

durch bequeme Nachsicht oder Nichtbeachtung. Der vorliegende schien mir ein derartiger Fall zu sein. Leider hat aber Herr PRINZ meine Absicht nicht erkannt. Statt Einkehr zu halten und Selbstkritik zu üben, glaubte er andere kritisieren zu sollen. Er hat sich hierbei Blößen gegeben und reichlich dafür gesorgt, daß über die Qualitäten seiner Arbeiten auch nicht der geringste Zweifel bestehen kann. Diese Qualitäten zusammenzufassen und zu bewerten, will ich Herrn PRINZ erlassen. Statt dessen möchte ich die Hoffnung aussprechen, daß Herr PRINZ diesmal nachholen möge, was er bei voriger Gelegenheit versäumt hat, und mit dem Wunsche schließen, daß dieser Zwischenfall auf die nächsten Publikationen des jungen Autors einen günstigen Einfluß ausüben möge.

Facettengeschiebe und Kantengeschiebe im niederländischen Diluvium und deren Beziehung zueinander.

Von F. J. P. van Calker.

Von den Bezeichnungen „Facettengeschiebe“ und „Kantengeschiebe“ wurde die erstere bekanntlich dem Ausdrucke „faceted pebble“ nachgebildet, welcher zuerst von WYNNE¹ für einen eigentümlichen in der Salt Range aufgefundenen Geschiebetypus eingeführt worden war. Von WALTHER² finden wir dieselbe für von Wind und Sand bearbeitete Kantengeschiebe benutzt, ebenso von JOHNSEN³, gegenwärtig aber wird dieser Name allgemein für die jenem Typus angehörigen glazialen Geschiebe mit einer mehr oder weniger großen Anzahl einander in Kantern schneidender und mit parallelen Schrammen bedeckter ebener Flächen angewandt, wie sie zuerst in der Salt Range⁴, später in Australien⁵, Südafrika und durch die deutsche Südpolar-Expedition⁶ bekannt geworden und auch im norddeutschen⁷ und niederländischen⁸ Diluvium aufgefunden worden sind.

¹ A. B. WYNNE, Geolog. Magaz. Dec. III. 3. 1886. p. 492.

² J. WALTHER, Lithogenesis der Gegenwart. 1894. p. 592.

³ A. JOHNSEN, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 593.

⁴ W. T. BLANFORD, Geolog. Magaz. Dec. III. 3. 1886. p. 494, 574. — R. D. OLDHAM, *ibid.* Dec. III. 4. 1887. p. 32. — F. NÖTLING, N. Jahrb. f. Min. etc. 1896. 2. p. 61. — E. KOKEN und F. NÖTLING, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 72—76.

⁵ A. PENCK, Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. 35. 1900. p. 239—286.

⁶ E. PHILIPPI, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1904. p. 737.

⁷ E. KOKEN, N. Jahrb. f. Min. etc. 1901. 2. p. 87. — Derselbe, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 627. — E. PHILIPPI, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1905. p. 655. — Derselbe, N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. 1. p. 71—80.

⁸ EUG. DUBOIS, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1906. p. 15.

Die Bezeichnung „Kantengeschiebe“ dagegen wurde, so viel mir bekannt ist, seit lange nur als synonym mit „Dreikantner“ „Pyramidengeschiebe“ für durch sandbeladenen Wind modellierte Steine „windworn pebbles“ angewandt, bis KOKEN und NÖTLING¹ in ihrer Unterscheidung von 5 verschiedenen Geschiebetypen des permischen Glazials „Facetten- oder Kantengeschiebe“ aufführten und somit die beiden Bezeichnungen als gleichbedeutend gebrauchten. Offenbar war es jedoch nicht ihre Absicht, die beiden Gebilde zu vereinigen; wenigstens verwahrt sich KOKEN² entschieden dagegen mit den Worten: „eine Form (die der Facettengeschiebe), die mit unseren Dreikantnern nichts gemein hat“ und ferner: „an die Dreikantner haben wir dabei (Erklärung der Entstehungsweise der Facettengeschiebe³) nicht einmal gedacht, geschweige denn versucht, unsere Erklärung auf sie anzudehnen“, und schließlich p. 628 heißt es: „Niemals wird das Facettengeschiebe zum Pyramidengeschiebe und niemals sind die Seiten konvex oder konkav und genarbt. Eine Vereinigung der beiden grundverschiedenen Typen ist unzulässig und von uns nicht begangen.“ In einer Abhandlung PHILIPPI'S⁴, in welcher er, nach Erinnerung an die früher⁵ von ihm beschriebenen antarktischen Facettengeschiebe, neue Funde solcher aus der Umgebung von Sabnitz auf Rügen behandelt, heißt es p. 79: „Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß die Jasmunder Facettengeschiebe mit Dreikantnern nichts zu tun haben und zweifellos nicht aus ihnen entstanden sind. Damit soll aber nicht behauptet werden, daß Dreikantner, oder allgemeiner gesagt, windgeschliffene Geschiebe nicht gelegentlich auch in der Grundmoräne sich finden mögen“, und weiter: „Der springende Punkt ist der, daß die windgeschliffenen Geschiebe ihre äußere Form vor der Einbettung in die Grundmoräne erhielten und sie später nicht mehr verloren, während die Facettengeschiebe erst nach Aufnahme in die Grundmoräne durch einen echt glazialen Schleifprozeß entstanden. Da die Facettengeschiebe glaziale Typen sind, Dreikantner und ähnliche Produkte, aber unter allen Breiten der Erdkugel entstehen können, wo sandbeladener Wind tätig ist, da es sich also um ganz heterogene Formen handelt, so halte ich es nicht für zulässig, beide Geschiebearten zu einer Gruppe der Kantengeschiebe zu vereinigen, wie dies JOHNSEN und VORWERT⁶ vorschlagen.“

¹ E. KOKEN u. F. NÖTLING, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 73.

² E. KOKEN, *ibid.* p. 625, 626.

³ E. KOKEN u. F. NÖTLING, *ibid.* p. 97.

⁴ E. PHILIPPI, N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. 1. p. 71—80.

⁵ E. PHILIPPI, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1904. p. 737.

⁶ O. VORWERT, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 56. 1904. Briefl. Mitt. p. 207—209.

Wenn ich mir gestatte in der Frage „Facettengeschiebe“ und „Kantengeschiebe“ ein Wort mitzureden, so kommt damit das bereits längere Zeit gehegte Vorhaben zur Ausführung: auf einen Fall hinzuweisen, wo, nach meinen hiesigen Beobachtungen, zwischen jenen beiden Gebilden doch eine gewisse Beziehung besteht. Seit mehr als 20 Jahren sind mir nämlich beide Gebilde aus dem Diluvium der Umgegend von Groningen wohl bekannt und wurden die einen von mir stets als durch Gletscherschliff, die anderen als durch Sand-Wind-Schliff entstanden, und also als genetisch ganz verschieden betrachtet. Nicht allein in dieser Beziehung, sondern auch darin stimme ich mit den im Vorhergehenden angeführten Ansichten anderer Forscher überein, daß Facettengeschiebe nicht aus Dreikantnern entstanden sind. Dagegen kann ich KOKEN's¹ Ausspruch: „Niemals wird das Facettengeschiebe zum Pyramidengeschiebe“ in dieser Allgemeinheit nicht beipflichten. Meine hiesigen Beobachtungen haben mich nämlich vollständig überzeugt, daß im Gegenteil Kantengeschiebe zweifellos aus Facettengeschieben hervorgehen können, wo Geschiebe jenes Typus aus erodierter Moräne als Geschiebebestreuung der Oberfläche der Tätigkeit von Wind und Sand ausgesetzt sind.

In meiner in holländischer Sprache geschriebenen Abhandlung² über Sandschliffe und Kantengeschiebe, worin eine so gut wie vollständige Literaturangabe, Beschreibung der Entstehungsweise der Kanteugeschiebe im allgemeinen und insbesondere an den hiesigen Lokalitäten enthalten ist, zeigen die beigegefügte Tafeln mit Photographien unserer Kantengeschiebe in Pl. I Fig. 1, 2, 10 und Pl. II Fig. 1, 2, 6 solche, welche jeder der mit dem typischen Aussehen von Facettengeschieben bekannt ist, als mit solchen gleichartig erkennen wird. Der einzige Unterschied besteht ja auch nur darin, daß diese Kantengeschiebe, welche wenigstens z. T. noch deutlich die Gletscherschrammen der Facettengeschiebe zeigen, außerdem die für Sandwindschliffe so charakteristische grubig-genarbte und eigentümlich glänzende Oberflächenbeschaffenheit haben.

Unter den vielen Geschieben, welche ich Ende der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts, als es hier in Niederland noch keine anderen Anhänger der Glazialtheorie gab, als Beweismaterial für letztere bei Aufschlüssen in der unmittelbaren Umgebung der Stadt Groningen sammelte, finden sich die verschiedenen von KOKEN und NÖTLING³ unterschiedenen Geschiebetypen des permischen Glazials der Salt Range vertreten. Am häufigsten sind allerdings „Reib-

¹ E. KOKEN, dies. Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 628.

² F. J. P. VAN CALKER, Bijdragen tot de kennis van de Provincie Groningen. 1. 1901. p. 14—32.

³ E. KOKEN u. F. NÖTLING, l. c. p. 73.

steine“ mit einer oder zwei parallelen, ebenen, mit parallelen Schrammen bedeckten Flächen, am seltensten Facettengeschiebe und polygonale Geschiebe, während möglich geschliffene sowie rund geschliffene, polierte Geschiebe in Häufigkeit zwischen den beiden erstgenannten Typen stehen. Stets habe ich diese verschiedenen Formen für das Resultat desselben Gletscherschleifprozesses gehalten, wodurch in günstigen Fällen bei mehr oder weniger oft wiederholtem Kanteln denn auch ein Geschiebe mit einer mehr oder weniger großen Anzahl ebener und geschrammter Flächen hervorgehen konnte, also was man gegenwärtig Facettengeschiebe nennt, deren Entstehung übrigens in plausibler Weise durch KOKEN und NÖRLING erklärt worden ist. Diese hiesigen Geschiebe besitzen, abgesehen von der Gesteinsart, eine so große Ähnlichkeit mit den in unserer Sammlung enthaltenen Geschieben des permischen Glazials der Salt Range (Khassak und Makrach), daß ich überzeugt bin, ein Geschiebekenner würde letztere, wenn sie zwischen ersteren etwa in einer Schublade beieinander lägen, gar nicht, als von fremdartiger äußerer Form oder Beschaffenheit, von den hiesigen unterschieden finden.

Was nun unsere Kantengeschiebe betrifft, so wurden solche in größerer Anzahl an zwei Lokalitäten: bei Steenberg, nahe der nordwestlichen Grenze der Provinz Drenthe und bei Zeegse, etwa $\frac{1}{2}$ Stunde südöstlich von der Eisenbahnstation Vries—Zuidlaren gesammelt. Indem ich mit Bezug auf diese Funde auf meine früheren Mitteilungen¹ verweise, will ich hier nur hervorheben: 1. daß dieselben, wie die auf manchen noch vorhandenen Gletscherschrammen beweisen, aus erodierter Grundmoräne stammendes nordisches Gesteinsmaterial (Fenerstein, Quarzit, Sandsteine, Quarzporphyr, Rapakiwi, Granitporphyr, Gneißgranit, Diorit, Diabasporphyr) sind; 2. daß neben besonders schönen typischen Dreikantnern (Pl. I Fig. 3, 5, 6, 7, Pl. II Fig. 7) angezeichnete mehrflächige Kantengeschiebe (Pl. I Fig. 1, 2, Pl. II Fig. 1, 2, 6, 10) vorkommen, und daß letztere, namentlich wenn (wie z. B. Pl. II Fig. 1 deutlich erkennbar ist) die Gletscherschrammen gut erhalten sind, als typische, aber sandwindgeschliffene Facettengeschiebe erscheinen; 3. daß außerdem viele ein- oder zweiflächige oder mehr oder weniger kantengerundete Kantengeschiebe mit in gleicher Weise von Sandwind genarbter und glänzender Oberfläche gefunden werden, welche aus den mehr gewöhnlichen Geschiebeformen durch Sandschliff entstanden sind. Es wird doch nur von der Dauer der Tätigkeit des sandbeladenen Windes, von der Beschaffenheit des Sandes und von der mehr oder weniger günstigen

¹ F. J. P. VAN CALKER, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1890. p. 577. — Derselbe, Bijdragen tot de kennis van de Prov. Groningen. 1. 1901. p. 14—32.

Lage und Exposition des Gesteinsstückes abhängen, ob nur eine sandgeschliffene Oberflächenbeschaffenheit, selbst mit Erhaltung von Gletscherschrammen, oder neu angeschliffene Flächen entstanden sind.

Für solche Lokalitäten, wo der Grundmoräne entstammendes Gestein das Material zur Bildung von Kantengeschieben geliefert hat, ist daher nach meiner Meinung eine Beziehung zwischen Kantengeschieben und Facettengeschieben ganz unverkennbar, indem erstere aus letzteren entstehen können. Wo aber die Dreikantner und Kantengeschiebe nicht aus vorhandenem Moränenmaterial, sondern aus Geröllen oder irgendwelchen unregelmäßigen Gesteinsbruchstücken entstanden sind, kann natürlich von einer Beziehung derselben zu den Facettengeschieben nicht die Rede sein, und gilt, woran übrigens wohl kaum noch jemand zweifeln dürfte, daß die einen glaziale, die anderen äolische, und somit ganz heterogene Gebilde sind.

Vielleicht regen diese Zeilen zu Beobachtungen an, ob auch an anderen Orten des erratischen Gebietes, wo Kantengeschiebe unter gleichartigen Verhältnissen, wie an den hiesigen obengenannten Lokalitäten vorkommen, dieselben auch die gleiche Beziehung zu den Facettengeschieben erkennen lassen¹.

Die Vulkanberge von Colombia, ein Rückblick auf die Arbeiten und Beschreibungen von Alphons Stübel auf dem Gebiete der theoretischen Vulkanologie.

Von A. Dannenberg.

Als ALPHONS STÜBEL am 10. November 1904 durch den Tod aus einem Dasein voll unermüdlicher, uneigennützigster Forscher-tätigkeit abberufen wurde, stand sein Lebenswerk, die Errichtung eines neuen, durchaus selbständigen Lehrgebäudes der Vulkanologie als harmonisch in sich geschlossenes Ganze, wohlgefügt in allen Teilen und fest gegründet auf dem breiten Fundament ausgedehntester eigener Anschauung und Erfahrung, fertig da.

Seit er in seinem im Jahre 1897 erschienenen Hauptwerk: Die Vulkanberge von Ecuador, die Grundzüge seiner Vulkantheorie in festen, klaren Unrissen dargelegt und im einzelnen begründet hatte, waren die folgenden Jahre dem unausgesetzten Bestreben gewidmet, diese Ansichten noch weiter auszubauen und durch Heranziehung alles geeignet scheinenden Materials, von den irdischen

¹ TUTOWSKY (Dreikantner im südlichen Polesje. Bull. Com. Géol. Russe. 1900. p. 363—406. 1 Taf.), dessen zitierte Originalabhandlung mir leider nicht zur Verfügung steht, scheint mir nach dem Referat derselben (Geol. Centralbl. 1. 1901. No. 1927) bereits in den Gouvernements Grodno, Volhynien, Kiew ganz ähnliche Beobachtungen gemacht zu haben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s): Calker F. J. P. van

Artikel/Article: [Facettengeschiebe und Kantengeschiebe im niederländischen Diluvium und deren Beziehung zueinander. 425-429](#)