Zur Kenntnis der Bielefelder krystallinen Geschiebe

1. Mitteilung.

Von Dr. Spiekerkötter, Bielefeld.

Abgesehen von dem völlig ausgeräumten und unbedeutenden Basaltvorkommen von Sandebeck enthalten die mesozoischen Schichten unserer Minden-Ravensbergischen Heimat und Lippes keine unmittelbar anstehenden Eruptivgesteine. Der gesteinskundliche Sammler wird aber entschädigt durch die artenreichen krystallinen Geschiebe des Diluviums, die im Volksmunde allgemein unter dem Namen „Findlinge" bekannt sind. Sie finden sich in oft erstaunlicher Fülle im Geschiebemergel (Glazial II und III), der im Minden-Ravensberger Hügellande und in der Senne weite Flächen der anstehenden Jura- und Kreideformationen verdeckt und am Osning allgemein noch in Höhenlagen bis 200 m vorkommt. Gut bekannt, jedenfalls von fachmännischer Seite eingehender beschrieben, sind die Geschiebe der Endmoränenzüge des Münsterlandes. W. Meyer[1] untersuchte dazu eine glaziale Bildung auf dem Kamme des Teutoburger Waldes bei Stapenhorst. Über Bielefelder Geschiebe dürfte noch nichts veröffentlicht sein. Auch die geologische Kartierung der Blätter Bielefeld, Brackwede und Halle konnte darin keinen Fortschritt bringen.

Seit $2^1/_2$ Jahren war ich bestrebt, diesem Mangel abzuhelfen. Während es zunächst die unmittelbare Freude an den schön-krystallinen Gesteinen und ihrer optisch-petrographischen Untersuchung war, die mich zum Sammeln antrieb, richtete ich später mein besonderes Augenmerk auf die Frage nach ihrer Herkunft und die daraus folgenden Fingerzeige hinsichtlich der Stromrichtungen des Inlandeises. Zur genaueren Identifizierung der einheimischen Geschiebe verbrachte ich die zweite Julihälfte 1926 am Mineralogischen Institut der Universität Greifswald, wo mir Herr Professor Dr. Groß in entgegenkommender Weise die von Cohen und Deecke

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 7

begründete reichhaltige Sammlung nordischer Geschiebe, Vergleichsstücke und Gesteinsschliffe zum Studium zur Verfügung stellte. Herzlichen Dank sage ich ihm dafür auch an dieser Stelle. Wertvolle Ergebnisse zeitigte ferner ein mehrtägiger Ausflug nach Südschweden (Schonen) unter freundlicher Führung des Greifswalder Privatdozenten Herrn Dr. Frebold. Manche strittige Frage konnte so einer Entscheidung nähergeführt werden, zugleich aber gewann ich den Eindruck, als ob in der Heimatbestimmung der Geschiebe von manchen Autoren etwas weitherzig verfahren worden sei (vgl. den Schluß dieser Mitteilung). Jedenfalls entschloß ich mich auf Grund der Greifswalder Studien, die Geschiebe nach rein petrographischen Gesichtspunkten zu ordnen (vgl. Heinemann[1]) und die Frage nach ihrer Herkunft nur dann zu erörtern, wenn genügend Vergleichsmaterial vorlag, oder sonst ein Anlaß dazu gegeben war.

Einen großen Teil der untersuchten Geschiebe lieferten mir die Ziegeleien von Spilker (an der Jöllenbecker Straße) und Klarhorst (in Sudbrack). Darüber hinaus erweiterte ich das Sammelgebiet südöstlich bis nach Lage-Nienhagen und nordwestlich bis Patthorst bei Steinhagen. Da es aus besonderen Gründen nicht angängig war, von jedem gesammelten Geschiebe einen Dünnschliff herstellen zu lassen,[2] manche offenbar gleichartige Geschiebe auch in großer Zahl vorlagen, so habe ich, um einen ersten Überblick zu gewinnen, das gesamte Material nach äußerlicher Untersuchung mit der Lupe in Serien eingeteilt. Die Untersuchung erstreckte sich auf das frischgeschlagene Handstück und auf das verwitterte, auf Korngröße, Farbe, spezifisches Gewicht und mineralogische Gemengteile, soweit das möglich war. Ein kennzeichnender Vertreter jener Serien wurde dann im Dünnschliff nach den Regeln der optischen Analyse untersucht. Die Befunde mögen im einzelnen folgen.

Geschiebe Nr. 1.

(Biotitgranit.)

Das ziemlich grobkörnige Geschiebe besteht überwiegend aus fleischfarbenen Feldspäten, die z. T. schon stark verwittert sind. Quarz ist bei schärferem Zusehen an seinem eigentümlichen Fettglanz zu erkennen. Er tritt in wenig mehr als hirsekorngroßen Aggregaten auf. Zu Eisenoxyd verwittertes Eisenerz bildet kräftig braune Massen und ist auf Klüften und als Anflug auf Feldspatbruchflächen ein auffallender Gemengteil. Dunkle Minerale sind

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 2

2 Die Anfertigung der Dünnschliffe übernahm in bekannt guter Weise die Fa. Voigt & Hochgesang, Göttingen.

spärlich vertreten und wegen ihrer Kleinheit nur mit Mühe nachweisbar.

Im Schliff erweist sich der Feldspat vorwiegend als Mikroklin z. T. mit eingewachsenem Plagioklas und Neubildungen. Größere isolierte Quarzkörner wechseln mit kleineren Aggregaten, die als Spaltausfüllung in großen Feldspatkrystallen auftreten, oft auch kleinere Feldspatkörner „schwimmend" eingeschlossen halten. Die Umrisse des Eisenerzes sprechen für Magneteisen. Als einziger dunkler Gemengteil ist ausgebleichter Biotit nachweisbar.

Das Gestein zeigt Übereinstimmung mit den Greifswalder Schliffen 489 und 924 vom Upsalagranit.

Geschiebe Nr. 2.

(Hornblendegranit.)

Das mittelkörnige Gestein läßt alle wichtigen Komponenten deutlich erkennen. Quarz und schwach rötlicher Feldspat scheinen in gleichen Mengen vorhanden zu sein. Der dunkle Gemengteil ist in feinen Massen gleichmäßig verteilt und verleiht frischen Bruchflächen einen grünlichen Anflug. Eine grasgrüne Kluftausfüllung dürfte mit einem olivinartigen Mineral besetzt sein.

Im Schliff sind Plagio- und Orthoklas neben Mikroklin vorhanden. Die Plagioklase erweisen sich nach ihrem optischen Verhalten (Auslöschungsschiefe 84,2° in Schnitten $\perp$) als Albit-Oligoklase. Der Quarz löscht undulös aus und enthält viele, meist reihenförmig angeordnete Flüssigkeitseinschlüsse z. T. mit beweglicher Libelle. Grüne Hornblende ist in fetzigen Massen und mit Olivin (?) vergesellschaftet in kleinen Krystallen in oben genannter Kluftausfüllung vorhanden.

Geschiebe Nr. 3.

(Hornblendegranit.)

Das fleischrote, mittelkörnige Granitgestein enthält z. T. porphyrisch ausgeschiedenen Quarz. Hornblende (und Pyroxen?) bildet den dunklen Gemengteil. Glimmer ist makroskopisch nicht nachweisbar.

Im Schliff zeigt sich ein starkes Vorwalten der Feldspäte. Glasklarer, unregelmäßig begrenzter Quarz besitzt reihenförmig angeordnete Flüssigkeitseinschlüsse, die z. T. Libelle zeigen. In den Feldspäten sind zahlreiche Mikrolithen, die als Pyroxen, Epidot, manchmal auch (mit Sicherheit) nicht zu bestimmen waren. Die Untersuchung eines geeignet orientierten Plagioklases ergab im Schnitt $\perp$ c die Auslöschungsschiefe eines Albits (16,8°) mit zirka 68% SiO_2. Mikroklin als vorherrschender Feldspat enthält fast immer Kali- und Kalknatronfeldspat in kleineren und größeren

Körnern, die einheitlich auslöschen (Mikroklin-Perthit). Mikroskopisch ist Hornblende selten, Glimmer gar nicht nachweisbar.

Das Geschiebe stimmt gut überein mit den Greifswalder Schliffen 167, 173, 386, die von Wånevik-Graniten (westlich des Kalmarsundes) hergestellt wurden.

Geschiebe Nr. 4.

(Biotitgranit mit Paralleltextur.)

Der sehr häufig (u. a. in der Ringenbergschen Sammlung des Städt. Museums) vertretene Geschiebetyp zeigt eine auffallende schichtmäßige Anordnung der Komponenten. Millimeterdünne Streifen des dunklen Gemengteils wechseln mit schwach rötlich bis grauen Minerallagen. Das Gestein ist in der Streifenrichtung vorzugsweise spaltbar. Frische und ältere Bruchstellen scheinen dann mit einem glimmerähnlichen Mineral wie überzogen.

Die mikroskopische Betrachtung im polarisierten Licht zeigt zunächst ein ± in parallelen Leistchen angeordnetes, schwach grünliches Mineral mit Pleochroismus von nahezu farblos bis lichtgrün. Die Ausbildung ist stengelig. Bei ausgezeichneter Spaltbarkeit fällt die Auslöschung mit den Spaltrissen zusammen. Die Doppelbrechung ist 0,04—0,05, die Lichtbrechung 1,6—1,65; der Charakter der Hauptzone positiv; der Charakter der Mittellinie zweiachsig negativ. Unter den in Frage kommenden Mineralien dürfte (verwitterter) Magnesiaglimmer den Beobachtungen am besten genügen.

Orthoklas ist mit Quarz sehr häufig mikropegmatitisch verwachsen. Auf Klüften hat sich Hornblende sekundär gebildet. Einzelne Feldspatkörner scheinen völlig zersetzt zu sein. Sie enthalten aber noch die intakten Quarzspindeln des Mikropegmatits.

Man wird das Gestein als Biotitgranit mit Paralleltextur bezeichnen können. Als seine Heimat dürften mit großer Sicherheit die archaischen Massive Schonens (u. a. Kullen, Romele Klint) anzusehen sein. Dorther bezogene Vergleichsstücke zeigen weitgehende Übereinstimmung.

Geschiebe Nr. 5.

(Rödö-Rapakiwi.)

Ein blaßrötliches Gestein mit schillernden Feldspatbruchflächen und hellem bis dunklem Quarz. Dunkle Gemengteile lassen sich nur in kleinen Teilchen nachweisen.

Mikroskopisch ist Rapakiwi-Struktur an zahlreichen Feldspäten zu erkennen. Viele Feldspäte zeigen kräftige Druckerscheinungen. Die zarten Lamellensysteme des Plagioklases sehen dann wie „ausgewalzt“ aus. Biotit ist meist auf Klüften im Feldspat nachweisbar. Mikropegmatit ist vorhanden.

Das Geschiebe dürfte dem von Cohen und Deecke[1] beschriebenen Typus des Rödö-Rapakiwi angehören. Die Abwesenheit von Kalzit spricht nicht dagegen, da die 1. c. genannten Geschiebe auch davon frei waren, und das Rödö-Massiv (bei Sundsvall) Kalzit nicht durchgehend führt.

Geschiebe Nr. 6.

(Biotitamphibolgranit.)

Ein feinkörniges, schwärzlich-graues Gestein mit inselartig auftretenden, fleischfarbenen Feldspatanhäufungen. Seltener sind große Quarz- und Hornblendekörner.

Das Mikroskop zeigt ein feinkörniges Gemenge von vorwiegend Quarz und Feldspat, daneben Hornblende in fetzigen, z. T. zersetzten Massen und Biotit. Unter den Feldspäten überwiegt Orthoklas; daneben sind Plagioklas (Oligoklas) und Mikroklin vorhanden. Hornblende und Biotit zeigen pleochroitische Höfe und sind nicht selten miteinander verwachsen. Ein häufiger, schon durch seine stärkere Lichtbrechung auffallender Gemengteil ist Apatit, der sowohl in kleinen Mikrolithen (bis 73 μ lang, 18 μ breit) als auch in gestreckten Säulchen oder ± sechskantigen bis runden Körnern auftritt. Opakes Erz in schwarzen, zackigen Massen ist in ziemlicher Menge vorhanden.

Das Gestein zeigt in vielen Punkten Übereinstimmung mit dem von Kalb[2] ausführlich beschriebenen Knudsbakkegranit von Bornholm. Die von Kalb vorgenommene Einteilung der Bornholmer Granite läßt den Hauptgranit, Gudhjemgranit und Paradisbakkegranit von vornherein ausscheiden wegen ihrer Paralleltextur. Der Hammerengranit ist ein typischer Biotitgranit ohne wesentliche Beimengung von Hornblende und kommt für den Vergleich daher auch nicht in Frage. Von den übrigen Granitarten stimmt der Svanekegranit „nach Struktur und mineralogischer Zusammensetzung mit dem Hauptgranit überein". Seine ausgeprägte basische Natur scheint vornehmlich auf einer Anreicherung des Biotits zu beruhen, Hornblende tritt demgegenüber zurück. Kalb bezeichnet ihn als Amphibolbiotitgranit. Im Knudsbakkegranit ist Hornblende der überwiegende basische Bestandteil. In basischen Einschlüssen kommt Biotit sogar „nur vereinzelt" vor. Die treffende, von Kalb vorgeschlagene Bezeichnung ist daher Biotitamphibolgranit. Die gleichen Verhältnisse, besonders auch das Fehlen des Titanits, die Anreicherung mit Apatit, die Verwachsung von Biotit und Hornblende und der mikroskopische Befund: „Regellos körnig und dunkelgrau gefärbt, auf polierten Flächen erscheint die Farbe sogar

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 1
2 s. Literaturverzeichnis Nr. 4

grauschwarz", liegen vor bei dem Bielefelder Geschiebe. Auch die von Kalb veröffentlichten Abbildungen zeigen gute Übereinstimmung.

Geschiebe Nr. 7.

(Biotitgranit.)

Das Geschiebe ist besonders durch seine Paralleltextur dem Geschiebe Nr. 4 ähnlich. Durch Vorherrschen der Feldspäte ist seine Farbe schwach rötlich. Als dunkler Gemengteil scheint vorwiegend Biotit in kleinen Schüppchen aufzutreten.

Feldspat und Quarz zeigen reiche mikropegmatitische Verwachsung und kräftige Druckerscheinungen. Der Feldspat ist vorwiegend Orthoklas, seltener Plagioklas und Mikroklin. Der spärlich auftretende Biotit hat z. T. starke Umwandlung (in Hornblende) erfahren. Akzessorisch treten Erz- und (sekundär gebildeter?) Olivin auf. Wesentliche Abweichungen gegenüber Nr. 4 bestehen nicht. Als Heimat dürfte daher auch Schonen in Frage kommen.

Geschiebe Nr. 8.

(Zweiglimmergranit.)

Das Geschiebe ist teils gleichmäßig kleinkrystallin, teils liegen in schwarzgrauer „Grundmasse" große Feldspat- und Quarzindividuen, so daß ein porphyrischer Habitus entsteht. Als dunkle Gemengteile kann man bei starker Lupenvergrößerung beide Glimmer unterscheiden. An einigen Stellen hat sich durch Verwitterung reichlich braunes Eisenoxyd gebildet.

Unter dem Mikroskop zeigt sich ein starkes Vorwalten des Quarzes, daneben Orthoklas (und Mikroklin), der durch Zersetzung trübe geworden ist. Beide Mineralien besitzen unregelmäßige Begrenzungsformen und wechselnde Größe, sind aber sehr selten schriftgranitisch miteinander verwachsen. Ausgebleichter Biotit enthält pleochroitische Höfe und eingewachsene, stengelige Massen von Titaneisen. Manchmal bildet das Titaneisen geradezu ein Gewirr feiner, sich kreuzender Balken. Heller Muskovitglimmer mit lebhaft blauer Interferenzfarbe ist nicht häufig aber regelmäßig nachweisbar. Akzessorisch sind u. a. kleine Olivinkörner vorhanden.

Geschiebe Nr. 9.

(Biotitgneis.)

Das Geschiebe zeigt den Habitus der krystallinen Schiefer. Durch lagenweise Anordnung und reichliches Vorkommen besonders auffällig sind schwarzbraune Glimmerschuppen.

Im Schliff ist der braune Magnesiaglimmer sofort zu erkennen. Er bildet leistenförmige bis tafelige Krystalle mit starkem Pleochroismus, ausgezeichneter Spaltbarkeit und gerader Auslöschung gegen die Spaltrisse. Seine Interferenzfarben sind grün und rot. Eingeschlossener Zirkon zeigt schöne pleochroitische Höfe. Untergeordnet tritt Hornblende in kurzprismatischen Körnern auf.

Zwischen den dunklen Gemengteilen liegen Quarz und Orthoklas als ein Mosaik kleinerer und größerer Krystalle (Pflasterstruktur). Beide zeigen starke Druckerscheinungen. Beim Quarz zeigt sich fast ausschließlich undulöse Auslöschung, die den Eindruck erweckt, als sei das betr. Mineralkorn in zahllose Teile zertrümmert. Der Feldspat enthält in isomorpher Mischung optisch entgegengesetzt orientierte Molekülgruppen, die bei gekreuzten Nikols gerade auslöschen, während das „Muttermineral" auf hell gestellt ist. Es entstehen so stengelige bis streifige, schwarze Zeichnungen auf hellem Grund, die meist sehr scharfe, z. T. aber auch ± verwaschene Ränder zeigen. Die Zeichnungen gehen manchmal über in die schöne Gitterstruktur der Mikrokline; in solchen Fällen dürften dann auch „reine" Mikrokline vorliegen.

Der Schliff wurde verglichen mit Biotitgneis von Kungsgrottan bei Trollhättan in Südschweden (Greifswalder Schliff Nr. 30).

Geschiebe Nr. 10.

(Asby-Diabas.)

Das schwarzgrau gesprenkelte Gestein zeigt im Bruch eine recht frische, gleichmäßig feinkörnige Beschaffenheit. Der dunkle Gemengteil sowohl als der weiße besitzen spiegelnde Bruchflächen. Das Gefüge erinnert an die Leistenstruktur der Diabase.

Das Mikroskop offenbart das Bild eines olivinführenden (Åsby)-Diabases. Plagioklas bildet große, spießige Krystalle, die in ihren meist dreiseitig begrenzten Zwischenräumen große Olivine, Pyroxene und Magneteisen einschließen. Der Pyroxen erscheint im Schliff schwach grünlich mit einem leisen Anflug ins Violette. Im übrigen zeigt der Schliff gute Übereinstimmung mit der von Klockmann[1] S. 326 gegebenen Beschreibung.

Außer bei Åsby in Elfdalen, nach welcher Lokalität er benannt ist, kommt der beschriebene Diabas anstehend vor in Dalarne, Herjeådalen, Jemtland und dem nördlichen Angermanland. Wenn so seine Heimat einigermaßen ungewiß ist, „dürfte (nach Klockmann) die größere Zahl unserer Findlinge jedoch von Elfdalen herzuleiten sein, da die Provinzen des Nordlandes nur in untergeordnetem Grade unter unseren Geschieben vertreten sind".

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 5

Obgleich die Åsby-Diabase leicht zu erkennen sind, wurde zum Vergleich noch ein bei Stubbenkammer gefundenes Geschiebe unbekannter Herkunft (Nr. 755 der Greifswalder Sammlung) herangezogen.

Geschiebe Nr. 11.
(Diorit.)

Das schwarzgraue Gestein unterscheidet sich leicht durch größeres spezifisches Gewicht von den Graniten. Während der dunkle Gemengteil schon bei Betrachtung mit bloßem Auge auffällig hervortritt, zeigen sich bei Anwendung der Lupe besonders die schillernden Bruchflächen kleiner Feldspäte und die glänzend braunen Schüppchen des Magnesiaglimmers. Die Struktur ist feinkörnig.

Das Mikroskop zeigt als quantitativ hervorragendsten Gemengteil grüne Hornblende, leicht kenntlich an Farbe, Pleochroismus und Spaltwinkel. Sie ist manchmal verzwillingt und läßt ± deutlich eine Krystallumgrenzung erkennen. Die Plagioklaskrystalle sind reich mit Neubildungen durchsetzt. Akzessorische Gemengteile sind Apatit in kurzen, nur wenig aufhellenden Nadeln, Olivin mit leuchtenden Interferenzfarben und Biotit, der „wahrscheinlich ein Verwitterungsprodukt der Hornblende" darstellt (Heinemann[1] S. 28). Dafür spricht auch im vorliegenden Schliff, daß er manchmal mit Hornblende wie verwachsen erscheint.

Der Diorit zeigte Ähnlichkeit mit einem Geschiebe unbekannter Herkunft aus dem Greifswalder Bodden.

Geschiebe Nr. 12.
(Basischer Diorit.)

Ein schweres, vorwiegend schwärzliches Gestein mit grauen Mineralkörnern durchmischt. An verwitterten Stellen treten braune Flecken auf; frische Spaltflächen, die niemals glatt, sondern ± treppenförmig abgestuft sind, zeigen metallischen Glanz.

Im Schliff ist ein grünes und ein farbloses Mineral vorherrschend. Das grüne Mineral ist stark pleochroitisch, hat zwei deutliche Spaltrißsysteme, n = 1,6—1,7; lebhaft leuchtende Interferenzfarben (blau, rot, gelb); schiefe Auslöschung zu einer prismatischen Längserstreckung (19,6°); positive Hauptzone; zweiachsig negativen Charakter der Mittellinie. Diese Kennzeichen sprechen für grüne Hornblende. Übereinstimmend damit beträgt der auf (001) sichtbare Spaltwinkel ca. 124°. Die Hornblende ist z. T. stark zersetzt, wobei sich neue Mineralien gebildet haben. Häufig schließt sie größere und kleinere Feldspatkristalle ein.

1 s. Literaturgeschichte Nr. 2

Das andere farblose Mineral ist Ortho- und Plagioklas. Quarz scheint völlig zu fehlen oder nur in untergeordneten Mengen vorzukommen. Die Plagioklase geben in Schnitten $\perp a$ Auslöschungsschiefen, die auf die basischeren Glieder der Reihe: Labrador und vielleicht Labrador-Bytownit schließen lassen. Akzessorisch konnten u.a. Magneteisen und Zirkon nachgewiesen werden.

Das Gestein kann als ein basischer (syenitischer) Diorit bezeichnet werden. Es zeigt leidliche Übereinstimmung mit dem Schliff eines Greifswalder Geschiebes, welches mit dem Etikett „Nr. 11, Hornblendediorit, gezangt" in der Sammlung geführt wird.

Geschiebe Nr. 13.

(Quarzhornblendediorit.)

Bei Betrachtung mit bloßem Auge sieht das Gestein rein schwarz aus mit vielen kleinen schimmernden Spaltflächen. Starke Lupenvergrößerung läßt außerdem überall verstreute, weißlich-graue Mineralteilchen erkennen.

Unter dem Mikroskop herrscht grüne Hornblende in lappig-fetziger Form oder größeren, wohlausgebildeten Krystallen vor. Selten enthält sie pleochroitische Höfe um eingeschlossenen Zirkon, häufiger schwarzes Erz, das vielfach große, kompakte Massen bildet. Bei gewöhnlichem Licht farblos oder trübe erscheinende Mineralien sind Quarz und Plagioklas (untergeordnet Orthoklas), der z. T. zersetzt ist. Beachtenswert ist das häufige Vorkommen von Apatit.

Der Schliff stimmt überein mit einem bei Binz a. Rüg. gefundenen Quarzhornblendediorit (Greifswalder Schliff Nr. 148).

Geschiebe Nr. 14.

(Quarzhornblendediorit.)

Ein gleichmäßig feinkrystallines Gestein mit Quarz, Feldspat und Hornblende. Verwitterte Oberflächen sehen durch Kaolinisierung der Feldspäte nahezu weiß aus. Das intakte Gestein erscheint grauweiß gesprenkelt.

Unter dem Mikroskop zeigt sich Hornblende in $\pm$ gut ausgebildeten Krystallen. Pleochroitische Erscheinungen treten nicht nur in Form der bekannten „Höfe", sondern auch ohne mikroskopisch nachweisbaren Einschluß in Form strichartiger, streifen- oder wolkenartiger Zeichnungen auf. Einige Krystalle enthalten schwarzes Erz (Titaneisen?). Der Feldspat ist durchweg stark zersetzt. Im allgemeinen dürfte Orthoklas vorhanden sein. Zum Teil hat sich Olivin gebildet. Quarz tritt zurück. Er ist chemisch vollkommen intakt, manchmal mit Feldspat schriftgranitisch verwachsen. Akzessorisch tritt Apatit auf.

Das Gestein ist als Quarzhornblendediorit zu bezeichnen.

Geschiebe Nr. 15.

(Rhombenporphyr.)

Das Gestein ist makroskopisch leicht als Porphyr zu erkennen. Die Grundmasse ist dunkelbräunlich bis rot; die höchstens $^1/_2$ cm großen Einsprenglinge weißlich, grünlich bis schwärzlich. Quarz ist auch bei wiederholter, scharfer Durchmusterung mit der Lupe nicht nachweisbar.

Unter dem Mikroskop erweisen sich die Einsprenglinge als Ortho- und Plagioklase mit rhombischen bis rechteckigen Querschnitten und reichen Einschlüssen. Quarz fehlt vollständig! Ein wesentlicher Gemengteil ist Augit mit einer Auslöschungsschiefe über 43°. Schwarze Erzteilchen sind überall zerstreut. In einem großen Orthoklaskorn liegen sie in halbrundlicher Anordnung.

Die Grundmasse zeigt ein dichtes Gewirre kleiner Feldspat- und Augitkristalle und einer braunen Substanz (Fe_2O_3?), die anscheinend die anderen Mineralien dicht imprägniert. Auch reichliche Erzteilchen fehlen nicht.

Das Gestein wurde eingehend verglichen mit Påskallavikporphyren, Ostsee-Quarz- und Syenitporphyren, die sämtlich auffallende Unterschiede zeigen. Es dürfte mit Vorbehalt als Rhombenporphyr (aus dem Kristianiagebiet) zu bezeichnen sein.

* * *

Die vorstehend mitgeteilten Ergebnisse sind insofern noch lückenhaft, als sie nach Art und Zahl nur einen kleinen Ausschnitt der Bielefelder Geschiebewelt wiedergeben. Es fehlen z. B. noch eingehendere Mitteilungen über die basischeren Eruptivgesteine, die Kinne- und Oeje-Diabase mit ihren Porphyren, über die von Klockmann beschriebenen Gabbrotypen, über Basalte aus Schonen u. a., die in Westfalen z. T. recht selten gefunden werden. Ich hoffe, darüber später, nach restloser Aufarbeitung und Vervollständigung des noch vorliegenden Materials, berichten zu können. Andererseits dürfte jetzt schon eine Erörterung der Behauptung möglich sein, daß „die Åalandsinseln, die der finnländischen Küste vorgelagert sind, uns in reichem Maße mit Geschiebematerial versehen haben“ (vgl. Hirzebruch[2] S. 353; W. Meyer[3] S. 11). Von Åalandsgesteinen finden sich im norddeutschen Diluvium besonders der Åalandsgranit, der Åalandsrapakiwi und der Åalandsgranitporphyr, die petrographisch ineinander übergehen (Cohen und Deecke[4] S. 25 ff.). Die Greifswalder Sammlung enthält von diesen Gesteinstypen reichlich Vergleichsmaterial, welches sich, besonders

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 5
2 s. Literaturverzeichnis Nr. 3
3 s. Literaturverzeichnis Nr. 7
4 s. Literaturverzeichnis Nr. 1

mikroskopisch, so auffallend von den Bielefelder Geschieben unterschied, daß eine Gleichstellung gar nicht in Frage kam. Hirzebruch identifizierte seine Rapakiwis nach einem Belegstück aus Farjsund (Sammlung der Fa. Krantz, Bonn), seine Granite nach einem Handstück derselben Sammlung aus Mariehamn, welches „W. Meyer bereits zur Identifizierung von porphyrischen (!) Geschieben benutzte". Wieviel Geschiebe Hirzebruch untersucht hat, läßt sich nicht feststellen. Seine Identifizierungsmethode erscheint recht anfechtbar, wenn man bedenkt, daß nur eine oder zwei Gesteinsproben, noch dazu aus einer käuflichen Sammlung stammend, zum Vergleich herangezogen wurden. Dabei lassen sich rein zufällige Übereinstimmungen und Abweichungen kaum angeben bzw. richtig einschätzen. Ebenso wenig stichhaltig sind die Ausführungen von W. Meyer[1] S. 11 ff. über porphyrische Ålandsgeschiebe. Außer dem schon genannten Handstück von Mariehamn (Krantzsche Sammlung), welches er zur Identifizierung eines von Hiltrup stammenden Geschiebes benutzte, ist es besonders ein Geschiebe von Kinderhaus (Nr. 73), welches sich „von einem ... aus Lillbroskär ... stammenden Splitter (!) nicht unterscheiden läßt". Wenige Zeilen vorher schreibt er allerdings, daß es sich auszeichnet „durch eine auf den Ålandsinseln ungewöhnliche (!) feinkörnige braunrote Grundmasse und infolgedessen durch schärferes Hervortreten der Einsprenglinge, welche auch reichlicher als sonst vorhanden sind". Geschiebe Nr. 49 (von Münster stammend) „kann nicht mit Sicherheit auf Åaland zurückgeführt werden ..."; „der dem Straßenpflaster Münsters entnommene Block Nr. 68 ... stammt „wahrscheinlich" von Åaland, kann aber auch zu der Gruppe der Ostseegesteine gehören". Am Schlusse des Abschnitts über Granitporphyre schreibt W. Meyer, daß er „die von Cohen und Deecke als besonders charakteristisch für Ålandsporphyre bezeichneten grünen Kränze um die Hornblende in keinem der untersuchten Schliffe wahrzunehmen vermochte. Der Abschnitt „Quarzporphyr" behandelt ein einziges Geschiebe von Neuenkirchen (Nr. 63). Es könnte „nach einer Mitteilung von Herrn Prof. Hoegbom (Upsala) seinen Ursprung haben ... an den Rändern des Rapakiwigebietes ..., wo nach Sederholm ein Mikrofelsit mit sehr schöner Fluidalstruktur auftritt, der große Ähnlichkeit (— also auch Verwechselungsmöglichkeit — d. V.) mit Elfdalporphyr (!!) hat". Bei kritischer Bewertung aller Gesichtspunkte dürfte es dahingestellt bleiben, ob die porphyrischen Geschiebe W. Meyers auch nur hinreichend wahrscheinlich machen, daß „Ålandsgesteine sich in Westfalen in weitester (!) Verbreitung finden" ([1] S. 11 Z. 19), geschweige denn, daß sie nachweisen ([1] S. 11 Z. 21), daß „ungefähr sämtliche in der Literatur

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 7

erwähnten Porphyrarten (der Åalandsinseln) auch unter den Geschieben vorkommen".

Ähnlich zweifelhaft scheint das Vorkommen von Gesteinen aus dem von der Ostsee bedeckten Gebiete zwischen Landsort, Gotska Sandön und den Åalandsinseln. Eine nähere Begründung dieser Annahme möchte ich mir für später vorbehalten.

Bei aller Unsicherheit, die den Heimatbestimmungen der Geschiebe notwendig anhaftet, läßt sich doch auf Grund des vorliegenden Materials schon ein einheitliches Bild ihrer Herkunft in Umrissen skizzieren. Trägt man die nach ihrer mutmaßlichen Heimat bestimmten Geschiebe in eine Karte ein, so zeigt sich, daß die Bielefelder Geschiebe im Anstehenden die Linie Stockholm-Kalmarsund-Bornholm östlich nicht überschreiten, daß vielmehr die westlich davon gelegenen Landstriche vorzuherrschen scheinen. Das wäre eine Bestätigung der von Cohen und Deecke ausgesprochenen Vermutung, daß „je weiter man nach Westen in der norddeutschen Tiefebene vorschreitet, um so reichlicher Material aus Dalarne, Westgotland und Schonen auftreten wird". Würden unter unseren Geschieben Åaländer (und Småländer) Gesteine in größeren Mengen nachweisbar sein, so hätten wir im wesentlichen einen Geschiebebestand, wie er aus Pommern durch Cohen und Deecke bekannt geworden ist. Aber ebenso wie in Pommern bereits die südfinnischen Rapakiwis und östlichere Gesteine zu den Seltenheiten gehören, so deuten für das nördliche Westfalen bisher alle verwertbaren Anzeichen darauf hin, daß wir uns in der westlichen Streusphäre eines großen Geschiebekegels befinden, der vom Bottnischen Busen über die Åalandsinseln, Gotland, den Kalmarsund, Småland und Bornholm die norddeutsche Tiefebene mit den krystallinen Gesteinen Skandinaviens versorgte (vgl. hierzu Wahnschaffe[2] S. 88).

1 s. Literaturverzeichnis Nr. 8

Literatur:

1 Cohen, E. und Deecke, W.: Ueber Geschiebe aus Neu-Vorpommern und Rügen. R. Gaetner's Verlagsbuchhandlung. Berlin 1891 und 1896.
2 Heinemann, Joh.: Die krystallinischen Geschiebe Schleswig-Holsteins. Kiel 1879.
3 Hirzebruch, Fritz: Über krystallinische Geschiebe aus dem Diluvium des Münsterlandes. Inaug.-Dissert. Münster 1911.
4 Kalb, Georg: Petrographische Untersuchungen am Granit von Bornholm. Inaug.-Dissert. Greifswalde 1914.
5 Klockmann, F.: Charakteristische Diabas- und Gabbrotypen unter den norddeutschen Diluvialgeschieben. Jahrb. Pr. Geol. Landesanst. Berlin 1885.
6 Matz, Otto: Krystallinische Leitgeschiebe aus dem mecklenburgischen Diluvium. Inaug.-Dissert. Leipzig 1902.
7 Meyer, Wilh.: Die Porphyre des westfälischen Diluviums. Inaug.-Dissert. Münster 1907.
8 Wahnschaffe, F.: Geologie und Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. IV. Aufl. Stuttgart 1921.
9 Zeitschrift für Geschiebeforschung. Berlin, seit 1925.
[10 Korn, Johannes: Die wichtigsten Leitgeschiebe der nordischen, kristallinen Gesteine im norddeutschen Flachlande. Berlin 1927. Eine Würdigung dieser nach Fertigstellung der vorliegenden Mitteilung erschienenen Arbeit muß für später vorbehalten bleiben.]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Spiekerkötter Heinz

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Bielefelder krystallinen Geschiebe 36-47