

Verslag van de maandelijkse bijeenkomst

Te Heerlen op 10 november

De voorzitter feliciteerde de spreker, de heer Felder, met diens benoeming tot Officier in de Belgische Kroonorde en met de toekenning van de André Dumontprijs, voor zijn wetenschappelijk werk, eerder dit jaar. De heer Simons meldde op 3 november 1986 in totaal 270 Kraanvogels en 24 Aalscholvers te hebben zien overtrekken boven het Ransdalerveld. Daarna kreeg de heer P.J. Felder het woord over zijn voordracht: "Vuurstenen, ontstaan, gebruik en winning." Vuursteen komt in grotere hoeveelheden alleen in krijt voor. Krijt op zijn beurt, vindt men in Europa maar op een beperkt aantal plaatsen, onder meer in Frankrijk, Denemarken, Engeland, de Benelux en het Pools-Russisch grensgebied. In al deze krijtafzettingen treft men vuursteen in dunne lagen aan. Elke laag bestaat uit losse vuursteenknollen. Het is niet mogelijk de uit verschillende lagen afkomstige vuurstenen van elkaar te onderscheiden. Vuurstenen zijn erg grillig van vorm en worden vaak voor fossielen gehouden. Grote knollen kunnen 300-400 kg wegen. Vuursteenknollen hebben lange naar beneden gerichte uitlopers. Dat komt omdat vuurstenen zijn ontstaan rond graafgangen van kreeftachtige dieren. Vuursteen is een concretie, d.w.z. een samenballing van elders aangevoerd materiaal i.c. kiezelzuur. Vergelijken we de Rijckholtse vuurstenen met die afkomstig uit Valkenburg, dan blijken de eerste voor te komen in het gebruikelijke lagenpatroon, terwijl de Valkenburgse meer in concentraties worden aangetroffen. Bovendien verschillen zowel de vorm als de kleur. Een en ander hangt samen met de korrelstructuur van de kalk. In Valkenburgse vuurstenen vindt men vele fossielen, dezelfde die men in de kalk aantreft. Over het ontstaan van vuurstenen en hun laagsgewijs voorkomen zijn veel theorieën opgesteld. Onderzoek van de spreker liet zien, dat vuurstenen zijn ontstaan in lagen waarin veel gravende zeedieren, als bijv. zeeëgels, voorkwamen, waarin veel gravende zeedieren, als bijv. zeeëgels, voor-

kwamen. Zoals eerder gezegd, zijn deze graafgangen later verkiezeld. Vuursteenvorming kan op verschillende tijdstippen plaatsvinden: a: als de schelpen nog als zodanig herkenbaar in de kalk aanwezig zijn; b: nadat de schelpen in de kalk zijn opgelost; c: nadat eerder gevormde vuursteen onder druk is vergruisd; en d: nadat de kalk verweerd is (zeldzaam). De vuursteenvorming gaat nog steeds door. Dat de vuurstenen in lagen worden aangetroffen, is volgens de heer Felder mogelijk een gevolg van klimaatwijzigingen, die zich tijdens de Krijtperiode om de 20.000-40.000 jaar, steeds weer hebben voorgedaan.

Klimaatwisselingen betekenden wisselingen in de samenstelling van de fauna, waardoor gravende en niet-gravende dieren elkaar afwisselden. Als gevolg van erosie zijn veel vuurstenen door de Maas uit de kalklagen weggeschuurd en over Zuid-Limburg verspreid. Ze hebben daarvoor allerlei kleuren gekregen, voornamelijk bruin door opname van ijzer. Vuursteen wordt al tienduizende jaren gebruikt om er werktuigen van te maken. De vuursteen werd op verschillende plaatsen in Europa ondergronds gedolven. In onze streken vond dit plaats binnen de driehoek Luik-Maastricht-Aken, door mensen die behoorden tot de Michelsbergcultuur, die leefden rond 3700 v. Chr.

Spreker heeft met een aantal gelijkgestemden vele jaren lang onderzoek gedaan in de prehistorische vuursteenmijnen van Rijckholt. De mijnen bestonden uit loodrecht in de mergel geïrave schachten met horizontaal lopende mijn gangen. Een groot aantal gangen werd uitgegraven. Daaruit bleek dat de Michelsberger mijnwerkers uitgekende gangenstelsels hadden, die zo waren aangelegd, dat er altijd een vluchtweg naar een schacht aanwezig was. De vuurstenen werden met hakken uit de mergel losgemaakt. Stenen van 75-100 kg werden waarschijnlijk met een kabel meteen omhoog gehesen, terwijl stenen met een gewicht van 300-400 kg eerst werden gekloofd.

Men vond ongeveer 15.000 resten van hakken, die allemaal werden gereinigd en bekeken. Vele gevonden hakken hadden een dwarsbreuk, waaruit werd afgeleid, dat ze waren ingesteeld. Omdat de houten stelen snel vergingen, werden er maar weinig van teruggevonden. Uit een statistische bewerking van alle hakrestanten bleek, dat twee-derde ervan smal was en één-derde breed. Bovendien vond men vijf hamerhakken. De vorm van de hak hangt samen met de hardheid van de te bewerken kalk. Met de smalle hak - spitse hak genoemd - werd langs de vuursteenknol een sleuf gehakt om hem vrij te maken. Met de brede hakken - bijlhak genoemd - werden gangen verder uitgegraven.

De hamerhak gebruikte men in harde kalklagen. Zo werden in de vuursteenmijnen nabij Aken, waar de kalk harder is dan in Rijckholt, uitsluitend hamerhakken toegepast. Behalve de hakken kwam men twee soorten klopstenen tegen, één ervan werd gebruikt om grote vuursteenblokken te splijten en de andere om botte hakken aan te scherpen. De groep werd ook uitgenodigd onderzoek te doen in de vuursteenmijnen te Grimes Graves in Engeland, die in 1870 al gedeeltelijk waren opgegraven. In Grimes Graves werd op een geheel andere manier vuursteen gedolven dan in Rijckholt. Men had er brede, ca. 12 m diepe gaten gegraven, die als schacht dienden en waarin trapsgewijze stellages waren gebouwd. Op elke stelling stonden mensen, die de vuurstenen aan elkaar naar boven doorgaven. Gekapt werd er niet met vuursteen, maar met hertengeweien. Dit mijnsysteem was zo groot, dat naar schatting in een half jaar 50.000 kg vuursteen kon worden gedolven. Uit zowel de opgravingen in Rijckholt als in Grimes Graves blijkt duidelijk, dat de prehistorische mijnwerker op zijn gebied een vakman was, die het materiaal, waarmee hij werkte en waarin hij werkte door en door kende. Een boeiende voordracht, die door de aanwezigen met een gul applaus werd beloond.