Glacialstudien aus der Umgegend von Halle.

Von

K. von Kraatz-Koschlau.

I. Krystalline Erratica.

Zur Vergleichung der Gesteine, die in Norddeutschland als Diluvialgeschiebe auftreten, mit den im baltischen und skandinavischen Ursprungsgebiete anstehenden Gesteinsmassen hat man, besonders auf Ferd. Römer's Anregungen hin, die versteinerungsführenden Kalksteine, Sandsteine u. s. w. an vielen Stellen gesammelt und aus ihrer Verbreitung die Bewegungsrichtung der Eismassen in der Quartärzeit erschlossen. Denselben Zweck verfolgte in der Gegend von Halle a. S. Herr Dr. Borckert in seiner Arbeit über die dortigen diluvialen Sedimentärgeschiebe [1].

Für die krystallinen Geschiebe ist zuerst durch Cohen und Deecke in der Abhandlung „Über Geschiebe aus Neu-Vorpommern und Rügen“ [2] folgerichtig der Weg der vergleichenden Forschung betreten worden, um die losen Blöcke der untersuchten Gebiete mit den anstehenden Gesteinen ihrer ursprünglichen Heimath in Zusammenhang zu bringen. Dieser Gedanke, wie der Umstand, dass bei Halle krystallinische Geschiebe bisher nur in beschränktem Maasse aufgesammelt worden, da es im mineralogischen Institut an Raum fehlte und der Vorrath im Freien so gross ist, dass man erwarten kann, auch in Jahrzehnten reiche Ausbeute zu haben, ver-

[1] Zeitschr. f. Naturwissensch. Halle 1887.

[2] Mittheil. d. naturwissensch. Vereins f. Neu-Vorpommern und Rügen. Jahrg. 23. 1891.

anlasste mich, einen Sommer wesentlich darauf zu verwenden, diese Gesteine in möglichster Vollständigkeit zusammenzubringen. Ich gedenke hier dankbar der liebenswürdigen Unterstützung, welche mir Herr K. von Fritsch zu Theil werden liess, indem er mir das bereits vorhandene Material des mineralogisch-geologischen Instituts zur Verfügung stellte und mich zugleich auf besonders reiche Fundpunkte aufmerksam machte.

Ehe die einzelnen gesammelten Erratica aufgeführt werden, mögen in Kürze die Hauptfundplätze für dieselben Erwähnung finden. Es sei zugleich darauf hingewiesen, dass überall dort, wo bisher die Geschiebe nicht aufbewahrt worden sind, es im höchsten Grade wünschenswerth erscheinen muss, dieselben zu sammeln oder sammeln zu lassen. Ich habe zu wiederholten Malen die Erfahrung gemacht, dass namentlich in der Nähe der Städte dieses Gesteinsmaterial, soweit es aus grösseren Blöcken besteht, Verwendung zu Fundamentbauten findet und so bei der lebhaften Bauthätigkeit unserer Tage schnell der wissenschaftlichen Kenntnissnahme entzogen wird.

Die Umgegend von Halle wurde etwa in folgendem Umkreis berücksichtigt: Nach Norden erstreckten sich die Sammlungen bis zum Petersberg und Könnern, nach Süden bis Ammendorf, nach Osten bis ans Reidethal und nach Westen bis zu den Kohlengruben von Teutschenthal. Hier und da wurde, wo sich reichere Fundstätten darboten, auch über diesen Rahmen hinausgegangen. Es ist wohl nicht anzunehmen, dass das aufgefundene Material in irgend einer Richtung vollständig sei, aber es darf mit Sicherheit behauptet werden, dass innerhalb des begangenen Geländes keine irgendwie häufigen krystallinen Geschiebe der Kenntniss entgangen sind, und dass die Darstellung ihrer Verbreitung einiges Licht auf ihre Heimath und die Richtung ihres Transportes werfen muss. Nicht eingehender berücksichtigt wurden bisher diejenigen Kies- und Geröllmassen, welche — wie z. B. die Ablagerungen bei Beesen-Ammendorf-Zwintschöna etc. — reichliches Thüringer Gesteinsmaterial enthalten; bei der Erklärung ihrer Ablagerung sind wir zur Annahme complicirterer Verhältnisse gezwungen, deren Erörterung einer späteren Zeit vorbehalten bleiben soll.

Die grösste Anzahl aller krystallinen Geschiebe, welche

bei Halle gesammelt wurden, entstammt den städtischen Kiesgruben am Goldberg wenig östlich der Stadt. Dort bringt der intensive Abbau es mit sich, dass aus den in einer Mächtigkeit von ca. 8—10 m aufgeschlossenen Sanden immer neue Blöcke gefördert werden. Die Mitte und zugleich den höchsten Theil des Goldberghügels nimmt Geschiebemergel ein, der freilich vielfach mit Nestern, Streifen und Lagen von Sand und Kies wechsellagert und hauptsächlich dadurch die merkwürdige Aufstauchung[1] zur Anschauung bringt, durch welche er Beziehungen zu den Durchragungszügen oder Durchragungszonen der Ukermark[2] u. s. w. hat.

An der östlichen, westlichen, und zum Theil an der nördlichen Seite des Goldbergs sind wohlgeschichtete, in der Regel fast söhlig lagernde Schmelzwasser-Sande und -Kiese herrschend, zwischen denen nur wenige Überbleibsel des aufgestauchten Geschiebemergels, meist in der Gestalt mauerartig aufsteigender, also fast saiger stehender Bänke sich erhalten haben.

Andere besonders leicht zugängliche Punkte für das Sammeln von Geschieben bieten die Sandflächen der Dölauer Heide und die Felder um Kröllwitz, wo vielfach grosse Blöcke aus dem Culturland an die Wege geschafft worden sind. Die Blöcke zeigen hier besonders häufig durch Windschliff entstandene Flächen, und es scheint höchst wahrscheinlich, dass diese Thätigkeit des Windes auch heute noch fortdauert. Aufschlüsse von Geschiebelehm und Sanden boten ferner die Braunkohlengruben von Zscherben und Teutschenthal und ziemlich reichliches Material entstammt der sogenannten „Steinsohle“, wie dieselbe vielfach durch Neubauten in der Nähe des Bahnhofs und am Ende der Schillerstrasse aufgedeckt wurde, und dem Geschiebelehm der neu angelegten Lutherstrasse in Süd-Halle. Von weiter entfernten Punkten sei noch der Weinberg bei Beuchlitz erwähnt, auf dem sich früher namentlich viel Blöcke gefunden haben sollen, die jedoch meistens zu Bauten benutzt worden sind.

---

[1] Zeitschr. f. Naturwissensch. Halle 1894.

[2] Schröder, Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanst. 1888. p. 166 ff. Wahnschaffe, Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes.

An allen erwähnten Punkten kommen viel nordische Geschiebe vor, neben denen aus der näheren Umgegend namentlich Blöcke des „älteren“ und „jüngeren“ Hallenser Porphyrs, sowie die sehr harten quarzitischen Knollensteine des Tertiärs vorhanden sind.

Betrachtet man nun die aus Norden stammenden krystallinen Gesteine etwas näher, so zeigt es sich, dass sich (abgesehen von vereinzelten Geschieben) drei Classen unterscheiden lassen: 1. Gesteine mit granitischer Structur; 2. solche von porphyrischer Structur und im Anschluss an diese dichte Gesteine; 3. krystalline Schiefer. Der Erhaltungszustand dieser verschiedenen Gesteine ist nicht ganz der gleiche. Selten findet man nordische Porphyrgerölle von beträchtlicher Grösse; dieselben bewegen sich meistentheils in Dimensionen von Wallnuss- bis Faustgrösse und die etwa faustgrossen rundlichen Geschiebe sind die weitaus häufigsten. Allerdings kommen manche nordische Porphyrgerölle von Menschenkopfgrösse und noch viel grössere hier und da vor. Das in der Regel herrschende Grössenverhältniss erklärt sich leicht durch den natürlichen Zerfall des Porphyrs, der durch die ursprünglichen Absonderungserscheinungen bedingt ist und gewöhnlich zur Bildung mässig grosser eckiger Stücke — die dann beim Transport abgerundet werden — führt. Beim Granit und anderen Gesteinen granitischer Structur (Diorit, Syenit u. s. w.) haben wir häufig Blöcke von bedeutender Grösse vor uns. Die Formen derselben sind meist nicht ganz kugelig, sondern zeigen die bekannten Wollsackgestalten, welche dem verwitternden Granit und anderen Tiefengesteinen (Syenit, Diorit) eigen sind. Ausserdem aber enthält jeder Kies massenhaft Granitstückchen von Haselnuss- bis Erbsengrösse, ganz abgesehen von den zahllosen Feldspathkörnchen, Quarzen u. s. w. granitischen Ursprungs. Ähnliche Blöcke wie der Granit bilden meistens die krystallinen Schiefer, falls die Schieferung nicht so vollkommen ist, dass sie nach dieser zerfallen.

Aus dem gesammelten Material wurden die verbreitetsten Typen, welche nordischen Ursprungs zu sein schienen, zum Vergleich mit den entsprechenden anstehenden Gesteinen ausgesucht. Die Vergleichung erwies sich aber wegen mangelnden Vergleichsmaterials in Deutschland als nicht vollkommen

durchführbar. Ich übersandte daher eine ganze Reihe als sicher nordisch betrachteter Gesteine an Herrn Professor A. G. Högbom zum Vergleich mit anstehenden nordischen Gesteinen und derselbe unterzog sich der Mühe, die Geschiebe so weit als möglich mit schwedischen Gesteinen zu identificiren. Dadurch wurde als vorläufiges Resultat für eine Reihe von achtzehn Gesteinen mit ziemlicher Sicherheit die Herkunft ermittelt. Es ergiebt sich danach die folgende Tabelle der bisher aufgefundenen und verglichenen Gesteine:

I. Tiefengesteine.

		Fundort.	Herkunftsort.
1.	Rapakiwigranit	Verbreitet.	Strömsbro, Gefle.
2.	„	z. B. Dölauer Heide. Verbreitet und häufig.	Åland, untergeordnet a. a. O.
3.	Wisbogranit	Goldberg, östlich Halle. Grosser Block; nicht häufig.	Östlich Småland.

II. Erguss- und Ganggesteine.

1.	Sogen. Påskallaviksporphyr (Ganggest.)	z. B. Goldberg, östl. Halle. Verbreitet, aber nicht häufig.	Östlich Småland.
2.	Quarzporphyr (Granophyr)	z. B. Beuchlitz, Weinberg. Verbreitet, nicht selten.	Åland.
3.	Quarzporphyr (Granophyr)	z. B. Dölauer Heide. Verbreitet und häufig.	Wahrscheinlich Åland.
4.	Archäischer Porphyr (früher Hälleflinte genannt)	z. B. Goldberg. Verbreitet und häufig.	Östlich Småland. Verbreitet.
5.	dto.	Goldberg. Windgeschliffen.	Småland.
6.	Felsit	z. B. Böllberg, südl. Halle. Aus Geschiebelehm. Verbr. und häufig.	„
7.	Felsit	Teutschenthal. Gross. Block.	„
8.	Bredwadsporphyr oder Dalaporphyr	z. B. Obhausen u. Dölauer Heide. Verbreitet u. häufig.	Dalarne und angrenzende Theile von Helsingland.
9.	Feldspathporphyr	z. B. Beesen, südlich Halle. Verbreitet und häufig.	Dalarne und angrenz. Provinzen.
10.	Dalaporphyr	z. B. Goldberg. Nicht selten.	Dalarne.
11.	Basalt	z. B. Goldberg. Nicht häufig.	Anneklef. Schonen.
12.	Übergangsform zw. Granit und Diabas	Lutherstrasse. Ein grosser Block.	Småland und Angermanland.

	Fundort.	Herkunftsort.
13. Åsbydiabas	Goldberg. Verbreitet und nicht selten.	Sporadisch in ganz Schweden.
14. Labradorfels	Zwintschöna. Einmal gefunden.	Westlich Åland?

III. Krystalline Schiefer.

1. Granatgneiss	z. B. Petersberg. Verbreitet.	Das Gestein kommt westl. vom Wettersee kaum vor.
2. Vielleicht Einlagerung in Granatgneiss	Schiepzig bei Halle. Verbreitet.	

Soweit eine petrographische Discussion der oben aufgeführten Gesteine nothwendig oder von Interesse erscheint, soll dieselbe in einer besonderen Abhandlung folgen. Betrachten wir die gesammelten Geschiebe aber rein geographisch — ihrem Herkunftsort nach —, so erhalten wir ein Situationsbild, welches von dem durch Geikie für die Eisbewegung angedeuteten ziemlich stark abweicht[1].

Die Auffassung von Geikie kann nach unserem Befunde nicht als richtig gelten. Nach den Linien, durch welche auf seiner Karte die Bewegungsrichtung der Eismasse angedeutet ist, dürften Geschiebe der Ålands-Inseln erst östlich vom 20.° bei Krakau, Warschau u. s. w. auftreten; Gothland-Geschiebe, solche von Stockholm und Dalarne könnten sich nicht weiter westlich finden als bei Danzig, Glogau u. s. w. Berlin und Halle müssten nach Geikie Geschiebe liefern, die nahe dem 15.° östl. L. v. Gr. bei ca. 57° n. Br. ihren östlichsten Ursprungsort haben.

Dem widersprechen aber die thatsächlichen Verhältnisse: Bei Halle herrschen krystalline Gesteine vor, die der Mehrzahl nach aus Småland und Dalarne stammen, also nicht auf eine fast genau NS.-Bewegung, sondern vielmehr eine NNO.—SSW.-Bewegung des Eises schliessen lassen. Das nördlichste Gestein (Rapakiwi) stammt aus der Gegend von Gefle, weitere Granite und Quarzporphyre von den Ålands-Inseln, während Dalarne und Småland durch Porphyre und Hälleflinten vertreten sind. Es ergiebt sich daraus für die Geschiebe eine Bewegungsrichtung, welche von der NS.-Richtung 10—20° nach NNO.—SSW. abweicht. Zu genaueren Bestimmungen

[1] cf. Geikie, The great Ice Age Tab. IX zu Text p. 437.

reicht die Menge des bisherigen Materials nicht aus. Erwähnt sei zur Ergänzung der obigen Angaben, dass in der Halle'schen Gegend viele Silurgeschiebe, und zwar untersilurische, wohl von Öland herrührend, vorkommen, und dass die Anwesenheit dieser wie der Gothländer Obersilurgeschiebe nur durch die Annahme einer SSW. gerichteten Bewegung erklärbar sind. Die Kelloway-Geschiebe (Goldberg, Dörstewitz, Benstedt) haben wohl einen noch weiter östlichen Ursprung, da man Gründe hatte, Popeljany an der Windau (Kurland) für deren Heimath anzusehen. Aus der Verbreitung der Porphyrgerölle, welche vom Petersberg und anderen Aufschlusspunkten der Gegend nördlich von Halle stammen, kann verhältnissmässig wenig geschlossen werden. Sie sind an vielen Stellen ausserordentlich häufig, so bei Teutschenthal, an mehreren Punkten des Blattes Lützen und auf Blatt Weissenfels (z. B. beim Luftschiff) u. s. f. Unter den von mir beobachteten Vorkommen liegt das westlichste im Geschiebelehm von Obhausen, SW. von Halle. Hieraus allein könnte allerdings nicht auf eine SW.-Bewegung der ganzen Inlandeismassen geschlossen werden, da wir uns bei Halle in der Gegend befinden, von welcher aus eine starke Abschwenkung nach Westen ins Thüringer Becken erfolgt ist; jedenfalls aber lässt sich das Auftreten der local verbreiteten Gesteine ganz mit dem der nordischen aus NNO. und NO. stammenden in Einklang bringen.

Ein Versuch, die in der Umgegend von Halle beobachteten Gletscherschliffe und Schrammen mit der allgemeinen Bewegungsrichtung des Eises in Zusammenhang zu bringen, muss als gescheitert betrachtet werden. Die Eisschrammen am kleinen Galgenberg bei Halle verlaufen in fast NS.-Richtung gegen den Petersberg. In einer Mittheilung von O. Luedecke[1] über Schrammen am Kapellenberg bei Landsberg wird eine Streifung in $10\frac{3}{4}$—11^h (= 15—18,75°), also von NW. nach SO. angegeben, wie das auch auf dem Kärtchen von Wahnschaffe[2] dargestellt ist. Wie ich einer gütigen

[1] O. Luedecke, Gletscherschliffe und Sand-Cuttings bei Halle a. S. (Dies. Jahrb. 1879. 567.)

[2] Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. p. 64.

brieflichen Mittheilung von Herrn K. von Fritsch entnehme, stimmen seine Aufzeichnungen mit den obigen Luedecke's nicht ganz überein[1]. Aber auch die genauesten Beobachtungen in dieser Richtung werden für uns von geringem Nutzen sein, denn es spielen hier — im coupirten Gelände und in der Nähe des Randes der Eisscholle — so viel rein örtliche Einflüsse mit, dass an allgemeine Beziehungen zur Bewegungsrichtung der Eisscholle nicht nothwendig zu denken ist, da wir in der Richtung der Gletscherschrammen stets das Resultat des Zusammenwirkens zwischen der grossen Eisbewegung und den Einflüssen der örtlichen Geländebeschaffenheit dargestellt haben. Es wird hier deshalb auf die weiter beobachteten Furchen und Streifen (am Rainsdorfer- und am Pfarrberge NS., am Pfarrberge ein zweites System von dem ersten um 30° abweichend) nicht näher eingegangen.

Nach den obigen Ausführungen muss man wohl für die Bewegung der Eismassen eine im Ganzen NNW.—SSO.liche Richtung annehmen. Wenn auch die Bewegung in der grossen Eisscholle keine ganz geradlinige gewesen sein kann, so deuten doch die Beobachtungen von Cohen und Deecke, verbunden mit den meinigen, darauf hin, dass ausser den randlichen Abweichungen die Fortbewegung der Eismasse von Skandinavien bis in die Gegend von Halle hinein eine in ostwestlicher Linie von der NS.-Richtung abweichende gewesen ist. Es soll diese Auffassung im Laufe der Zeit durch andere bezügliche Beobachtungen gestützt und nach Möglichkeit sicherer und genauer begründet werden.

Karlsruhe, Mineralog. Institut der techn. Hochschule.

---

[1] Darnach hatten im Just'schen Steinbruch bei Landsberg 15 grössere Schrammen die Richtung 1^h; dagegen 30 die ca. 2^h und an der Ostseite des Pfaffenberges war die Hauptrichtung $12\frac{1}{2}^h$ bis 1^h. (K. von Fritsch, 3. April 1879.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 1898_2

Autor(en)/Author(s): Kraatz-Koschlau Karl von

Artikel/Article: Glacialstudien aus der Umgegend von Halle 220-227