

NIEUWE METHODE VOOR ZWERFSTEENONDERZOEK

door A. F. Schuddebeurs

In september 1958 is een werkje verschenen van Dr. Gerd Lüttig met de titel: "Methodische Fragen der Geschiebe Forschung".

De schrijver, die verbonden is aan het Amt für Boden Forschung te Hannover, belicht in zijn boekje allereerst de tot dusver gebruikelijke methoden van zwerfsteenonderzoek, zoals die van de Deense Geologische Dienst (Flintcoëfficient), Milthers, Hesemann, Richter en De Waard. Hij kan zich met geen van alle geheel verenigen. Van De Waard's 5-groepen methode zegt hij o.a.:

"Die Häufigkeit der Geschiebe der einzelnen Gruppen wird in "einer mathematisch nicht exakten und m.E.unanschaulichen Kurven-darstellung wieder gegeben."

Wat de methode van Hesemann betreft, sluit de schrijver zich aan de ene kant aan bij de daarop door Milthers geuite kritiek. Hij acht dat van de bij het tellen verkregen gegevens veel verloren gaat, wanneer deze in Hesemann's formule worden verwerkt. Verschillen moeten immers minstens 6% zijn om tot uitdrukking te komen. Aan de andere kant is hij voorstander van het gebruik van zoveel mogelijk soorten gidsgesteenten. Iedere onderzoeker moet zich de moeite getroosten zijn kennis van de zwerfstenen te vergroten en in zoverre verdient Hesemann's methode de voorkeur. Lüttig acht het ook een bezwaar, dat de groepenindeling betrekking heeft op arealen, die honderden km² groot zijn en vraagt zich tenslotte af of er een waarde te vinden zou zijn, waarin het essentieel-belangrijke van de verkregen resultaten puntgewijs tot uitdrukking te brengen is. Hij meent deze waarde gevonden te hebben in wat hij het "theoretische Geschiebezentrum", afgekort TGZ, noemt.

"Unter theoretischem Geschiebezentrum (ausgedrückt in H = geographische Länge, Q = geographische Breite) verstehen wir den Punkt, der sich errechnen lässt, wenn man unter Berücksichtigung der Häufigkeit der einzelnen Leitgeschiebe, die geographische Länge und Breite ihrer Heimattorte summiert und daraus den Durchschnitt bildet."

De berekening van het gemiddelde TGZ van een gezelschap gidsgesteenten, waarvoor ik verder naar Lüttig's boek verwijs, is dus vrij eenvoudig. Er is een lijst bijgevoegd van alle gidsgesteenten, waarbij van de door de schrijver erkende soorten het TGZ is aangegeven. Zo zijn op gezag van de Zweedse geologen de z.g. Smålandhelleflinten geschrapt als ondeugdelijk. Hier te lande was De Waard reeds in 1945 tot deze conclusie gekomen. Ook de z.g. Bornholmpegmatieten worden niet als gidsgesteente genoemd; wel de gewone granieten van Bornholm. In de lijst worden dan 199 kristallijne gidsgesteenten genoemd met hun TGZ, waarvan liefst 17 diabazen en - opmerkelijk genoeg - worden bovendien 42 sedimentaire soorten voor het gebruik bij tellingen aanbevolen.

Het TGZ van de Upsala graniet is $H = 17^{\circ}$, $Q = 59,7^{\circ}$; voor de Böhuslän graniet resp. $11,5^{\circ}$ en $59,^{\circ}$. Deze aanduiding is dus inderdaad scherp begrensd als "punt". De werkelijke ligging van de moedergesteenten van deze soorten is dit echter allerminst. Eerstgenoemde graniet beslaat volgens Türnebohm ± 1000 km², de tweede soort zelfs ± 3000 km². Voor de grijze Refsundgraniet (door Lüttig Pilgrimsta-graniet genoemd) geeft de schrijver als TGZ op $H = 15^{\circ}$ en $Q = 63^{\circ}$. Deze soort beslaat een oppervlakte van 18.000 km², reikende van de Botnische Golf tot diep in Lapland. Het lijkt

me toch wel erg bezwaarlijk hier nog te spreken van "een punt". Blijkbaar heeft de schrijver deze moeilijkheid zelf ook ingezien en heeft getracht zijn "punten" zo klein mogelijk te houden. Zo is voor de groep van de rapakivi's en rapakivi-granietporfieren geen TGZ aangegeven, maar voor een aantal apart genoemde rapakivi-soorten wordt steeds een TGZ genoemd van $H = 20^{\circ}$ en $Q = 60^{\circ}$. De Prickgraniet wordt niet, de pyterliet wel gebruikt. Bij de groep Småland porfieren is overeenkomstig gehandeld. Ook hier wordt de groep niet geteld, alleen bepaalde soorten als Paskallavikporfier, Emårpporfier e.d. De schrijver gaat er blijkbaar van uit, dat het mogelijk zou zijn alle variëteiten van deze groepen van elkaar te kunnen onderscheiden. Met Hesemann en De Waard geloof ik hier niet in.

Al met al zie ik nog niet, dat Lüttig's methode aan te bevelen zou zijn boven de oudere. Toch is het toe te juichen, dat getracht is een betere methode te vinden, want inderdaad zijn ook de vroegere manieren niet feilloos. Het is jammer, dat Lüttig van de door hem zelf gehouden tellingen alleen het TGZ en niet de gevonden soorten en hun aantallen noemt. Zou later blijken, dat van de door hem gebruikte gidsgesteenten enkele soorten moeten vervallen, dan is men niet in staat de door hem verkregen gegevens om te rekenen. Met deze laatste mogelijkheid is trouwens ook door anderen te weinig rekening gehouden. Men realiseert zich blijkbaar niet, dat van het vaste gesteente in Scandinavië slechts enkele procenten ontsloten zijn. De rest is bedekt door jongere afzettingen, meren enz. Ik geloof dan ook niet, dat we met de 199 kristallijne gidsgesteenten van Lüttig aan het eind zijn. Er kunnen nog soorten bijkomen, maar er is minstens zoveel kans, dat meerdere vanouds gebruikte soorten als gidsgesteente ondeugdelijk zullen blijken te zijn.

Ook al zal men het misschien, als ik, niet geheel met de schrijver eens zijn, toch blijft kennisneming van dit werk, waarin ook nog andere vraagstukken aan de orde gesteld zijn, o.a. op sediment-petrologisch terrein, zeer de moeite waard.

Groningen, mei 1959

LITERATUUR

"Methodische Fragen der Geschiebe Forschung"
door Dipl.-Geol. Dr. Gerd Lüttig
Amt für Boden Forschung, Hannover, Wiesenstrasse 1
Geol. Jb. Band 75, S.361-418. September 1958.

Een korte uiteenzetting van Lüttig's methode is te vinden in:
"Geschiebezählungen als Hilfsmittel in der Quartärgeologie", door
G.Lüttig, verschenen in "Die Umschau in Wissenschaft und Technik",
Frankfurt a.M., 1957.