

Blockmeere und Blockstreu in den Lausitzer Gebirgen

Von

Ekkehart Käubler

Mit 4 Abbildungen

(Eingegangen am 9. Dezember 1971)

Das Thema ist geographisch von Belang. Es hat zugleich große Bedeutung für andere Geowissenschaften, für die Praxis der Wald- und Landwirtschaft, für Verkehr wie besondere landschaftsgebundene Zweige des Sports. Dennoch ist bis vor kurzem nicht einmal die Verbreitung von Blockmeeren und Blockstreu in den Lausitzer Gebirgen bekannt gewesen. Für die weiteren Darlegungen im Rahmen eines Zeitschriftenaufsatzes erscheint folgende Gliederung als sinnvoll.

1. Begriff und vorgenommene Begrenzung der Lausitzer Gebirge
 - a) Lausitzer Bergland
 - b) Zittauer Gebirge
2. Hauptsächlich auftretende Gesteine
 - a) Granit
 - b) Sandstein
 - c) Weitere Gesteine von geringerer regionaler Bedeutung
3. Begriffliches zur Blockbestreuung
 - a) Blockstreu
 - b) Blockmeer
 - c) Felsburg, Blockstrom und andere zu berührende Begriffe
4. Wissenschaftsgeschichtliche Bemerkungen
 - a) Literatur
 - b) Karten
 - c) Topographische Namen in ihrer Aussagekraft
 - d) Geländebegehung
5. Verbreitung von Blockmeeren, Blockstreu und Felsburgen
 - a) Flächenhafte Verbreitung
 - b) Bemerkung über Goleztterrassen
 - c) Bemerkung über Grusmächtigkeit
6. Bemerkungen zur qualitativen Beschaffenheit der Blöcke
 - a) Rundungsgrad
 - b) Gesteinsarten
 - c) Durcheinandermischung von Blöcken verschiedener Gesteinsart
7. Ursachen der Bildung und Verbreitung von Blockmeeren und Blockstreu
 - a) Tertiäre Vorgänge
 - b) Pleistozäne Vorgänge
 - c) Vorgänge bis zur Gegenwart, einschließlich anthropogener Einflüsse
8. Vielseitige Bedeutung des Themas
 - a) Waldverbreitung
 - b) Waldwirtschaft
 - c) Landwirtschaft
 - d) Verkehr
 - e) Sport

1. Begriff und vorgenommene Begrenzung der Lausitzer Gebirge

Nach ihrer absoluten und relativen Höhe kann man in der Lausitz von zwei Gebirgen sprechen, dem Lausitzer Bergland und dem Zittauer Gebirge. Sie gehen zwar stellenweise ineinander über, sind aber grundsätzlich voneinander verschieden. Denn jenes besteht überwiegend in seinen Höhenzügen aus Granit, dieses überwiegend aus Sandstein. Das schafft auch im einzelnen, im kleinen besondere Reliefformen. Die Zerklüftung und erosive Zerschneidung im Zittauer Gebirge mit den oft senkrechten Felswänden hebt sich ab von der geringeren Reliefenergie im Granit des Lausitzer Berglandes. Das hat viele landschaftliche Konsequenzen, die im Rahmen unseres Themas nicht weiter erörtert werden können.

Die Begrenzung gegenüber Nachbarlandschaften ist meist schwierig, weil sich oft Übergänge zeigen. Ein Ausdruck dieser Schwierigkeit mag sein, daß selbst bei demselben Verfasser die Abgrenzung verschiedenen vorgenommen wird (Neef 1955, 1960). Nur zum Zwecke der Kennzeichnung, wie weit unser Thema regional untersucht wurde, sei die folgende Skizze beigegeben, die in schlichter Weise auf eindeutige und umstrittene Landschaftsgrenzen hinweisen will, ohne eine grundsätzliche Diskussion hierzu zu beginnen. Man sollte aber erwägen, ob man den markanten Höhenzug und die Berge, die sich nach NW in Richtung auf Kamenz fortsetzen, doch besser zum Lausitzer Bergland mitrechnet. Auch bleibt es umstritten, ob man die vielen Basalt- oder Phonolith Einzelberge, die sich ostwärts in Richtung auf das Zittauer Becken an das Lausitzer Bergland oder an das Zittauer Gebirge anschließen, diesen Gebirgen zurechnet.

2. Hauptsächlich auftretende Gesteine

Im Lausitzer Bergland tritt vorherrschend der Granit auf, und zwar in mehreren Varietäten, wie sie Pietzsch (1951, S. 109) kartographisch angibt. Wir brauchen sie für unser Thema nicht zu behandeln, weil Blockmeere und Blockstreu keinen wesentlichen Bezug zu diesen Granitarten zeigen. Das ergab die Untersuchung der Verbreitung von Blockmeeren und Blockstreu.

Von sehr untergeordneter regionaler Bedeutung sind Quarz (in 100 Gängen), besonders auch Diabase (in 600 Gängen). Ferner sind etwa 100 Porphyry- und Porphyritgänge zu erwähnen. Innerhalb des Lausitzer Berglandes nimmt nach Süden das Auftreten von Basalten und Phonoliten zu.

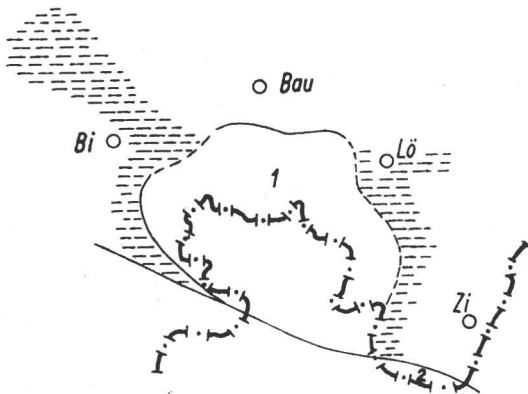


Abb. 1. Eindeutige und umstrittene Grenzen des Lausitzer Berglandes und Zittauer Gebirges

1 = Lausitzer Bergland, 2 = Zittauer Gebirge,

ausgezogene Strichlinie: eindeutige Landschaftsgrenze,

unterbrochene Striche: umstrittene Landschaftsgrenze (Grenzsaume),

Punktstrichlinie: Staatsgrenze,

Bi = Bischofswerda, Bau = Bautzen, Lö = Löbau, Zi = Zittau

Im Zittauer Gebirge ist der Sandstein zuweilen überhöht durch Basalt oder Phonolith oder durch beides zugleich, wie im Falle der Lausche. Der Granit, an der Lausitzer Überschiebungslinie im Zittauer Bereich im allgemeinen nachträglich gegenüber dem Sandstein abgesenkt, erreicht dennoch stellenweise Höhen (wie am Butterberg bei Waltersdorf), durch die er dann dem Zittauer Gebirge zugerechnet werden muß. In wenig Kilometern Abstand sind vor dem Zittauer Gebirge Basalte und Phonolithe meist als markante Aufragungen vorhanden, die man diesem Gebirge noch zurechnen könnte.

Wenn man die Blockmeere und die Blockstreu nach ihrer qualitativen Beschaffenheit betrachtet, wie das bisher kaum getan wurde, ist sogar noch zu beachten, daß Gesteine durch jüngere Vorgänge örtlich verschoben worden sind oder sogar vom Eis der Elstereiszeit aus Skandinavien herangeschoben wurden, so daß „Errata“ verschiedenster petrographischer Beschaffenheit im Einzelfall zu beachten sind (vgl. Abschnitte 6, 7 und Abb. 4).

3. Begriffliches zur Blockbestreuung

Wenn im folgenden zwischen Blockstreu und Blockmeer unterschieden wird, so ist das eine quantitative Erfassung. Man kann sich Franz (1968) anschließen, wenn er folgende quantitative Gliederung aufstellt: je nach Dichte des Auftretens der Blöcke spricht er von

Einzelblöcken, die ganz isoliert an der Oberfläche eines Areals erkennbar sind,
 Blockstreu a) unter 20 % eines Areals bedeckend,
 b) zwischen 20 und 80 % eines Areals bedeckend,
 c) über 80 % eines Areals bedeckend (= Blockmeer).

Unter Blockmeer wird also die höchstgradige Blockbestreuung verstanden. „Blockfeld“ (Wilhelmy 1958, S. 9; Werte der deutschen Heimat 1967, S. 5 und 1970, S. 5) wird gleichbedeutend mit Blockstreu gebraucht. Man könnte diese Wortschöpfung vermeiden, da sie meist für Hänge, noch dazu im Walde, gilt und deshalb als nicht glücklich gewählt erscheint.

Blockhalden schließen wir aus der Betrachtung aus. Am Fuße von Felswänden, also gerade auch am Fuß der Sandsteinfelsen des Zittauer Gebirges, entstanden und entstehen sie. Sie sind ein Ergebnis der Wandverwitterung und sind meist scharfkantig. Sie gehören nicht wesentlich zu unserem Thema, obwohl es natürlich ist, daß solche Blockhalden die Blockstreu und die Blockmeere noch speisen können (Wilhelmy 1958, S. 18). Den Begriff „Blockstrom“, den Panzer (1965, S. 106) für Blockmeere geringer Arealgröße verwendet, sollte man vielleicht nur im verfeinerten Sinn von Mücke (1968, S. 11) gebrauchen. Der Begriff wird im folgenden nicht weiter erörtert, da er im Rahmen dieses Aufsatzes nicht verwendet wird.

Die „Felsburgen“, in situ befindlicher fester oder zerklüfteter Fels, krönen meistens die Höhen, seltener treten sie im Lausitzer Bergland auch an Steilhängen auf. In anderen Landschaften, so im Harz, hat man dafür die Bezeichnung „Felsklippe“. Anstehender Sandsteinfels ist jedoch für das Zittauer Gebirge geradezu charakteristisch.

4. Wissenschaftsgeschichtliche Bemerkungen

Über die Hauptbegriffe unseres Themas Blockmeere und Blockbestreuung kann man in bezug auf die Lausitzer Gebirge aus der gedruckt vorliegenden Literatur nicht viel entnehmen. Es ist verständlich, daß die Arbeit von Schott (1931) nur einige lokale Hinweise über Vorkommen von Blockmeeren in der Oberlausitz bringen kann, behandelt sie doch die deutschen Mittelgebirge insgesamt. Auch die sachlich wichtige Arbeit von Büdel (1937), die das ganze ehemals nicht vereiste Gebiet Mitteleuropas behandelt, kann die noch notwendige Einzelkenntnis über die

Oberlausitz nicht regional bereichern. Noch viel weniger konnte das die zu vielen grundsätzlich wichtigen Ergebnissen führende Arbeit von Wilhelmy (1958), behandelt sie doch ihr Thema in weltweiter Sicht.

Auch mehrere, in den „Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Dresden“ veröffentlichte Arbeiten gehen nicht (G. Neumann 1934) oder nur mit zu allgemeinen Angaben auf unser Thema ein, so P. Wagner (1935/36), wenn er schreibt, „es bilden sich oft gewaltige Blöcke“, was er viel zu wenig, z. B. für den Löbauer Berg, lokal belegt.

In der Gemeinschaftsarbeit von Schultze, Gellert, Hurtig, Käubler, Neef (1955) ist zwar für den Oberharz (S. 261) durch R. Käubler auf Blockmeere und für den Thüringer Wald durch Schultze auf „steinig-grusige Lehm Böden“ hingewiesen worden. Für das Lausitzer Bergland bringt der Bearbeiter Neef (S. 316) keinerlei Hinweis auf die doch so charakteristischen Blockmeere und Blockbestreuungen. Auch die neuere Arbeit von Neef (1960) spricht bei Behandlung des Lausitzer Berglandes nur davon, daß die Oberhänge verarmen und sandig-grusig werden, während Begriff und Sachverhalt „Blockmeere und Blockbestreuung“ wiederum nicht erwähnt werden (S. 51–53).

In den „Werten der deutschen Heimat“ (1967, S. 5) wird wenigstens erwähnt, daß es unter Frostbodenbedingungen zu Fließerdedecken kam, in denen große Granitblöcke hangabwärts transportiert wurden. Als Zeugen haben wir vielfach heute Blockfelder. Auf S. 113 dieses Buches wird der Kälberstein erwähnt, dessen steiler Nordhang vielfach stark mit Granitblöcken bestreut sei, die in lößlehmbeeinflusster periglazialer Fließerde „schwämmen“.

So ist es ein großes Verdienst der Geographie an der Pädagogischen Hochschule Potsdam, durch zwei Arbeiten unsere Kenntnisse in bezug auf die Lausitzer Gebirge wesentlich weitergebracht zu haben: S. Schlegel (1965) kommt in seinen „Geomorphologischen Studien im Zittauer Gebirge“ zu wichtigen Ergebnissen über dortige Blockmeere und Blockbestreuung und gibt auch Informationen durch Text, Photo und Karte. H.-J. Franz (1968) bringt genauso detaillierte Angaben für große Teile des Lausitzer Berglandes. Dennoch müssen wir die Arbeiten beider sowohl regional wie sachlich weiterführen; denn Schlegels (leider durch zu starke Verkleinerung schwer lesbar gewordene) Karte ist im W durch das Lauschegebiet, im N durch Areale um Waltersdorf, im O durch das Gebiet um Hartau–Eichgraben zu ergänzen. Die kartographischen Angaben von Franz waren vom Verfasser dieser Zeilen besonders durch Bearbeitung des wichtigen Valtenbergmassivs, auch einiger größerer Flächen im Übergangsbereich zum Zittauer Gebirge zu ergänzen. Auch in bezug auf qualitative Betrachtung, die Franz aus der Behandlung ausließ, soll Näheres ausgeführt werden.

Auch mit den gern am Schreibtisch ausgewerteten Karten steht es für unsere Fragestellung ungünstig: Die topographischen Karten enthalten meist überhaupt keine Angaben über Blockmeere und Blockbestreuung, nicht einmal die topographischen Messtischblätter, obwohl das hier technisch möglich wäre. Wenn schon ausnahmsweise ein Messtischblatt Blockmeere verzeichnet (so MTB 4853 Weißenberg und MTB 4951 Neustadt), dann geschieht das systemlos. Eine Begehung zeigt oft viel gehäufteres Auftreten selbst von Blockmeeren, erst recht von Blockstreu. So ist für den Angstberg (Valtenbergmassiv) dichte Blockstreu eingetragen, für den unmittelbar benachbarten gleichhohen Nestelberg (beide Berge etwas über 500 m hoch) jedoch nicht, obwohl eine Begehung auch hier dichte Blockstreu ausweist (vgl. Abb. 2).

Man muß annehmen, daß der einzige Gesichtspunkt für die Messtischblattaufnahme in bezug auf Kartierung unserer Sachverhalte der war, daß der Bearbeiter das kartierte, was er auf seiner Route durch den Wald gerade in den Blick bekam. Bearbeiter anderer Messtischblätter mögen überhaupt keinen Blick dafür gehabt haben, weil das vermutlich nicht zu ihren Richtlinien gehörte. Viele Geographen leiten aber ihre

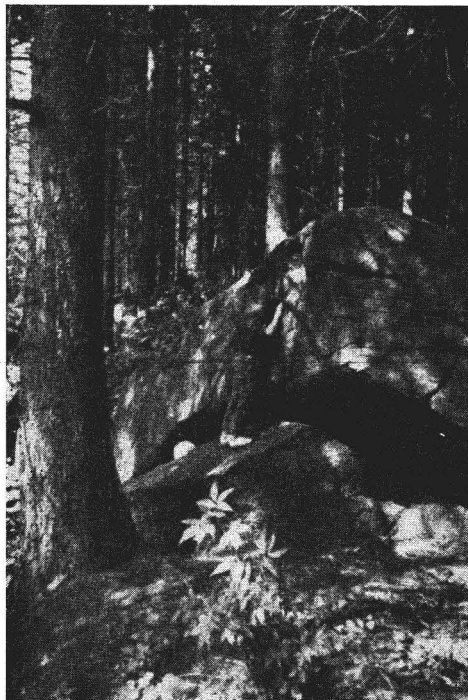


Abb. 2 Blockmeer und dichte Blockstreu mit großen, kaum gerundeten Granitblöcken am Nestelberg (512 m) im Valtenbergmassiv. Foto: E. Käubler 1971

Landeskennntnis aus den Karten ab, woraus sich für unser Thema falsche Vorstellungen ergaben.

Auch die genauesten geologischen Karten, die geologischen Meßtischblätter, tragen weder Blockmeere noch Blockstreu als solche ein, sondern nur solche Blockanhäufungen oder Einzelblöcke, die sich mit anderer petrographischer Beschaffenheit über Anstehendem befinden; also im erwähnten Meßtischblattbereich 4951 Neustadt sind geologisch kartiert „zahlreiche Fragmente von quarzführendem Porphyrit“ über anstehendem Granit, „Fragmente von Diabas“ über Granit, „zahlreiche Blöcke und Fragmente von Feldspatbasalt“ über anstehendem Granit. Dabei ist leicht im Gelände festzustellen, daß auch solche Angaben regional unvollständig sind. Beide Meßtischblattarten bilden keine ausreichende Ergänzung für unsere Fragestellung, auch wenn man sie vergleichend betrachtet. Die Geländebegehung ist unbedingt erforderlich, um wenigstens im Groben vollständig die Verbreitung von Blockmeeren und Blockstreu festzustellen.

Es ist hier noch zu fragen: Helfen bei unserer Fragestellung *L o k a t i o n s n a m e n*, im besonderen Flurnamen, weiter? Sind sie nicht wenigstens ein Hinweis, wo man im Gelände mit Erfolg zu suchen hat? Dazu einige Bemerkungen. Es ist in der Oberlausitz ganz überwiegend so, daß dort, wo eine Bergbezeichnung „Stein“ oder eine mit dem Grundwort „-stein“ auftritt, es sich um eine Felsburg, eine Klippe, handelt. So deuten die Namen „Kälbersteine“ bei Schirgiswalde und „Hochstein“ westlich von Löbau auf die Felsburgen der Gipfel hin. Auch der Name „Der große Stein“ ist sehr kennzeichnend für den felsigen Doppelgipfel bei Spitzkunnersdorf, wo der Hauptgipfel aus Phonolith, der etwas tieferliegende „Goethekopf“ aus Basalt besteht. „Der Weiße Stein“ deutet sinnvoll auf einen Quarzfelsen, „Der Schwarze Stein“ auf einen Phonolithfelsen (beide südlich von Spitzkunnersdorf). Auch „Der Unglücksstein“ westlich von

Waltersdorf hat sinnvollen Namensbezug: Er bezeichnet die Felsburg über einem kleinen Basaltschlot. Aber durch solche Namen sind bei weitem nicht alle Felsburgen gekennzeichnet. Zum Erreichen der Vollständigkeit hilft auch hier nur die Begehung.

Ungünstiger für unsere Fragestellung ist die Aussagekraft solcher Namen wie „Steinberg“, also mit „Stein-“ als Bestimmungswort. Oft sagen sie aus, daß auf dem betreffenden Gipfel oder an seinen Hängen Steine liegen. Das ist sehr zutreffend für den granitischen Steinberg östlich des Czorneboh und den phonolithischen Steinberg östlich von Großschönau. Aber die Zahl der aussagekräftigen Steinbergnamen ist gering. Die Steinbergnamen sind zuweilen für unsere Fragestellung geradezu irreführend. So ist der Steinberg im südlichen Teil des Valtenbergmassivs keineswegs steinreich, wie die Begehung ergab. Einige größere Blöcke sind erst beim Straßenbau bloßgelegt und am Straßenrand aufgehäuft worden. Relativ zur Umgebung ist der Steinberg viel steinärmer als die gleich hohen Berge seiner nördlichen Nachbarschaft, der Nestelberg und der Angstberg (alle drei etwas über 500 m hoch). Der Name des Steinbergs im Valtenbergmassiv weist bedeutungsmäßig in ganz andere Richtung: daß an seinem SO-Hang ein Diabasgang vorhanden war, dessen Gestein man in einem heute fast völlig verfallenen Steinbruch abbaute; die Steine kamen wegen ihrer Härte und Zähigkeit in den Handel. Die Situation ist ähnlich wie im Erzgebirge, wo der ganz unauffällige Steinberg in Niederdorf bei Stollberg wegen seiner Melaphyrdrusen (Quarzkristallbildungen) als wunderbares Gebilde und wohl auch wegen der vermeintlichen Heilkraft seiner Kristalle so bekannt war, daß er im 18. Jahrhundert auf Übersichtskarten auftaucht, die sonst nur Berge wie Fichtelberg und Pöhlberg verzeichnen (Käubler 1958).

Zusammenfassend sei bemerkt, daß bei der Bewertung von Lokationsnamen für unsere Fragestellung der wissenschaftliche Weg zwischen dem lateinischen Sprichwort „nomen est omen“ und dem Schillerschen „Name ist Schall und Rauch“ hindurchgeht. Das heißt, daß man sich durch solche Namen anregen lassen soll, aber die Kontrolle im Gelände unerlässlich ist.

Der Verfasser hat nun die Geländebegehung vollständig durchgeführt, um die regionalen Lücken, die in den Arbeiten von Schlegel und Franz bestehen blieben, zu schließen und um beide Arbeiten auch in der erwähnten qualitativen Hinsicht zu ergänzen. Diese Begehungen, im Falle des Verfassers zum Zweck der Wintersportplanung im dichtbesiedelten Oberlausitzer Industriegebiet durchgeführt, stoßen z. T. auf große Schwierigkeiten, wenn das Gelände, fast ausschließlich Waldgebiet, bei dichtem Unterholz wenig übersehbar und oft kaum begehbar ist. So bleiben bei aller Geländeuntersuchung doch kleine Ungenauigkeiten übrig. Es ist sehr verzeihlich, wenn der verdienstvolle Bearbeiter Franz (1968, S. 71) behauptet, daß der Kuppritzer Berg (südlich Plotzau) keine Blockstreuung habe. Der dichte Wuchs einer Schonung, die mit Brombeer- und Himbeergestrüpp durchsetzt ist, mußte ihm die Kartierung auf der Nordseite ganz schwierig machen. Bei Überwindung dieser Hindernisse ließ sich an steilen Stellen des Nordhangs 20–80 %, an flachen Stellen 0–20 % Blockbestreuung feststellen. So enthält auch der Nordabhang des Hochsteins entgegen Franz' Meinung Blockbestreuung. Da stellenweise eine dichte Strauchschicht im Bereich dichter Blockstreu die Nahsicht schon auf wenige Meter verwehrt, ist eine Begehung zwecks Kartierung in solchen Fällen mit körperlichen Gefahren verbunden, zumal auch die durch Vegetation verdeckten Blöcke meist kantig sind und Hohlräume unbekanntes Ausmaßes zwischen sich lassen.

Zusammenfassend sei bemerkt, daß an der systematischen Kartierung von Blockstreu und Blockmeeren Franz (1968), Schlegel (1965) und der Verfasser beteiligt sind.

5. Verbreitung von Blockmeeren, Blockstreu und Felsburgen

Wenn nunmehr das ganze Gebiet der Lausitzer Gebirge in bezug auf unsere thematischen Erscheinungen im Maßstab 1 : 25 000 kartiert ist, kann man in Auswertung dessen den allgemeinen Satz aufstellen, daß die Blockbestreuung eine charakteristische Erscheinung des Lausitzer Berglandes und des Zittauer Gebirges ist. Ausnahmen bestätigen die Regel. Die großen Karten können an dieser Stelle nicht veröffentlicht werden. Durch ihre Verkleinerung gingen wesentliche Aussagen verloren. Aus den Verbreitungskarten ergibt sich, daß die Blockbestreuung nicht an die absolute Höhenlage und nicht an die Exposition gebunden ist, daß ihre Dichte aber stark von der Hangneigung abhängt, möge es sich nun um Höhenzüge oder Bergmassive, Einzelberge oder selbst Hügel geringerer relativer Höhe handeln.

Fast alle Abhänge der Höhenzüge, Massive oder Einzelberge weisen Blockbestreuung auf, sofern die Hangneigung über 7° beträgt. In einigen größeren Flächen reicht selbst eine Hangneigung unter dieser Gradzahl aus, wie die Bestreuung sogar mit riesigen Blöcken im Zittauer Stadforst oder mit kleineren Blöcken an den unteren Hängen des Czorneboh deutlich macht. Blockmeere sind meist erst bei mehr als 20° Hangneigung vorhanden. Aber auch hier gibt es Sonderfälle von Blockmeeren bei etwas geringerer Hangneigung, wie die Verhältnisse unmittelbar nordwestlich der Heilstätte Hohwald (Valtenbergmassiv) erkennen lassen. Der Verfasser neigt hier zur Ansicht, daß eine von Natur dichte Blockstreu bei Anlage von Straßen und bei Bereinigung der Grundfläche der Heilstätte, also anthropogen, zum Blockmeer verdichtet worden ist.

Die höchsten Gipfel der Höhenzüge, seltener deren Hänge, sind durch Felsburgen gekrönt, was meist auch für die (vulkanischen) Einzelberge zutrifft. In der Czornebohkeette tragen Felsburgen Mönchswalder Berg, Picho westlich von Wilthen, Soraer Picho, Teufelskanzel, Adlerberg, Drohmberg, Schmoritz, Teufelsfenster östlich des Czorneboh, Ziegelberg, Steinberg, Hochstein, Kuppritzer Berg. In der Bielebohkeette sind so ausgestattet: Dahrner Berg, Kälbersteine, Kötschauer Berg. Im Valtenbergmassiv hat nicht der höchste Berg, eben der Valtenberg, eine Felsburg, sondern der südlich davon gelegene Angstberg.

Felsburgentragende Einzelberge, meist vulkanischer Natur, sind: Klunstberg bei Ebersbach (Basalt), Steinberg östlich von Großschönau (Basalt), Breite Berg ebenda (Phonolith, darunter Basalt), Roschers Berg ebenda (Phonolith), Schwarzer Stein südlich von Spitzkunnersdorf (Phonolith), Weißer Stein ebenda (Quarzgang), Großer Stein westlich von Spitzkunnersdorf (Phonolith, darunter Basalt), Spitzberg westlich von Oberoderwitz (Phonolith, darunter Basalt), Sonnenhübel östlich von Oberoderwitz (Phonolith, der jedoch nur an der NW-Seite aufragt), Spitzer Berg bei Großhennersdorf (Basalt), Unglücksstein westlich von Waltersdorf (Basalt). Auch der Löbauer Berg hat an den Flanken Felsburgen, so beim Geldkeller und beim Honigbrunnen. Über Einzelheiten in bezug auf Felsburgen im Zittauer Gebirge kann bei Schlegel (1965) nachgelesen werden.

Bei den Höhenzügen besonders der Czorneboh- und Bielebohkeette schließen sich hangabwärts an die Gipfelzonen (tragen sie nun Felsburgen oder auch nicht) Blockmeere an, wenn nur die erwähnten starken Hangneigungen vorhanden sind. Blockmeere treten gut ausgeprägt wie folgt auf:

Czornebohkeette: Tschelensy-Berg (Nordhang), Soraer Picho (Nordhang), Picho westlich von Wilthen (Nordhang), Mönchswalder Berg (NW-Hang), Döhlener Berg (Nord- und SO-Hang), Czorneboh (Nord- und SO-Hang), Ziegelberg (Südhang), Steinberg (Nord- und Südhang), Hochstein (Südhang).

Bielebohkeette: Dahrner Berg (Nordhang), Kälbersteine (NW-Hang).

Valtenbergmassiv: Teile der Nordabdachung des Valtenbergs, Angstberg und Nestelberg südlich des Valtenbergs, das erwähnte Areal um die Heilstätte Hohwald.

Es scheint weniger die Exposition, als die bereits vor der Blockmeerbildung vorhandene Steilheit der Hänge von Einfluß zu sein, ob die Blockanreicherungen den Grad des Blockmeeres erhielten. Vorzugsweise sind eben die Nordhänge steiler gebösch, wie besonders beim Valtenberg, Dahrner Berg, Bieleboh, Tschelensy, Picho bei Wilthen, Soraer Picho und bei den Kälbersteinen auffällt.

Flächenhaft am verbreitesten an den Hängen ist die Blockbestreuung, die 20–80 % des Areals bedeckt. An den flacheren, meist unteren Hängen geht sie über in Blockbestreuung (bis 20 % arealbedeckend). Noch weiter hangabwärts finden sich dann oft nur Einzelblöcke.

Wie weite Teile des Valtenbergmassivs, sofern sie flachgebösch sind, nur dürrtige Blockbestreuung aufweisen, so gilt das auch im übrigen Granitgebiet von allen Einzelhügeln mit geringem Böschungsgrad.

Die Hänge der Vulkanberge sind seltener mit Blockmeeren (Beispiel Löbauer Berg), häufiger mit geringerer Blockstreu versehen.

Wie größere Gipfelflächen, besonders Plateauflächen, blockarm oder blockfrei sind, so gilt das erst recht von Talungen und allen tiefgelegenen Bereichen, die zudem noch mit feineren pleistozänen und holozänen Ablagerungen bedeckt sind.

Aber selbst steile Hänge weisen oft blockarme oder blockfreie Zonen auf. Hier ist ein Hinweis auf Goleztterrassen nötig (Richter 1963). Hänge erscheinen oft nur als gleichmäßig gebösch, wenn man sich auf den gleichen Abstand der Isohypsen verläßt. Durch die – sicherlich begründete – kartographische Generalisierung gehen aber Terrassen darstellungsmäßig verloren, die in Wirklichkeit existieren. Besonders gut und vielfach sind sie am steilen Nordhang des Valtenberges ausgebildet. Sie sind mehrere Meter bis zu mehreren Zehnern von Metern breit und mehrere hundert Meter lang. Sie verlaufen etwa isohypsenparallel. Im Gegensatz zur steilen Gesamthangneigung haben die Terrassenflächen ganz wenig Neigung. Hier ist auch das Lockermaterial bedeutend mächtiger als an den steileren Hangpartien. Blockmaterial ist auf den Terrassen entsprechend seltener. Diese Goleztterrassen sind hier sicherlich fossile Formen, jedenfalls nicht in wesentlich rezenter Weiterbildung begriffen. Am Nordhang des Valtenbergs sind sie in solcher Regelmäßigkeit und in einer Mehrzahl ausgebildet, daß man von einer fossilen Goleztterrassentreppe sprechen kann. Nach Franz (1968) sind solche Bildungen auch am Nordhang des Drohmberges, der Teufelskanzel, des Mönchswalder Berges und der beiden Picho vorhanden. In unserem Zusammenhang sind die Goleztterrassen des Lausitzer Berglandes nur zu erwähnen, weil die Blockbestreuung auf solchen Verebnungen abgeschwächt auftritt.

Wenn an den Steilhängen die Grusmächtigkeit meist nur wenige Dezimeter, auf den Goleztterrassen ebenda schon über 1 m beträgt, so ist der Grus nach den Talböden hin schon mehrere Meter mächtig, wie auch auf den beinahe ebenen Flächen des Valtenbergmassivs die Vergrusungszone (mit eingelagerten abgerundeten Blöcken) 4–10 m Mächtigkeit hat. Stellenweise reicht sie bis 15 m tief, enthält aber dann schon viele wenig gerundete Blöcke, die dann bald in den festen Felsuntergrund übergehen.

6. Bemerkungen zur qualitativen Beschaffenheit der Blöcke

Zum Rundungsgrad der Blöcke sei bemerkt, daß man wohl abgerundete Blöcke entweder an den Unterhängen von Bergen oder Höhenzüge feststellen kann, wo sie sogar im Ackerland neuerdings durch tiefgreifende Motorpflüge bloßgelegt werden, oder an Hangverflachungen (im Sinne der Goleztterrassen Richters [1963]), wo sie ebenfalls überwiegend von Lehm oder Grus noch bedeckt sind, oder selbst auf den Hochflächen von Höhenzügen und Bergmassiven. So konnte der Verfasser in jung-

aufgeschlossenen Steinbrüchen im Valtenbergmassiv wohlgerundete Granitblöcke im grusigen Abraum bis zu einer Tiefe von etwa 4 m feststellen (Abb. 3), während bei zunehmender Tiefe im Steinbruchprofil die kantigen Blöcke immer mehr überwiegen und in den festen Fels (bei etwa 15 m Tiefe) übergangen, in dem mit bloßem Auge kaum Verwitterungserscheinungen in den wenig angedeuteten Fugen und Klüften erkennbar waren. Das entspricht ganz den Darstellungen von Wilhelmy (1958, Abb. 14) und Mücke (1968).

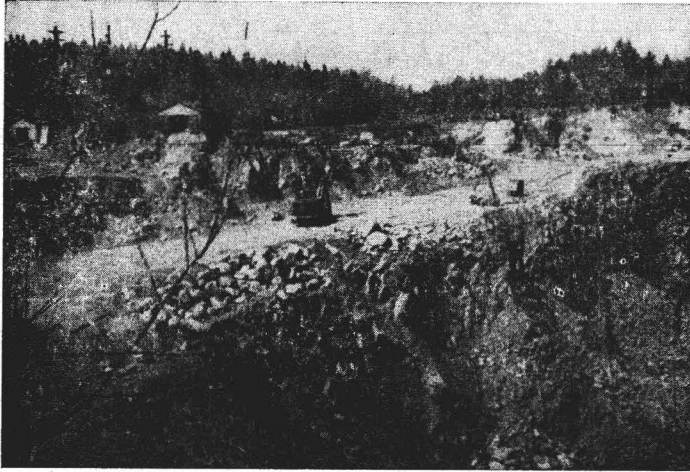


Abb. 3 Steinbruch im Valtenbergmassiv
4–10 m mächtige Gruszone mit abgerundeten Blöcken (aufgehäuft im Vordergrund), darunter mürbes Gestein mit wenig Grus und wenig gerundeten Blöcken. Rechts außerhalb des Bildes auf tieferer Sohle Abbau des unverwitterten Gesteins. Foto: E. Käubler 1971

In den so gut wie ausschließlich bewaldeten Hanggebieten, in denen Blockstreu und Blockmeere überwiegen, sind die wenig gerundeten, leichtkantigen Blöcke eindeutig in der Überzahl (Abb. 2). Es ist jedoch zu beobachten, daß auch die scharfkantigen Blöcke selten sind.

Es ist nun normal, daß Granitblöcke über anstehendem Granit, Basaltblöcke über anstehendem Basalt und Sandsteinblöcke über anstehendem Sandstein vorkommen, also sich überwiegend über dem Gestein befinden, aus dem sie hervorgingen. Sie befinden sich meist über der Gesteinsart, die im Untergrund sich noch in situ ermitteln läßt. Das beweist aber nicht, daß die Blöcke meist keine große seitliche Bewegung gemacht hätten. Zweifellos ist es so, daß das vergruste, feinere Material herausgespült wurde, wo die Blöcke und Blockmeere frei an der Oberfläche liegen. Wie weit jedoch die Blockmeere nur Residualhalden sind (Louis 1968, S. 73), bei denen nur eine kleine vertikale Abwärtsbewegung der Blöcke in Betracht kommt, wie weit aber auch eine horizontale Komponente der Wanderung in Frage kommt, mag durch folgende Feststellungen belegt werden.

Die Felsburgen zeigen auf vielen Gipfeln in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft kaum eine nennenswerte grusige oder noch feinere Bodenkrume. Diese, wie die losen Blöcke, müssen an den in der Nähe einsetzenden steileren Hängen schrägabwärts gewandert sein, so daß die Felsburgen nicht in einem dichten Mantel von gröberem oder feinerem Material stecken.

Die seitliche Komponente der Abwärtsbewegung wird dort gut erkannt, wo Blöcke heute ein Gestein als Unterlage haben, aus dem sie nicht hervorgegangen sein können. Das ist an einigen Beispielen zu zeigen.

Genau über den Gipfel des granitischen Valtenberges (587 m) zieht ein schmaler Diabasgang. Am Nordhang finden sich jedoch Granitblöcke stark vermischt mit Diabasblöcken, die also herabgewandert sein müssen. Sie sind festzustellen bis an die Eisenbahnlinie heran, also bis 344 m über NN herunter. Die Schrägabwärtsbewegung (rechtwinklig zu den Isohypsen) besteht also aus einer vertikalen Komponente von 243 m und einer horizontalen von etwa 1100 m. Das entspricht einer durchschnittlichen Hangneigung von 13° . Da dort fossile Goleztterrassen, zu einer Treppe gefügt, auftreten, ist die tatsächliche Hangneigung stark unterschiedlich, beträgt an den Versteilungen über 20° , an den Verflachungen unter 5° .

Im Zittauer Gebirge sind nach Schlegel (1965) Sandsteinblöcke von 20 m^3 Rauminhalt von der Bruchstufe (an der im SW der Sandstein hochliegt) nordostwärts über den tieferliegenden anstehenden Granit gewandert und stecken heute teilweise in Lößlehm. Bis 1,5 km beträgt dabei die horizontale, 120 m die vertikale Komponente der Abwärtsbewegung, was 6° Neigung des Geländes entspricht.

Der Verfasser sah in einer Ausschachtung am oberen Ortseingang von Hartau (bei Zittau) unter dem Lößlehm in dreifacher Wiederholung Bänder aus Lehm und Grus, zwischen denen sich Solifluktionsschutt mit mehr als kopfgroßen Sandsteinblöcken befand. Hier sind wir ebenfalls mehr als 1,5 km von der Bruchstufe und damit vom anstehenden Sandstein entfernt. Das Profil entspricht den Profilen Mückes (1968, S. 13) vom Brockengebiet. Da die Ausschachtung in Hartau nur 3 m tief war, war nicht zu ermitteln, ob in größerer Tiefe sich noch weitere Bänder von Solifluktionsschutt anschlossen. Da einerseits das Eis der Elstereiszeit dieses Gebiet noch überdeckte, andererseits die genannten Solifluktionsbänder vom Löß der Weichseiszeit zugedeckt wurden, müssen die Fließerden im Falle von Hartau in der Zwischenzeit, etwa vom mittleren Pleistozän an, entstanden sein.

Die größte vom Verfasser gemessene Entfernung gewandelter Sandsteinblöcke (heute an der Südgrenze der Flur von Seifhennersdorf liegend) von ihrem Ursprungsort beträgt 4 km! Sie müssen auch hier von der Störungslinie (Lausitzer Überschiebung) stammen, an der der Sandstein hier etwa 600 m über NN liegt, während die gewanderten Blöcke heute in 380–400 m Höhe liegen. Das ist ein durchschnittliches Gefälle von etwa 4° . Der Transport von S nach N kann nur durch Solifluktion geschehen sein. Da heute diese Strecke vom Lauschebachtal gequert wird, muß dieses sich nachträglich eingeschnitten haben, etwa herunter bis auf 400 m mit etwa 100 m vertikaler Erosionsleistung. Dazu gehört eine relativ lange Zeit. Vor ihr muß noch das Bodenfließen mit dem Sandsteinblocktransport stattgefunden haben, der demnach in das mittlere Pleistozän zu setzen ist. Man vergleiche hierzu geologische und topographische Meßtischblätter 5053 Seifhennersdorf–Rumburg und 5153 Waltersdorf.

Man kann bei diesen Beispielen von einer qualitativen *Durchmischung* von Blöcken sprechen, die freilich am Nordabhang des Valtenberges am eindrucksvollsten ist, wenn es sich auch nur um Mischung zweier verschiedener Gesteinsarten, von Granit- und Diabasblöcken, handelt.

Ein besonders instruktives Beispiel der vielseitigen und aus verschiedenen Richtungen geschehenen Durchmischung von Gesteinen in weiter Streuung, in Blockstreu und im Blockmeer mag diesen Abschnitt beschließen. Es handelt sich um den Bereich zwischen Löbauer Berg und Kottmar. Man vergleiche hierzu Abb. 4, die ein Profil beinahe in Nordsüdrichtung darstellt.

Zunächst eine Profilbeschreibung: Im Untergrund steckt überall der Lausitzer Granit. Der Löbauer Berg, vorzugsweise aus Basalt bestehend, der unter sich einen Schlot haben kann, trägt kappenartig den jungvulkanischen Nephelindolerit. Der Kottmar im Süden hat einen Granitsockel, besteht in seinen höheren Teilen jedoch aus Phonolith. Blockmeere aus Nephelindiorit erstrecken sich an den Abhängen des Löbauer Berges, wo sich stellenweise sogar Felsburgen zeigen. An den unteren Hängen

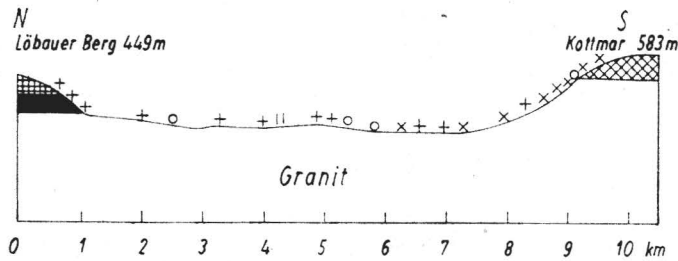


Abb. 4 Profil vom Löbauer Berg zum Kottmar
 Höhenmaßstab 1:25 000, Längenmaßstab 1:125 000 (5fach überhöht),
 schwarze Fläche: Basalt; stehende Kreuzschraffur: Nephelindolerit,
 schräge Kreuzschraffur: Phonolith,
 Einzelblöcke aus Nephelindolerit: stehende Kreuze,
 Einzelblöcke aus Phonolith: liegende Kreuze,
 Einzelblöcke aus Porphyr: senkrechte Striche,
 Einzelblöcke aus nordischen Geschieben: Kreise

dieses Berges häufen sich auch Basaltblöcke. Ähnlich finden sich – freilich mehr vereinzelt – Blöcke am Abhang des Kottmar, die vorwiegend aus Phonolith bestehen. Der 7 bis 8 km weite Zwischenraum zwischen beiden Bergen trägt pleistozänes Material, zumeist Lößlehm, und wird acker- und wiesenwirtschaftlich, teils auch waldwirtschaftlich genutzt. In diesem Zwischenbereich treten oft vereinzelt, stellenweise gehäuft, teils auch erst durch die Pflugarbeit bloßgelegt, Blöcke auf. Deren Verbreitung ist nun sehr aufschlußreich. Die Nephelindoleritblöcke reichen 7–8 km nach Süden, bis auf die Nordabhänge des Kottmar hinauf, wo sie vermischt mit Phonolithblöcken sind. Umgekehrt reichen Phonolithblöcke mehr als 3 km weit von ihrem Ursprungsort nordwärts. Die Durchmischung geht noch weiter, da im Zwischengebiet auch Porphyrböcke erscheinen, aus dem Lößlehm auftauchend, welcher einen Porphyrgang zudeckt. Und die Durchmischung wird gesteigert, weil sich vereinzelt auch nordische Geschiebe feststellen lassen, am Kottmar bis auf 480 m hinaufreichend.

Nun zur Deutung dieser Durchmischung: Die Nephelindoleritblöcke, vom Löbauer Berg stammend, können nur 2–4 km durch Solifluktion transportiert worden sein. Dazu wäre die Hangneigung noch ausreichend. Die Verfrachtung bis an den Nordhang des Kottmar muß durch den Schub der Elstereiszeit geschehen sein; denn von der heutigen Höhe des Löbauer Berges mit 449 m zum höchsten Vorkommen von Nephelindoleritblöcken am Kottmar in 410 m Höhe besteht nur $1/2^\circ$ Neigung insgesamt. Im einzelnen befinden sich sogar tieferliegende Areale in der Zwischenstrecke. Deren relative Höhe zur Zeit der Transportvorgänge ist nicht mehr zu ermitteln. Aber am Nordhang des Kottmar müssen die Nephelindoleritblöcke jedenfalls eine Aufwärtsbewegung mitgemacht haben, die nur der Wirkung des nordischen Eises zuzutragen ist. Dieses reichte aber nur in der Elstereiszeit bis an das Lausitzer Bergland. Die Auffassung, die sich aus dem geologischen Meßtischblatt 4954 Löbau–Herrnhut und neuen Geländebefunden des Verfassers vom Oktober 1971 ergibt, wird dadurch bestärkt, daß sich im Zwischenbereich (bis 480 m hinauf) nordische Geschiebe finden lassen.

Wenn in den Beispielen dieses Abschnittes 6 sich mehrfach ein solifluidales Wandern von Blöcken bis zu 2 km, in einem Falle bis zu 4 km hin ergab, so ist solches Wandern erst recht wahrscheinlich bei den steileren Hängen der Höhenzüge des Lausitzer Berglandes, obgleich der Nachweis bei nur aus Granit bestehenden Blöcken über anstehendem Granit nicht oft möglich ist. Die Louissche Auffassung der Blockmeere als Residualhalde, aus der nur das Feinmaterial ausgespült sei, bei der Blöcke

durch Zusammensacken allein eine geringe Vertikalbewegung erfahren hätten, ist für die Blockmeere und Blockstreugebiete der Lausitzer Gebirge nicht zutreffend, wie vorstehende qualitative Betrachtungen eindeutig gezeigt haben.

7. Ursachen der Bildung und Verbreitung von Blockmeeren und Blockstreu

Es ist zunächst auf tertiäre Vorgänge hinzuweisen. Im wesentlichen, nämlich in bezug auf Bildung der nach NW gerichteten Höhenzüge des Lausitzer Berglandes, auch der beiden von W nach O ziehenden Höhenzüge der Czarneboh- und Bielebohkette besteht keine Klarheit. Wahrscheinlich sind an der Großformung tektonische Vorgänge, vielleicht Flexuren, die jedoch im Granit schwer nachweisbar sind, beteiligt. Die Lausitzer Überschiebungslinie, die für die Grenze Zittauer Gebirge gegenüber Zittauer Becken insofern wichtig ist, als an ihr im Zittauer Bereich zunächst eine Heraushebung des Granits stattfand, wies aber später umgekehrte Tendenz auf: Es geschah ein Rüksinken des Granits. Hoch ragen heute die Kreidesandsteine auf, die schon infolge ihrer Altersstellung beweisen, daß ihre Heraushebung nachkreidezeitlich, also tertiär, sein muß.

Mit der Heraushebung der Granithöhenzüge und Granitmassive im Lausitzer Bergland und der Sandsteinschichten im Zittauer Gebirge setzte die Verwitterung ein. Sie war, wie wir im Valtenbergmassiv belegen konnten, eine tiefgreifende chemische, die der im Harz nachgewiesenen (Mücke 1968) entsprach. Sie ging vor allem an den senkrechten Klüften in die Tiefe, wirkte aber auch an den horizontalen. So kam es zu einer starken Vergrusung des Granits, zu einer Auflösung des Sandsteins in Kluftnähe. Sicherlich wirkte auch in späteren Zeiten die chemische Verwitterung abgeschwächt weiter.

Erst der Pleistozänzeit mißt man die Ausspülung des Gruses, das Zusammensacken der nun bloßgelegten Blöcke und deren Hangabwärtswandern bei. Diese Bewegung ist dem Frostwechsel zu verdanken. Gefrorenes Wasser treibt die Blöcke voneinander weg, wobei sie – der Schwerkraft folgend – überwiegend die Tendenz haben, hangabwärts sich zu bewegen. Das geschah in dem in Abschnitt 6 beschriebenen Ausmaß, das auf den Gipfeln zur Freilegung der Felsburgen führte, während an den unteren Teilen der Hänge das Feinmaterial nur wenig oder überhaupt nicht wegtransportiert wurde, so daß die Blöcke teilweise oder ganz in ihm stecken. Von Natur aus gibt es ganz allmähliche Übergänge von Blockmeer (meist an Steilhängen) über Blockstreu zu Einzelblöcken, die weniger, mehr oder gänzlich im Feinmaterial stecken.

An vielen Stellen ist jedoch heute eine klare Grenze zwischen Blockstreugebieten und blockfreien Gebieten zu erkennen. Sie ist oft auch eine Grenze zwischen Wald und Ackerland. Schon dadurch, aber auch durch Beobachten gegenwärtiger Vorgänge im Gelände wird uns der anthropogene Einfluß klar: Seitdem die zwei Lausitzer Gebirge besiedelt sind – und das ist eine Leistung vorzugsweise deutscher Bauern seit dem 12. und 13. Jahrhundert –, hat man die im geplanten und deshalb gerodeten Ackerland liegenden Blöcke beseitigt. Sie lagen schon in früheren Jahrhunderten frei da. Oder sie wurden durch Starkregen oder durch abfließendes Tauwasser (über gefrorenem Untergrund) freigespült. Oder sie wurden durch Pflugarbeit berührt und freigelegt, was bei den modernen und tiefgreifenden Motorpflügen neuerdings verstärkt geschieht. Das Wegschaffen der Blöcke geschah zum Zwecke des Hausbaus, der Straßenbefestigung. Es geschah auch dadurch, daß man die Blöcke etwas hangaufwärts, meist an den Waldsaum transportierte, so daß dort die Zahl der Blöcke vermehrt wurde und stellenweise ein anthropogenes Blockmeer oder eine lockere Blockmauer entstand. Musterbeispiele stellen die Nordgrenze des Ackerlandes von Neudorf (Ortsteil von Sohland a. d. Spree) und die Ostgrenze des Ackerlandes von Niederrottenhain (südlich von Löbau) gegenüber dem bewaldeten Schafberg dar. Hier war im Oktober

1971 der Anteil der erst diesjährig an die Waldgrenze gebrachten Blöcke an der Schmutzkruste, noch anhaftenden, aus dem Ackerland stammenden Bodenteilchen, erkennbar.

An einigen Stellen sind auch auf schmalen Streifen hangabwärts, rechtwinklig zu den Isohypsen, wald- und blockfreie Areale geschaffen worden, so am Nordhang der Kälbersteine und des Valtenberges. Es geschah zur Gewinnung von Skipisten. Die Blöcke finden sich gehäuft an den Rändern der Pisten und stellen dort – im Verein mit den Waldbäumen – dann eine Gefahrenquelle für Skisport dar, wenn die Skipiste steil und dabei zu schmal ist.

8. Vielseitige Bedeutung des Themas

Schon bisher wurde uns beiläufig die Bedeutung der gehäuften Blöcke für den Bauern klar. Die Rodung des Waldes wurde in vielen Fällen so weit hangaufwärts getrieben, wie eine ausreichende Bodenkrume vorhanden war und die Beseitigung der Blöcke lohnend erschien. Das waldfreie Land reicht im Lausitzer Bergland nicht so weit hangaufwärts, bis das Relief zu steil wird, sondern sehr oft so weit, wie die Beseitigung der Blöcke nicht oder in erträglichem Ausmaß erforderlich ist. Natürlich korrespondieren häufig beide Voraussetzungen, Hangneigung und Blockhäufigkeit, miteinander. Wie es Fälle rein gesellschaftlicher Ursachen der Festlegung der Grenze Acker- zu Waldland gibt, so gibt es auch Fälle, wo am steilen Hang gerodet wurde, weil keine Blockbestreuungen hinderten. So sind die Nordhangabdachungen des Hutberges (431 m) und des Fichtenberges (419 m) in der Flur von Oberottendorf bei Neustadt in das Ackerland, neuerdings Weideland, einbezogen worden, weil sie blockarm waren. Ähnliches gilt vom Demitzer Berg östlich von Bischofswerda und vom Nordabhang der Lausche in bezug auf Blockarmut. Umgekehrte Verhältnisse liegen dort vor, wo bei flachen Kuppen mit geringer Blockbestreuung viele Blöcke aus der Ackerflur durch menschlichen Einfluß in den Wald gebracht, sogar etwas aufwärts transportiert wurden, wo sie nun eine weitere, reliefmäßig leicht denkbare Ausdehnung des Ackers im buchstäblichen Sinne „blockieren“.

Zuweilen stockt auf den meist kleinen Gipfflächen, gerade dort, wo Felsburgen vorhanden sind und dann vom Rande der Gipfflächen steile Hänge abwärts ziehen, infolge äußerster Geringmächtigkeit der Bodenkrume eine etwas dürftigere Waldvegetation. So sind die Höhenzüge des Lausitzer Berglandes von unten her durch anthropogene Eingriffe des Waldes beraubt, in Gipfel- und Kammnähe sind sie von Natur aus mit dürftigerem Wald ausgestattet, obwohl die klimatische Höhengrenze der Vegetation nirgends erreicht wird. – Für das Zittauer Gebirge sei auf die Ausführungen von Schlegel (1965) verwiesen.

Die Waldwirtschaft hat naturgemäß schon bei großer Steilheit der Hänge Schwierigkeiten mit der Bepflanzung und Pflege der Wälder, dann auch beim Schlagen und Abtransportieren des Holzes. So sind vom Relief her die größten Schwierigkeiten im Zittauer Gebirge vorhanden, wo im Sandsteingebiet senkrechte Hänge nicht selten sind. Aber auch die Phonolith- und Basaltkuppen und -deckenreste haben oft steile Hänge (über 40° Neigung). Und selbst die granitischen Höhenzüge des Lausitzer Berglandes weisen häufig 10–20°, nicht selten über 20° Neigung auf, was ihre beiderseitigen Abhänge betrifft. Aber die Blockstreu, erst recht die Blockmeere sind nach ihrer flächenhaften Verbreitung das wesentliche Hindernis für die Waldwirtschaft, und zwar sommers bei der Forstpflge, winters beim Holzabtransport, wo die Blöcke unter dem Schnee große Gefahren für Mensch und Zugtier darstellen und Maschineneinsatz weithin unmöglich machen.

Die Landwirtschaft hatte ihre Not, so weit sie historisch die unteren Hänge blockfrei machte. Sie hat ihre Not, sobald sie in den beblockten Wald rodend eindringen

will, auch weil sie – wie geschildert – die Blockstreu an der Waldgrenze oft selbst vermehrt hat.

Auch der Verkehr hatte bei Anlegen von Straßen oft große Blöcke wegzuschaffen. Am Valtenbergmassiv sieht man heute noch, wie weggeräumte Felsblöcke oft sehr großen Ausmaßes die Wege säumen. Die Begehung querwaldein ist um so gefährlicher, je dichter die Blockstreu wird. Der Winter verstärkt diese Gefahren, da die Schneedecke die Blöcke und erst recht die Hohlräume zwischen ihnen verhüllt.

Nur angedeutet sei, daß auch der landschaftsgebundene Wintersport (im Lausitzer Bergland reliefmäßig begünstigt wie im Zittauer Gebirge bei übersteilen Hängen behindert) durch Blockmeere und schon durch Blockstreu benachteiligt wird und geradezu gefahrvoll werden kann. Und selbst die technisch mögliche Beseitigung der Blockmeere und Blockstreu an steilen Hängen zu wirtschaftlichen oder sportlichen Zwecken hat vielseitige Folgen, die vor solchem Eingriff zu beachten sind.

So sind die Blockmeere und schon die Blockstreu infolge ihrer sehr weiten Verbreitung, die sie geradezu zu einem Charakterzug der Lausitzer Gebirge machen, auch von großer Auswirkung auf den arbeitenden wie den erholungsuchenden Menschen.

S c h r i f t t u m

- Büdel, J.: Eiszeitliche und rezente Verwitterung und Abtragung im ehemals nicht vereisten Gebiet Mitteleuropas. Erg.-Heft 229 zu Petermanns Geogr. Mitt., Gotha 1937.
- Franz, H.J.: Untersuchungen zur Geomorphologie der Oberlausitz. Ungedr. Habil.-Schrift d. Päd. Hochschule Potsdam 1968.
- Käubler, R.: Geheimnis um den Steinberg. Der Heimatfreund 1958, 10–12.
- Louis, H.: Allgemeine Geomorphologie. Berlin 1968.
- Mücke, E.: Granitverwitterung und Periglazialformen im östlichen Brockengebiet. Wiss. Z. Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-nat. R. 7 (1968) 1–17.
- Mortensen, H.: Blockmeere und Felsburgen in den deutschen Mittelgebirgen. Z. Ges. f. Erdkunde (1932) Berlin, 279–287.
- Neef, E.: Sachsen. Die naturbedingten Landschaften der DDR, hrsg. von J. H. Schultze. Gotha 1955.
- Neef, E.: Die naturräumliche Gliederung Sachsens. Sächs. Heimatblätter 1960.
- Panzer, W.: Geomorphologie. Braunschweig 1965.
- Pietzsch, K.: Abriß der Geologie von Sachsen. Berlin 1951.
- Richter, H., G. Haase und H. Barthel: Die Golez-Terrassen. Petermanns Geogr. Mitt. 1963, 183–192.
- Schlegel, S.: Geomorphologische Studien im Zittauer Gebirge. Geogr. Berichte 34 (1965) 31–42.
- Schott, C.: Die Blockmeere in den deutschen Mittelgebirgen. Forschungen z. deutschen Landes- u. Volkskunde 29, Stuttgart 1931.
- Schultze, J.-H.: Die naturbedingten Landschaften der DDR (regionale Mitarbeit von Gellert, Hurtig, Käubler, Neef). Gotha 1955.
- Wagner, P.: Die Landschaftsformen Sachsens in ihren Beziehungen zur Geologie. Mitt. d. Ver. f. Erdkunde zu Dresden (1935/36) 1–155.
- Wilhelmy, H.: Klimamorphologie der Massengesteine. Braunschweig 1958.
- Werte der deutschen Heimat 12 (1967), 16 (1970) Berlin.

Ekkehart Käubler,
apl. Aspirant a. d. Universität Halle,
DDR-88 Z i t t a u,
Milchstraße 11