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

Über Blockströme am Ostrand des Brockengranitgebietes.

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

Hierzu Tafel III.

Der Nachweis einer selbständigen[1]) Vergletscherung der höher gelegenen Teile des Harzes ist in einwandfreier Weise bisher nur für das Odertal erbracht worden, wo Blockanhäufungen von eigenartigen Formen von E. KAYSER im Jahre 1881 als Moränen gedeutet worden sind[2]). Die Berechtigung der Auffassung von LOSSEN[3]) und damals auch von WAHNSCHAFFE, daß ebensogut fluviatile Vorgänge die Blockmassen transportiert haben könnten, hat KAYSER[4]) lebhaft bestritten.

Nach längerer Pause wurde diese Frage im Jahre 1901 wieder aufgenommen, als eine aus den Herren BEUSHAUSEN, KEILHACK, KOCH und WAHNSCHAFFE bestehende Kommission der geologischen Landesanstalt diese und andere Stellen des Harzes beging, um über das Problem der Harzvergletscherung womöglich Klarheit zu schaffen.

[1]) Die nordische Vereisung hat bekanntlich nur einen Teil des Ostharzes überschritten. LOSSEN hat eine Grenze dafür auf seiner geognostischen Übersichtskarte des Harzes angegeben. GEHNE (Beiträge zur Morphologie des östlichen Harzes, Halle, Diss. 1911, S. 40) glaubt diese Grenze 6—8 km mehr nach O. verlegen zu sollen. Seine Angaben über die Verteilung der nordischen Geschiebe auf dem Ostharz sind aber unzutreffend. In Wirklichkeit liegt die Vereisungsgrenze noch weiter nach W., als die Lossen'sche Karte es angibt. Nordische Gneise und Granite liegen mehrfach auf den Höhen südlich vom Forsthaus Alteburg, zwischen Ballenstedt und Gernrode. Natürlich fällt mit dieser Feststellung auch die GEHNE'sche Annahme von der „morphologischen Begründung" seiner Vereisungsgrenze auf dem Harzplateau.

[2]) Zeitschr. D. geol. Ges. **33**. S. 708.

[3]) Jahrb. preuß. geol. Landesanst. f. 1889. **10**. S. 124.

[4]) Dass. Jahrb. f. 1890. **11**. S. 108.

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

Für die Blockmassen des Odertales kam die Kommission zu der Anschauung, daß hier „unzweifelhaft" Moränen, also echte glaziale Bildungen vorlägen. Eine hierdurch angeregte Arbeit von Bode gibt ein sehr gutes Bild dieses interessanten Vorkommens[1]).

Von den zahlreichen anderen Blockmassen, die durch die genannte Kommission untersucht wurden, boten eigentümliche Blockströme an der Ostseite des Brockengranitgebietes ein besonderes Interesse. Es sind dies Granitblockanhäufungen, die Beushausen und Koch bei ihren Kartierungsarbeiten festgestellt hatten: Beushausen die auf dem Blatte Andreasberg gelegenen Vorkommen am Voigtshai und Kramershai, Koch den an der Feuersteinwiese und den zwischen den Schnarcherklippen und Elend gelegenen Strom (Blatt Elbingerode).

Die Aufnahmearbeiten auf diesem Blatt in den letzten Jahren haben mir nun die Anwesenheit einer ganzen Anzahl weiterer Blockströme ergeben, die, zusammen mit den schon genannten, auf der kleinen Übersichtskarte auf Tafel III dargestellt sind.

Der Kommission erschien 1901 „eine Erklärung der Blockanhäufungen durch Bergstürze oder durch Herabgleiten auf gefrorenen Flächen oder Schneefeldern . . . bei sorgfältiger Prüfung der Sachlage in allen Fällen als durchaus ausgeschlossen. Dadurch, und durch den Umstand, daß die Blockströme in einzelnen Fällen (Feuersteinwiese) mit blockreichen Steilabbrüchen da endigen, wo der Beginn einer stark sich neigenden Erosionsschlucht die beste Möglichkeit für die weitere Abwärtsbewegung der Blöcke geliefert hätte, kam die Kommission zu dem Schlusse, daß es sich hier um die Ablagerungen verhältnismäßig kleiner aus den Firnfeldern sich herausschiebender Eiszungen handelt, und daß das Ende des Gletschers da lag, wo heute die steile Erosionsschlucht beginnt, und daß die plötzliche sich zuspitzende und stark geneigte Endzunge der Blockströme eine Endmoräne darstellt, während diese selbst eine Kombination von Grundmoräne und oberflächlich transportiertem Schuttmaterial darstellt."

Eine Anwendung dieser Anschauung auf alle Blockmassen des auf der Karte dargestellten Gebietes halte ich nicht für zulässig. Die Kartierungsarbeiten haben gezeigt, daß sicherlich zwei Arten von Blockströmen zu unterscheiden sind. Die einen scheinen in der Tat als glazial gedeutet werden zu müssen,

[1]) Jahrb. geol. Landesanst. f. 1905. Bd. **26**. S. 126, mit Karte.

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

die weitaus meisten sind es m. E. nicht, sondern stellen nur einen Spezialfall der sich überall an die Granit-Hornfelsgrenze anschließenden, vom Granit aus bergabwärts gerichteten Blockbestreuung dar.

Die Übersichtskarte zeigt, daß zu diesem Typus die meisten der dargestellten Blockströme gehören. Überall wo das Gehänge von der Granit- oder Diorit-Hornfelsgrenze gekreuzt wird, wandern zahllose Blöcke der Eruptiva hangabwärts, den Untergrund oft völlig verhüllend. Wo diese Blockbedeckung einen Einschnitt, eine flache Mulde oder dergl. erreicht, wirkt diese wie eine Art Abzugskanal, nimmt die Blöcke in großen Mengen auf und führt sie weit über die Zone der eigentlichen Blockstreuung auf den Hängen hinaus talabwärts. Die kleinste Furche der Oberfläche wirkt in dieser Weise schon als Sammelstelle für die Blöcke, sodaß in Wirklichkeit noch mehr, wenn auch kleinere, Blockanhäufungen vorhanden sind, als die Übersichtskarte sie zeigt. Auch die Bestreuung der Hänge ist auf der Karte nur soweit angegeben, als sie eine gewisse Dichte erreicht.

In diese Kategorie gehören die bereits erwähnten Ströme vom Kramershai und Voigtshai westlich von Elend. Sie sind an Depressionen gebunden, die wenn auch flach, so doch immer deutlich vorhanden sind. Eine sich auch bei den Strömen bei Drei Annen-Hohne wiederfindende Erscheinung ist die, daß der Blockstrom rechts und links von einem kleinen Wasserlauf begrenzt wird, der sich gelegentlich in den Untergrund etwas eingeschnitten hat. Scharf begrenzte Ströme auf flachem, nicht muldenförmigem Gelände, wie sie der Bericht der Kommission angibt, kenne ich nicht, eine Depression ist immer vorhanden.

Daß die Anhäufung der Blöcke an solche Depressionen gebunden ist, zeigen besonders die Verhältnisse am Stoltingshai. Dieses flache Tal reicht nicht in den Granit hinein, sondern liegt ganz im Gebiete der Wissenbacher Schiefer. Auch die Granitbestreuung der Hänge zu beiden Seiten des Tales ist in Anbetracht der über 1 km betragenden Entfernung von der Granitgrenze schon sehr dünn, und doch häufen sich die Blöcke auf der Talsohle in bemerkenswertem Maße an.

Im nördlichen Teil des Kartengebietes bestehen die Ströme ganz vorherrschend aus Blöcken von Diorit der Ostrandzone des Brockengranits. Ihre Abhängigkeit von wenn auch flachen Rinnen und Tälchen ist besonders bei den zwei großen Strömen des Stein-

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

baches und Zillierbaches deutlich. Ihre unteren Endzungen bieten nichts auffälliges; sie gehen unmerklich in die flachen Talsohlen über. Nach oben hin verschwimmen sie ganz unscharf in der allgemeinen Blockbestreuung des flachen Gehänges.

Auch die kleinen Seitentälchen des Drengetales haben alle in ihren oberen flachen Teilen ihre kleinen Dioritblockanhäufungen. In den mittleren steilen Erosionsrinnen, in denen sie zum Drengetalab stürzen, fehlen naturgemäß zusammenhängende Blockmassen, doch häufen sie sich an ihrer Ausmündung zu oftmals schön entwickelten Schuttkegeln an (Paddenloch).

Die zweite Art von Blockanhäufungen verhält sich in mancher Hinsicht anders. Sie sind auf der Karte mit besonderer Signatur angegeben.

Auch sie wachsen aus der allgemeinen Blocküberrollung heraus und sind an topographische Depressionen gebunden. Sie besitzen aber eine sehr eigenartige Gestalt: ihr unteres Ende spitzt sich z. T. aus und besteht aus einem wallartig steil emporsteigenden Blockwerk; talabwärts schließt sich daran teils eine steile Erosionsrinne (Feuersteinwiesen), oder eine schmale Talaue (Strom westlich Elend, Wormketal), die der Strom auszufüllen scheint.

Nach oben hin verschwimmen die Formen in der Umgebung. Kleine Wasserläufe begleiten auch hier oft die Blockmassen an beiden Seiten. Querriegel und Hohlformen, wie sie die Odertalmoräne typisch zeigt, fehlen hier ganz. Die Meereshöhen der Stirnseite dieser Ströme sind: Elend 560 m, Feuersteinwiesen 580 m, Wormketal 640 m. Die Endpunkte der größeren Ströme vom Typus 1 liegen am Kramershai bei 560 m, am Steinbach bei 510 m, im Zillierbach bei 500 m.

Die Auffassung der Herren Beushausen u. a. über die Entstehung dieser Ablagerungen ist bereits Seite 54 erörtert worden. Von dieser Art ausgehend, waren sie offenbar geneigt, allen Blockströmen dieses Gebietes glazialen Ursprung zuzuschreiben.

Was diese Annahme aber erst bündig beweisen konnte, war ein Aufschluß in einer derartigen Ablagerung, der ihren Aufbau und ihre Struktur zu erkennen erlaubte. Einen solchen Aufschluß hat die Brockenbahn in dem Blockstrom des oberen Wormketales geschaffen.

Dieser Blockstrom tritt oberhalb der Bahn morphologisch wenig deutlich aus seiner Umgebung heraus. Wandert man jedoch

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

das Wormketal bergan, so bemerkt man direkt unterhalb der Bahnlinie, wie sich aus dem hier etwa 80 m breiten, ziemlich flach geneigten Talboden, dessen Flanken von in Blöcke aufgelöstem Granit gebildet werden, plötzlich eine steile, fast mauerartige Wand von Granitblöcken erhebt, die den ganzen Talboden nach oben hin abschneidet. Sie mag etwa 40 m hoch sein, in halber Höhe führt die Bahn an ihr entlang. Weiter aufwärts verflacht sich das Terrain rasch und steigt in Form einer flachen, nach rechts und links völlig unscharf abgegrenzten Mulde nach dem Erdbeerkopf zu an. Die Wormke hat sich darin eine tiefe Erosionsrinne ausgefurcht.

Der Bahneinschnitt und z. T. auch diese Rinne zeigen die Struktur der Ablagerung recht gut aufgeschlossen. Den Hauptbestandteil bilden Granitblöcke von z. T. beträchtlichen Dimensionen (über 1,5 m im Durchmesser). Zwischen ihnen liegt eine vollkommen ungeschichtete Masse, die, aus Granitgrus und lehmiger Verwitterungssubstanz bestehend, zahlreiche wirr gelagerte kleinere Granit- und Hornfelsstücke enthält. Insbesondere diese letzteren sind von Interesse: sie sind deutlich geglättet, von eckiger, nur schwach kantengerundeter Gestalt. An zahlreichen direkt dem Anstehenden entnommenen Stücken ist eine undeutliche Kritzung zu erkennen, doch ist sie an dem bisher gefundenen Material nicht so typisch, daß man sie mit solchen sicher glazialen Ursprungs identifizieren müßte. Vielleicht finden sich welche bei weiterem Suchen.

Der Herkunftsort dieser Hornfelse ist der 1 km weiter talauf gelegene Erdbeerkopf, der eine Scholle von Hornfels der Wissenbacher Schiefer trägt. Die Identität der Geschiebe mit den dort anstehenden Gesteinen ist zweifellos und wird noch dadurch sicherer, daß die sehr charakteristischen, gleichzeitig miarolithischen und porphyrisch struierten Granite sich mit ihnen in der Blockmasse finden, die am Kontakt des Brockengranites mit jener Scholle auftreten, und die sonst im Bereich des oberen Wormketales nirgends anstehen.

Als Firnfeld für einen Gletscher, der diese Moräne geliefert haben könnte, kommt die weite mit Torf erfüllte Mulde des Jakobsbruches zwischen Renneckenberg und Ahrensklint in Frage, die zur Ansammlung größerer Firnmassen zweifellos sehr geeignet war (Höhenlage 800 m).

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

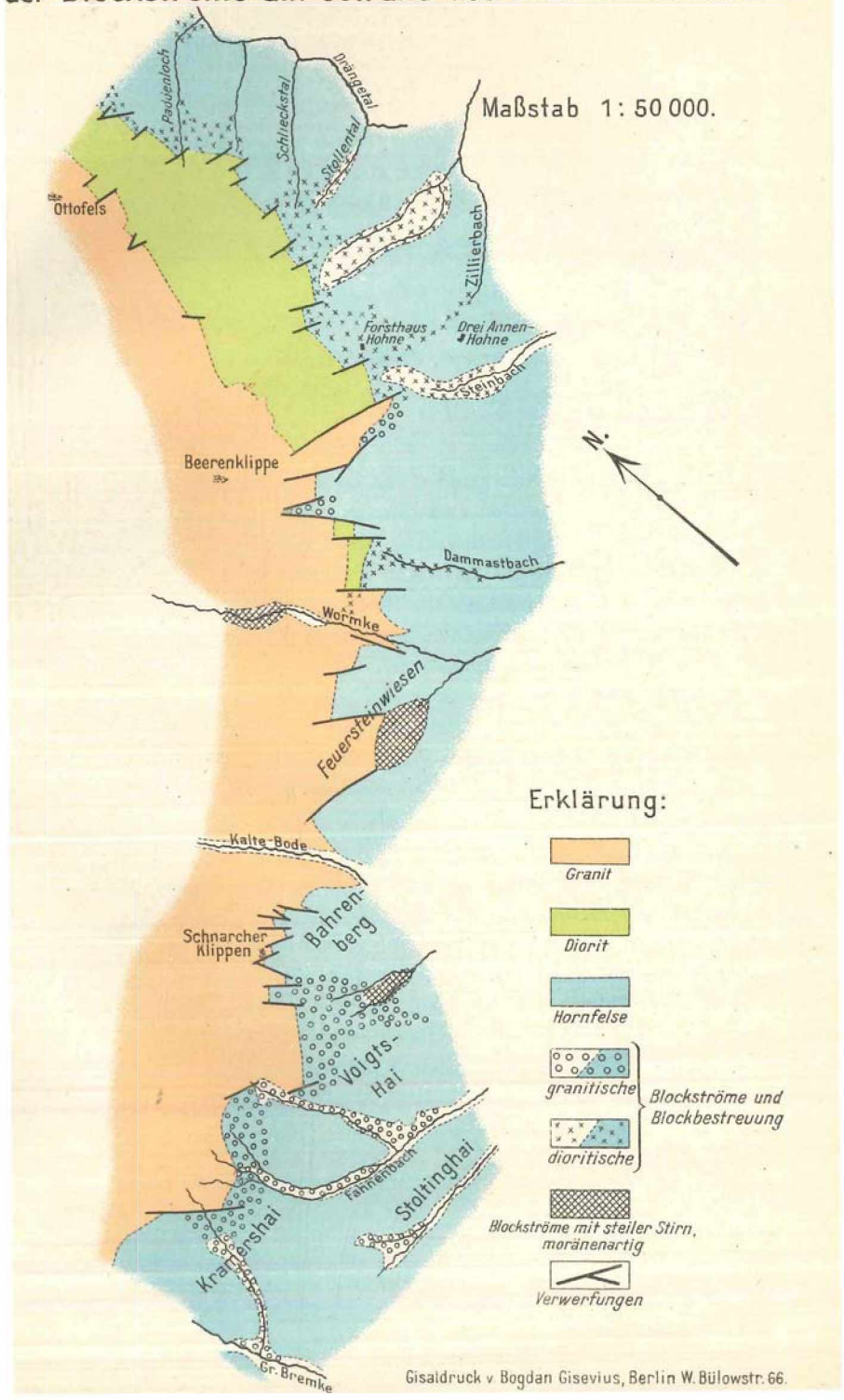
Oberflächenform und Struktur dieser Ablagerungen sprechen also für ihre Moränennatur. Man wird sich ihre Entstehung etwa so vorzustellen haben, wie es Seite 54 angedeutet ist.

Die Blockmassen der ersten Art lassen die gleiche Deutung nicht ohne weiteres zu. Es fehlen ihnen die charakteristischen Formen, und Moränenstruktur hat bei ihnen noch nicht nachgewiesen werden können. Es scheint mir auch unnatürlich, für jeden der kleinen Blockstreifen einen zugehörigen Hängegletscher konstruieren zu sollen, solange nicht zwingende Gründe wie bei den drei Strömen der zweiten Art dafür sprechen. Man müßte dann geradezu auch der Blockbestreuung der Hänge glaziale Entstehung zuschreiben, was bei der sehr großen Beweglichkeit der runden Granit- und Dioritblöcke an geneigten Hängen durchaus überflüssig wäre. Auch fehlen Hinweise darauf, daß hier etwa vorhanden gewesene ältere glaziale Formen nachträglich zerstört und unkenntlich gemacht worden seien. Die Annahme einer kombinierten Wirkung von Gehängetransport und fluviatiler Fortbewegung scheint mir für sie die natürlichere Erklärung zu sein.

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

Tafel III.

Übersichtskarte
der Blockströme am Ostrand des Brockenmassivs.



Gisaldruck 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: Über Blockströme am Ostrand des Brockengranitgebietes 2053-2058