

VUURSTEEN, definitie en ontstaan

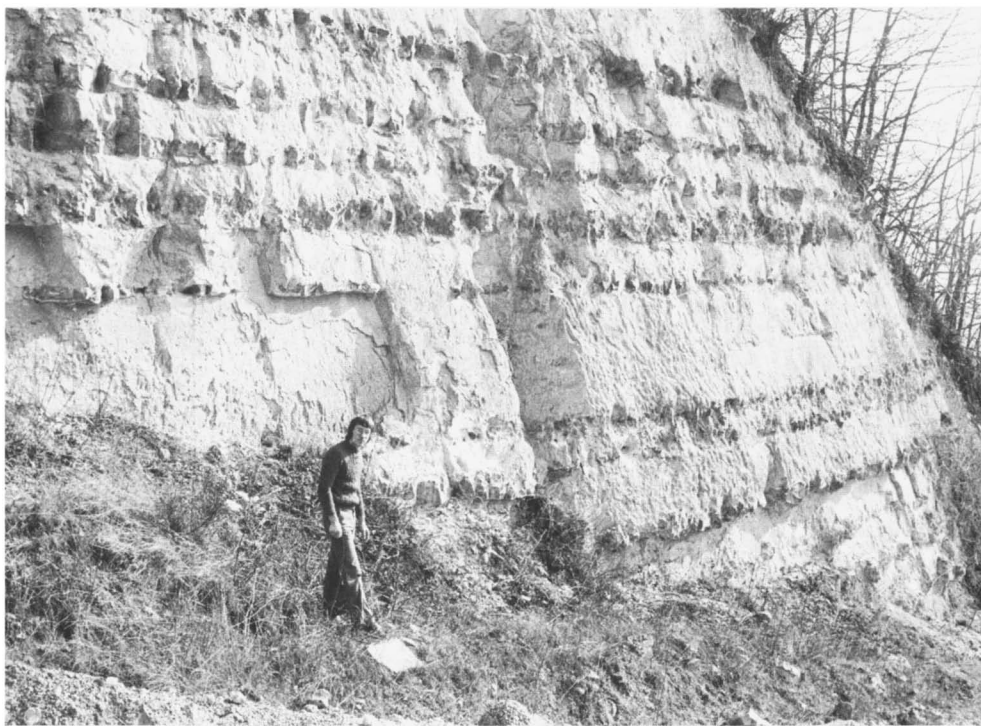
P.J. (Sjeuf) Felder*

Onder de naam vuursteen werden oorspronkelijk een groep stenen samengevat waarmee vuur geslagen werd. De naam vuursteen leverde echter al in de achttiende eeuw moeilijkheden op. Toen reeds was het nodig erop te wijzen dat men met de naam vuursteen "keibevattende" stenen bedoelde die langs de rivieren gevonden werden en niet de "zwavelige pyrietten" die van elders kwamen. Naarmate het geologisch onderzoek voortschreed en het gebruik van de tondeldoos afnam, werden steeds meer stenen met de naam vuursteen beschreven. Definities aangaande vuursteen werden steeds uitvoeriger en toch bleven ze onvol-

maakt. Eénduidige definities over vuursteen zijn dan ook niet te vinden. Steeds weer opnieuw maakt men nieuwe beschrijvingen over datgene wat men onder de naam vuursteen verstaat. Wij zullen ook hier een tweetal beschrijvingen geven.

De eerste beschrijving is: Vuurstenen zijn alle concretionaire kiezelzuurvormingen, ongeacht hun samenstelling en ongeacht het sediment waarin ze voorkomen.

Deze beschrijving poogt zoveel mogelijk kiezelzuurconcreties onder één naam te brengen. De tweede beschrijving is: Vuurstenen zijn die concretionaire kiezelzuurvormingen die meer



*Ing. P.J. (Sjeuf) Felder
Kapelweg 15
6267 BT Cadier en Keer

Fig. 1. Regelmatige afwisseling tussen vuursteenlagen en kalksteen in de Kalksteen van Lanay te Lixhe, België.

dan 95% kiezelzuur bevatten en ontstaan zijn in zachte kalkstenen.

Voor alle andere concretionaire kiezelzuurvormingen moet men dan andere namen gebruiken (b.v. silex, hoornsteen, chert enz.).

De tweede beschrijving van wat vuursteen is komt het beste overeen met de soort van vuurstenen die door de mens gebruikt werd. Zowel in de prehistorie, als in de historie, maar ook heden maakt de mens gebruik van vuurstenen die een hoogwaardige kwaliteit hebben en die gemakkelijk te ontginnen zijn.

Bij het ontrafelen van de ontstaanswijze van vuursteen worden we meteen al geconfronteerd met de ingewikkelde beschrijvingen van vuursteen. Iedere beperking die we in de beschrijving aanbrengen heeft automatisch tot gevolg dat sommige "vuurstenen" niet meer in het onderzoek meegenomen worden. Het beste zou het derhalve zijn bij dat onderzoek de eerste beschrijving aan te houden. Tot nu toe is mij een onderzoek op basis van die beschrijving niet bekend. Iedereen brengt beperkingen aan in de beschrijving om niet in een oeverloos totaal terecht te komen. Ook hier leggen wij ons dus beperkingen op en wel zo dat we ons alleen maar bezig houden met de vuurstenen die in Zuid-Limburg door de mens gebruikt werden. Bij die vuurstenen kunnen we overigens al waarnemen dat ze niet op één manier ontstaan zijn maar dat er meerdere ontstaanwijzen zijn. Het is echter bijzonder moeilijk de verschillende manieren uit elkaar te rafelen. We weten bijvoorbeeld dat de vorming in verschillende tijden plaats had en zich op verschillende manieren voltrok. Sommige vuurstenen ontstonden zeer snel na de sedimentatie en anderen zeer laat, mogelijk gaat hun vorming nu nog door. Sommige ontstonden onder zee-niveau maar anderen juist boven de grondwaterspiegel door de invloed van hangwater.

De ontstaanwijze beschrijven van vuursteen is daarom zo moeilijk omdat de verschillende fasen na elkaar plaats vonden waarbij de volgende fase de voorgaande fasen uitwiste. Het is net als bij een reiziger, men kan achteraf niet (of heel moeilijk) vaststellen hoe hij gereisd heeft en van welke vervoermiddelen hij gebruik gemaakt heeft. Tenminste als men dat niet vragen kan, of zoals bij de vuursteen geen antwoord gegeven wordt.

Toch kunnen we uiteraard enkele algemeenheden geven. De vuurstenen hier bedoeld zijn ontstaan in een zeesediment van kalkslib. De vorming gebeurde achteraf (secundair). De kiezelzuurconcreties ontstonden meestal op voorkeursplaatsen, dus binnen bepaalde lagen. Deze lagen waren voorbestemd tengevol-



Fig. 2. Het vrijleggen van de langste vuursteenpijp die ooit in ons Krijtgebied werd gevonden.

Vindplaats Schiepersberggroeve, Cadier en Keer.

Foto J. v. Eijk, Nat.Hist.Mus.Maastricht.

ge van gravende activiteiten door dieren in de zeebodem. Het concretionaire proces is een uitwisseling van kalk-kiezelzuur waarbij het kiezelzuur voor het grootste gedeelte binnen het sediment aanwezig was in de vorm van skeletten van organismen. Aanvoer van buitenaf heeft ook wel plaats gevonden maar vormt in Limburg een klein percentage. De uitwisseling van kalk-kiezelzuur werd door de graafgangen in het sediment bevorderd en de vuursteenvorming had plaats in de laag met relatief de kleinste korrelgrootte. Omdat het kalksteenpakket cyclisch is opgebouwd, waarbij grovere lagen en fijnere lagen elkaar met een regelmaat afwisselen is ook in de vuursteenlagen dezelfde regelmaat te vinden. Binnen het gehele kalksteenpakket zijn enkele optima aanwezig waar de vuursteenvorming gunstig verliep namelijk in de Kalksteen van Lanay = Formatie van Gulpen en in de Kalksteen van Schiepersberg-Kalksteen van Emael = Formatie van Maastricht.