vorhanden gewesen, so werden sie wahrscheinlich durch die, noch bis in die jüngste Zeit des Diluviums zu sehr hohem Niveau angestauten Wasserfluthen an ihrer Oberfläche denudirt und eingeebnet worden sein. Was die Mächtigkeit der hercynischen Schotter betrifft, so beträgt dieselbe in den verschiedenen Aufschlüssen, wo der Ilsenburgmergel darunter angetroffen worden ist, 3—6 Meter.

Während die hercynischen Schotter in unmittelbarer Umgebung von Wernigerode, Altenrode und Ilsenburg ein mittleres Niveau von 600—650 Dec.-Fuss (ü. d. Ostsee) einnehmen, liegen sie auf der durch den Ilsenburg-Mergel gebildeten Erhebung bei Vorwerk Charlottenlust in einer Höhe bis zu 707 Dec.-Fuss. Bereits Ch. F. Jasche [1]) hat darauf hingewiesen, dass derartige Schotter auf solchen Höhen sich nur unter der Annahme erklären liessen, dass das ganze Thal zwischen Harzrand und den Erhebungen nördlich desselben mit Schottermassen erfüllt gewesen sein müsse, welche nachher z. Th. wieder fortgeführt seien. Ich möchte mich dieser Ansicht anschliessen, glaube jedoch nicht, dass eine Abtrennung dieser hochgelegenen rein hercynischen Schotter als älteste Bildung durchführbar ist, da sich keine deutlichen Terrassen markiren und die hochgelegenen Ablagerungen sich ganz allmählich bis in das tiefere Niveau hinabziehen.

---

[1]) Mineralogische Studien. Quedlinburg u. Leipzig 1838, pag. 37.

Nordische Grande und Sande und gemengte Bildungen.

Auf den rein hercynischen Schottern finden sich an vereinzelten Punkten kuppenartige Erhebungen, von denen einige ausschliesslich aus nordischem Material bestehen. Am vorzüglichsten kann man dieselben nördlich von Altenrode beobachten, woselbst sie bereits auf der Ewald'schen geologischen Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz eingetragen worden sind. Auf dieser ist schon eine Gliederung der Diluvialablagerungen nach ihrem hercynischen und nordischen Ursprunge durchgeführt.

Wenn man die am Ostabhange des Rammelsbachthales nördlich von Altenrode anstehenden Schotter rein hercynischen Ursprunges gesehen hat, ist man überrascht, sich in den Gruben des nordöstlich davon gelegenen Borreberges in rein nordisches Material versetzt zu sehen. Die Kuppen, welche hier und weiter nördlich sich finden, setzen sich in horizontaler Richtung so scharf gegen die hercynischen Schotter ab, dass man schon auf eine geringe Entfernung von denselben kaum noch nordisches Material zerstreut findet. Die Gruben auf dem Borreberge sind leider nicht so tief, dass der darunter liegende Hercynschotter erreicht wurde, doch ist die Auflagerung des nordischen Materials auf demselben am Rande der Kuppe sicher constatirt worden, und ferner müsste, falls diese Kuppe den hercynischen Schotter etwa durchragte, nothwendigerweise nordisches Material unmittelbar über der Kreide in den erwähnten Schotteraufschlüssen nördlich Altenrode zu finden sein.

Die Aufschlüsse auf dem Borreberge, sowie auch auf den anderen Kuppen zeigen zu oberst einen groben, stark abgerollten Grand mit vielen, oft bis zu $^1/_2$ m im Durchmesser betragenden nordischen Gneissen und Graniten und zahlreichen Feuersteinknollen von nahezu gleicher Grösse, die auch bereits Jasche [1]) erwähnt hat. Silurische Kalke, wie sie Dames [2]) jüngst aus dem östlichen Vorlande des Harzes vorgelegt hat, sind von mir nicht beobachtet worden. Bemerkenswerth ist die Auffindung eines typischen Ålandsrappakivi; aus dem Tertiär stammende Milchquarze sind verhältnissmässig häufig.

Im Liegenden des nordischen Grandes treten meist feinere Diluvialsande auf, wie man dies auch in den Gruben am Zauberberge bei Harzburg beobachten kann. Am letztgenannten Orte findet sich eine Decke von Harz-Schotter, der mit nordischem Materiale gemischt ist und eine Mächtigkeit von

---

[1]) Ch. F. Jasche, Mineralogische Studien. 1838, pag. 37.

[2]) Vergl. diese Zeitschr., Protokoll d. Sitzung vom 4. Nov. 1885.

0,5 — 2 m besitzt. Darunter liegt Diluvialsand mit eingelagerten Grandbänkchen, 6—10 m mächtig, als liegendste Schichten finden sich in der nahen nördlich gelegenen Grube mergelsandartige, stark kalkhaltige Sande, welche als Formsand in der Mathildenhütte Verwerthung finden. Ob sich unter diesen Bildungen noch hercynische Schotter finden, ist nirgends zu ersehen, ihre Abwesenheit wäre aber keineswegs ein Grund, die dortigen nordischen gemengten Bildungen als ältestes Diluvium anzusprechen, weil die erstgenannten vor der Ablagerung der letzteren erodirt sein könnten.

F. A. Rœmer[1]) berichtet von einem östlich von der Schwefelsäurefabrik in Ocker gelegenen Diluvialhügel, welcher aus lauter mit Sand vermischten, meist aus den nahen Harzbergen stammenden Geröllen besteht, während dazwischen und darüber Gerölle und Blöcke nordischen Ursprungs zum Theil in grosser Menge liegen. Er rechnet diese Schichten zu den Diluvialablagerungen der Driftzeit, dagegen die unterhalb der Hütte am rechten Ufer der Ocker aus rein hercynischen Geröllen bestehenden Steilabhänge zum Alluvium. Eine directe Uebereinanderfolge der beiden Schotter ist jedoch nicht von ihm beobachtet worden, so dass das Altersverhältniss dieser Schichten zu einander noch näher zu untersuchen sein dürfte.

Grandkuppen aus gemengtem Material mit meist deutlicher Schichtung finden sich ebenfalls auf dem östlich von Ilsenburg gelegenen Kreuzberge und auf einer kleinen Kuppe östlich von Wernigerode. Diese Ablagerungen sind nach meiner Auffassung gleichalterig mit den rein nordischen Grandkuppen. Die Vermengung des hercynischen mit dem nordischen Material entstand durch Strömungen, welche der nordsüdlichen Transportrichtung des nordischen Materiales entgegengesetzt waren und Schotter aus dem Harze herausschafften. Mehr vereinzelt vorkommende nordische Blöcke sind nördlich von Charlottenlust und in der Umgebung des Stuckenberges zu beobachten.

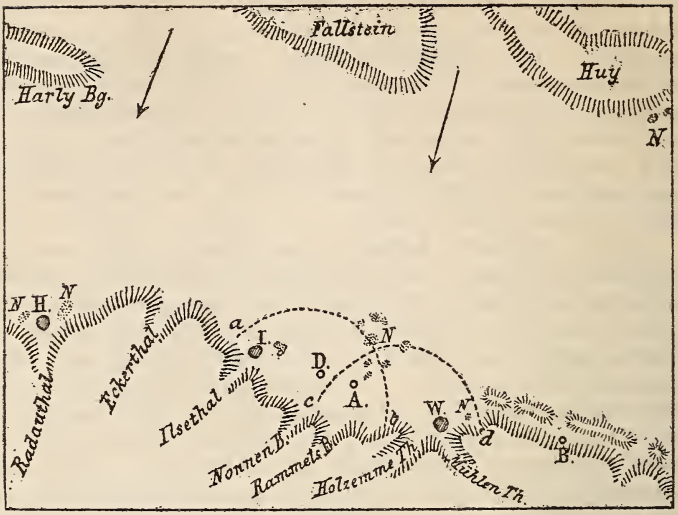
Der Umstand, dass die Grandkuppen mit nordischem und gemengtem Material sich so scharf von ihrer Umgebung abgrenzen, scheint mir zu beweisen, dass dieselben nicht stehengebliebene Erosionspfeiler einer früher ausgedehnteren nordischen Ablagerung sind.

Eine Betrachtung des umstehend beigefügten Kärtchens lässt erkennen, dass die besagten Kuppen sich fast regelmässig im Süden der Einsenkungen finden, welche zwischen Huy und Fallstein, sowie zwischen letzterem und dem Harlyberge liegen. Da ich in dem ganzen Gebiet, welches sich zwischen dem Nordrande

---

[1]) F. A. Roemer, Die Quadraten-Kreide des Sudmerberges bei Goslar. Palaeontographica Bd. XIII, 1866.

Skizze von einem Theile des Harzvorlandes.



Zeichenerklärung:

H. Harzburg. I. Ilsenburg. D. Drübeck. A. Altenrode.
W. Wernigerode. B. Benzingerode.

a .... b } Deltaartige Ausbreitung der altdiluvialen Hercyn-Schotter.
c .... d }

N ... Anhäufungen von nordischem Grand und Sand nebst grösseren nordischen Geschieben.

↓ Transportrichtung des nordischen Materiales.

des Harzes und den erwähnten Vorbergen desselben ausdehnt, bisher keine Bildung gefunden habe, welche mit dem nordischen Geschiebemergel vergleichbar wäre und als Grundmoräne des Inlandeises oder als deren Residuum gedeutet werden könnte, so glaube ich, dass das skandinavische Binneneis nicht bis an den Nordrand des Harzes vorgedrungen ist, sondern dass der Eisrand nördlich von den Vorbergen des Harzes lag. Ob er bis zu diesen Vorbergen heranreichte, wird erst durch spätere Untersuchungen in dem mir noch nicht bekannten Gebiete festzustellen sein.

Zwischen dem Eisrande und dem Nordrande des Harzes konnten sich die Gebirgswasser des letzteren und die Schmelzwasser des Eises zeitweise zu einer gewaltigen Hochfluth anstauen. Während dieser Zeit mögen mit nordischem Material befrachtete Eisblöcke sich vom Eise losgelöst haben und durch die oben erwähnten Einsenkungen zwischen den Harzvorbergen

in dieses Becken gelangt sein. Die Eisblöcke strandeten auf den höher gelegenen Punkten und gaben bei ihrem Abschmelzen Veranlassung zu den auf hercynischem Schotter aufgesetzten Kuppen. Die Annahme eines derartigen Mediums für den Transport scheint mir auch deshalb erforderlich zu sein, weil häufig grosse nordische Blöcke bis zu 1 m Durchmesser und darüber sich gerade auf den höchsten Punkten der nordischen Grandkuppen, sowie auch vereinzelt finden, welche nicht durch den Stoss strömenden Wassers dorthin gelangt sein können.

Die im Südostharz vereinzelt vorkommenden nordischen Geschiebe und Braunkohlenquarzite, welche von Lossen bis zu 452 m Höhe beobachtet worden sind, bilden meiner Auffassung nach, da sie nicht in Moränen eingebettet liegen, keine Marke für die Südgrenze der Vereisung des norddeutschen Flachlandes. Wahrscheinlich sind diese Blöcke ebenfalls durch Drift an die hohen Punkte transportirt worden, so dass sie für die Mächtigkeit des Binneneises nur insofern einen Maassstab abgeben können, als aus ihrer Höhenlage ein Rückschluss auf die Hochfluth gemacht werden kann, die nur durch den Eisrand zu so bedeutender Höhe angestaut werden konnte. Wir haben daher vielleicht nicht nöthig, mit v. Kœnen [1]) eine beträchtliche Hebung des Harzes zur Quartärzeit anzunehmen, um das Vorkommen der nordischen Blöcke auf so bedeutenden Höhen zu erklären.

Die Schotterlehme und lössartigen Lehme.

Zu den jüngsten Ablagerungen des Diluviums gehören die Schotterlehme und lössartigen Lehme, da sie stets einerseits über den hercynischen Schottern, andererseits über den nordischen Bildungen liegen und nirgends von jüngeren Schottern oder Sanden überlagert werden. Bereits Branco hatte bei seiner Aufnahme einen Lehm mit Schotter unterschieden, welchen ich jedoch lieber nach Analogie der als Geschiebelehm und Geröllelehm [2]) bezeichneten Bildungen Schotterlehm nennen möchte. Es ist dies eine lehmige mit Schotter durchmengte Bildung, welche bei oberflächlicher Betrachtung dem Geschiebelehm zuweilen ähnlich sieht, jedoch nicht mit demselben zu verwechseln ist. Die Grundmasse des Schotterlehms stellt meist einen feinkörnigen, oft lössartig erscheinenden Lehm dar, welchem mehr oder weniger zahlreiche hercynische Schot-

---

[1]) Ueber geologische Verhältnisse, welche mit der Emporhebung des Harzes in Verbindung stehen. Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanstalt f. 1883; Berlin 1884, pag. 187.

[2]) Vergl. F. Wahnschaffe, Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg etc. Berlin 1885, pag. 102.

termassen oder auch nordische Gerölle beigemengt sind. Niemals zeigen diese Gerölle und Schotter irgend welche Ritzung oder Schrammung. Südlich vom Vorwerk Schmatzfeld sieht man am Ostrande des kleinen Alluvialthälchens einen 9 — 10 dm mächtigen Schotterlehm, welcher von reinen Hercynschottern unterlagert wird. Oestlich der Chaussee von Wernigerode nach Schmatzfeld geht der Schotterlehm ganz allmählich in völlig steinfreien, lössartigen Lehm über, welcher nördlich von Minsleben und Reddeber, sowie auf dem anstossenden Blatt Derenburg, wie mir Herr Dames bei einer gemeinsamen Excursion zeigte, ausgedehnte Flächen bildet. An der Oberfläche ist diese Bildung oft bis zu 1 oder 1 $^1/_2$ m Tiefe verwittert. Durch die dabei stattfindende völlige Entkalkung wird der Thongehalt angereichert, so dass das Material an einigen Stellen zur Ziegelfabrication verwerthet werden kann. Entfernt man sich weiter vom Harzrande, so nehmen die lössartigen Lehme mehr und mehr den Charakter des von mir eingehend untersuchten Bördelösses an. Bereits in der Grube östlich vom Bahnhofe Vienenburg unterscheidet er sich nicht von typischem Bördelöss. Die Ablagerung ist dort bis auf 1,5 m. Tiefe entkalkt und diese Zone grenzt sich gegen die darunter befindliche kalkhaltige in einer graden Linie ab. Die Erklärung hierfür liegt in der Gleichmässigkeit des Materiales, welches den eindringenden Sickerwässern überall gleichmässigen Widerstand entgegen setzte. [1]) Im Gegensatz zur magdeburger Börde fehlt hier dem Lösslehm die humose Oberkrume. In der intacten kalkhaltigen Schicht finden sich zahlreiche Lösspüppchen von Erbsen- bis Haselnussgrösse.

Was die Schotterlehme betrifft, so sind dieselben vielleicht in einzelnen Fällen durch Cultur entstanden, indem die nur dünne Lösslehmdecke beim Pflügen mit dem unterliegenden Schotter vermischt wurde. Meist aber ist die Bildung zu mächtig, um diese Erklärung auf sie anwenden zu können.

Der Schotterlehm und lössartige Lehm sind nach meiner Auffassung gleichalterige Bildungen und fluviatilen Ursprunges. Sie sind ein Aequivalent des bereits erwähnten Bördelösses, dessen Bildung nach meinen Untersuchungen in der Abschmelzperiode des Inlandeises in dem Staubecken zwischen dem Südrande des Eises und dem Nordrande des Harzes stattfand. Der etwas thonigere Charakter der lössartigen Bildungen am Harzrande erklärt sich aus der reichlicheren Vermischung des Schlammes mit den Verwitterungslehmen der dort anstehenden Gesteine.

---

[1]) Vergl. die Quartärb. d. Umgeg. v. Magdeburg etc. pag. 76.

Alluviale Bildungen.

Die Alluvialbildungen liegen zum Theil in den heutigen Flussthälern, zum Theil auf den Steilabhängen des Harzes. Die ersteren gleichen den Ablagerungen, welche man in Frankreich mit dem sehr treffenden Ausdruck „depôts meubles“ bezeichnet hat, da sie bei jeder Frühjahrshochfluth noch fortwährenden Umlagerungen unterworfen sind. Bald sind es Schotter, bald mehr lehmige Bildungen, welche hier zum Absatz gelangen.

Der Gehängeschutt oder Gehängeschotter bildet oft ansehnliche Ablagerungen auf dem älteren Gebirge. Er wird gebildet aus den durch die Verwitterung losgelösten Trümmern des anstehenden Gesteins, welche bei jedem starken Regenguss bergab transportirt werden. Der Gehängeschotter unterscheidet sich von dem diluvialen Hercynschotter durch die grössere Scharfkantigkeit der ihn zusammensetzenden Trümmer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Wahnschaffe Felix

Artikel/Article: Mittheilungen uÌˆber das Quartär am Nordrande des Harzes. 897-905