

Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

Facettengeschiebe.

Von E. Koken in Tübingen.

Der Name Facettengeschiebe (Facettengeröll, Facettengestein) scheint leider mehr und mehr für jene bekannten Geschiebeformen gebraucht zu werden, für welche anfänglich und längere Jahre dem Geologen die Bezeichnung Dreikantner, Kantengeschiebe oder auch Pyramidengeschiebe die geläufigere war.

Ich glaube, dass zuerst in NEUMAYR'S Erdgeschichte von »Facettengeschieben« in diesem Sinne gesprochen wird, dann hat WALTHER die Bezeichnung in bestimmter Weise eingeführt (Denudation in der Wüste, 146). Wenn er hier sagt, dass der Ausdruck Facettengeröll richtiger sei als Kantengeröll, so ist ja principiell nichts dagegen einzuwenden. Es ist aber übersehen oder doch nicht hervorgehoben, dass die Engländer seit Jahren die Bezeichnung faceted pebble oder faceted boulder für eine ganz bestimmte Form der permischen Geschiebe in die Literatur eingeführt hatten, eine Form, die mit unseren Dreikantnern nichts gemein hat, aber jedem bekannt war, der sich mit der viel besprochenen Frage des permischen Glacials befasste. Unsere »Dreikantner« aber werden allermeist mit dem deutschen Wort oder als windworn pebbles bezeichnet.

Die facettirten Geschiebe sind 1886 unter dem Namen faceted pebbles aus der Saltrange beschrieben¹; ihre im nordischen Diluvium unbekannt Form bildete ein besonderes Problem. Noch 1901 spricht PENCK² von den »räthselhaften facettirten Geschieben« und sagt: »Sie bezeugen offenbar gewisse Eigenthümlichkeiten im Schleifprocess, welche in den gewöhnlichen Glacialablagerungen nicht vorhanden waren«. »Diese Vorgänge aufzuklären,

¹ WYNNE, Geol. Mag., 1886, S. 492. BLANFORD, ibidem, S. 494, 574. R. D. OLDHAM, ibidem, 1887, S. 32.

² Die Eiszeiten Australiens. Zeitschr. Ges. f. Erdk., XXXV, 1900.

muss unsere nächste Aufgabe sein, deren Lösung mehr oder weniger unsere Auffassung des ganzen permocarbonen Block-Phänomens beeinflussen dürfte.«

Eine vorläufige Mittheilung¹ wurde von NOETLING und mir gleichsam auf frischer That geschrieben, weil wir sahen, die Lösung dieses wichtigen Problems durch unsere Beobachtungen bei Makrach geben zu können; an die Dreikanter haben wir dabei nicht einmal gedacht, geschweige denn versucht, unsere Erklärung auf sie auszudehnen.

Die Sätze, mit denen Herr JOHNSEN seine Bemerkungen »Zur Entstehung der Facettengesteine« eröffnet, sind geeignet, eine ganz andere Auffassung bei dem Leser hervorzurufen, und nur aus diesem Grunde, nicht weil ich beabsichtigte, das oft gehörte Thema über die Entstehung der Dreikanter weiter zu spinnen, ergreife ich zu diesem Gegenstande das Wort².

Er schreibt über unsere Schlüsse, die wir »vermuthungsweise auf die Gesammtheit der Facettengeschiebe ausgedehnt« haben sollen: »Hinsichtlich der diluvialen Facettengerölle erscheint jene Entstehung nicht zweifellos, hinsichtlich derjenigen heutiger Wüsten direct ausgeschlossen. Jedenfalls aber zeigt jene Abhandlung, wie überhaupt das wiederholte Studium der Facettengesteine, dass geheime Bedenken gegen die bisher übliche Windschliff-Hypothese vorliegen«.

Unsere Abhandlung kann das nicht wohl zeigen, da wir uns mit Windschliffen gar nicht beschäftigt haben. Wir haben nur die Entstehung der Reibsteine beschrieben.

Unsere Erklärung erinnert an das »striated pavement«, welches A. GEIKIE scharf charakterisirt hat. Indessen sind solche »pavements« bisher nur von der Oberfläche der Moränen bekannt und die in ihnen steckenden, secundär überarbeiteten Geschiebe sind nicht in dem Grade abgeschliffen, wie man das in der Saltrange beobachtet.

¹ Centralblatt f. Min. etc. 1903. S. 97 ff.

² Ich verweise auf die Arbeiten von A. v. MICKWITZ, KALKOWSKY, V. GOLDSCHMIDT und O. ABEL, deren Angaben mir durch die mathematische Deduction, dass das Sandgebläse »kantenfeindlich« ist, nicht entwerthet zu sein scheinen. JOHNSEN bezieht sich nur auf den Effekt der tangentialen Kraftcomponente eines anprallenden Sandkorns, während die radiale, d. h. die bohrende und absprengende Wirkung oder der »Frontangriff« ganz vernachlässigt wird. Concave Flächen an Dreikantern sind öfter beobachtet. Ganz gerundete Gerölle werden allerdings wohl selten zu einem Dreikanter verarbeitet und Insolationssprünge mag dabei eine grosse Bedeutung zukommen. Auf der Platte der Kurischen Nehrung kommen im Allgemeinen nur runde Strandgerölle vor; echte Dreikanter habe ich dort nicht beobachtet, jedoch sammelte ich einen durch Insolation zersprengten neolithischen Netzenker, dessen einzelne, an sich kantige Stücke weiter zugeschliffen sind (Sammlung des miner. Instituts Königsberg). Anders liegt aber der Fall bei nur kantengerundeten und festgepackten Diluvialgeschieben.

Den letzteren Unterschied, einen rein quantitativen, führe ich auf den gewaltigen Druck des indischen Eises zurück.

Wichtiger ist der Umstand, dass die pandschabischen Reibsteine in mitten der permischen Grundmoräne auftreten, in Grandchmitzen, die jetzt zu harten Conglomeraten verfestigt sind, damals aber nur durch Frost so fest gebunden sein konnten, wie der Vorgang verlangt.

Die Entstehung der Reibsteine ist nicht unbedingt an die Fassung in Grandchmitzen gebunden; in einer ziemlich festgepackten Geschiebemasse beobachtete ich einen Reibstein, der mit seiner ebenen Fläche dem geschliffenen Felsgrunde (Magnesian sandstone) direct auflagerte.

Genau dasselbe beobachtete ich 1899 am Buchberge, wo ich durch eine Grabung das Geschiebelager über der geschliffenen Fläche des weissen Jura blöslegte, und später an grossen Blöcken, welche bei Wemding über das Anstehende geschoben sind¹. Ob glacial oder pseudoglacial kommt hier nicht in Betracht, da der mechanische Vorgang jedenfalls stets der ist, dass ein festgefasstes Geschiebe unter gewaltigem Druck über ebenen Felsen, z. B. Schichtflächen, geführt und abgewetzt wird.

Eine derartige feste Packung während des Vorwärtsdrängens der ganzen Moräne mag selten genug eintreten, und daher sind im nordischen Binnen-Diluvium, wo nur diese Bedingung ihrer Entstehung gelten dürfte, und wo der Untergrund, über den das Eis sich fortwälzte, meist aus nachgiebigen Gesteinen besteht, so sehr selten. Indessen habe ich schon 1901 auf ein von mir gesammeltes Geschiebe hingewiesen², und auch FRECH hat in seiner *Lethaea*³ solche abgebildet. Er greift bei der Erklärung auf die Existenz von Absonderungsflächen zurück, aber die Beobachtungen in situ (in der Saltrange sowohl wie im Ries) legen nahe, dass es sich auch in Norddeutschland nur um einen Abwetzungsvorgang handelt.

PENCK's Annahme⁴, dass die einseitig angeschliffenen und auf dieser Seite mit parallelen Schrammen bedeckten Grundmoränengeschiebe losgelöste Fragmente eines geschliffenen Gletscherbodens sind, ist in ihrer Verallgemeinerung nicht zu halten, aber doch trifft sie in der Saltrange in gewisser Beziehung zu.

Für die Saltrange kommt die Abwetzung der bewegten Geschiebe auf dem Untergrunde nur ausnahmsweise in Betracht; unsere Feststellungen bei Makrach lehrten, dass sie, wenn auch in anderem Sinne als bei PENCK, Theile des Untergrundes waren und dass über sie Eis und Grundmoräne hinwegschritten. Die faceted boulders, welche dem südlichen Permoglacial eigen sind, können

¹ N. Jahrb. f. Min. 1901. II. 21.

² N. Jahrb. f. Min. 1901. II. 21.

³ *Lethaea*, Dyas, S. 584.

⁴ Vergletscherung der Alpen. S. 42.

in allen ihren verschiedenen Formen erklärt werden, wenn man unsere Deutung annimmt, dass die Grandschmitzen, welche jetzt caementirt sind und die Geschiebe fest eingefügt enthalten, damals nur gefroren waren und bei steigender Temperatur eine Drehung des Geschiebes zuließen. In dieser Beziehung haben wir allerdings unsere Erklärung der Reibsteine auf alle »Facettengeschiebe« ausgedehnt. Das Charakteristische der echten »Facettengeschiebe« liegt darin, dass mehrere glattgeschliffene, ganz ebene Flächen zum Schnitt kommen, wobei zuweilen ein fast zonaler Verband entsteht und die Schrammen entweder ohne Richtungsänderung von einer Fläche auf die andere fortsetzen, häufiger aber eine vollkommene Richtungsänderung der Schrammen eintritt. Niemals wird das Facettengeschiebe zum Pyramidengeschiebe und niemals sind die Seiten convex oder concav und genarbt. Eine Vereinigung der beiden grundverschiedenen Typen ist unzulässig und von uns nicht begangen.

Die mikrographische Aufnahme von Dünnschliffen.

Von **Fr. Heineck** in Giessen.

Mit 1 Abbildung im Text.

Mineralogisches Institut der Universität Giessen.

Inhalt: Zusammensetzung des mikrographischen Apparates. Abbildung durch die Mikroskopobjektive. Beleuchtung des Präparates. Grösse der Bilder. Einstellung des Objektes. Aufnahmen im gewöhnlichen Lichte. Blenden. Wiedergabe farbiger Objekte. Verwendung von orthochromatischen und Isolar-Platten. Gelbscheibe. Aufnahmen im polarisirten Lichte. Verwendung von Gyps- und Glimmerblättchen. Expositionszeit.

Die Mineralogie und speciell die Petrographie bedienen sich in immer weitergehendem Maasse der photographischen Abbildung zur Wiedergabe mikroskopisch kleiner Objekte, und kaum eine eingehendere petrographische Arbeit pflegt heutzutage auf dieses wichtige Hilfsmittel der Beschreibung zu verzichten. Leider sind die Erfolge nicht immer erfreulich, und gar oft könnte man durch eine Zeichnung mit einigen Strichen etwas besser andeuten, als es durch eine schlechte Photographie geschieht. Der Grund für solche Misserfolge liegt oft darin, dass man in dem Bestreben, alles zu photographiren, zu weit geht und auch ungeeignete Objekte abbildet, in den meisten Fällen aber in einer mangelhaften Methode, die gewöhnlich mit der Unzulänglichkeit der vorhandenen Hilfsmittel entschuldigt wird. Nun fehlt es uns ja nicht an Werken, in denen man sich über Mikrographie eingehend unterrichten kann, aber einerseits nehmen sie auf die Bedürfnisse des Mineralogen nur wenig Rücksicht, andererseits erfordern die angegebenen Hilfsmittel — eben weil sie für andere, meist weitergehende Zwecke berechnet

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903](#)

Autor(en)/Author(s): Koken Ernst von

Artikel/Article: [Facettengeschiebe. 625-628](#)