

Het prepareren van fossielen

H. Sijtsma

Slechts zelden vinden we fossielen, die door de natuur zo mooi zijn geprepareerd dat we er niets meer aan hoeven te doen.

De meeste fossielen zitten echter nog in het gesteente. Allereerst moeten we bekijken of het wel verantwoord is het fossiel uit het gesteente te halen. Daar sommige fossielen zo interessant in het gesteente liggen, dat het ook uit geologisch oogpunt zonde is de samenhang met de natuurlijke omgeving te verstoren.

VAKMANSCHAP IS MEESTERSCHAP:

Het prepareren van fossielen is een vak, in tegenstelling tot het zoeken. Neem bijvoorbeeld de bijzonder knap geprepareerde fossielen van Holzmaden en Solnhofen, die ieder van ons wel kent.

Het vakmanschap bestaat niet alleen uit kennis en ervaring, maar ook uit een grote hoeveelheid geduld!

SAMENHANG TUSSEN FOSSIEL EN GESTEENTE:

Veelal heeft het fossiel een andere chemische samenstelling als het omringende gesteente. In zo'n geval is het mogelijk om het fossiel eruit te prepareren. Het komt echter ook voor dat fossiel en omringend gesteente dezelfde chemische samenstelling bezitten. Dan behoort het prepareren voor ons tot de onmogelijkheden.

NATUURLIJKE VERWERING:

De natuurlijke verwerking maakt van deze eigenschap gebruik: van minder goede samenhang. Enkele van deze natuurlijke verweringsprocessen zijn:

Vorst: In het gesteente worden de haarscheurtjes gevuld met water. Bij vorst is er een volumetoename van 10%, waardoor de scheuren verbreed worden. Dit proces wordt bij opvriezen ettelijke malen per winter herhaald en werkt in bepaalde gesteenten zeer fraai de fossielen uit hun omgeving los.

Voorbeelden hiervan: prachtige echinoiden aan het strand te Wissant (Frankrijk). pyrietammonietjes aan het strand te Charmouth (Engeland).

Verhitting: Felle zon kan op beschutte plaatsen de temperatuur van gesteenten sterk doen toenemen. Zet het fossiel bij verhitting op een andere manier uit dan het gesteente dan kan dat leiden tot het vrijmaken van het fossiel.

HET PREPAREREN:

Hamer - beitels etc: Een grote hamer is goed voor het grove werk, zoals geoden doorslaan etc. Voor kleine tikjes is een tegelzettershamer ideaal. In de laatste fase komen de beiteltes, spelden of ander puntig (horlogemakersgereedschap) gerei er aan te pas.

Vibrator: Een vibrator wekt een hoog aantal trillingen op, echter met geringe stootkracht. Hiermee kunnen moeilijke details bewerkt worden. Een vibrator werkt door-

gaans op de pieken van de wisselstroom en heeft daardoor een trillingsgetal van 100 per sec. De bewerking met dit apparaat is langdurig, maar het meest ideale om b.v. carboonfossielen te bevrijden van overbodig gesteente. De Geologische Dienst te Heerlen (Carboonmuseum) gebruikt een vibrator, echter een met 100.000 trillingen per sec.

Natriumsulfaat - Ijskast: Een van de technische-fysische onderzoekmethoden naar de weerbestendigheid van bouwmaterialen is de kristallisatieproef met natriumsulfaat.

Natriumsulfaat (Na_2SO_4) kristalliseert beneden de 33 graden C uit, onder opname van 10 molekulen kristalwater. Deze vorm heet in de handel glauberzout (bij apothekers verkrijgbaar). Boven de 33 graden C gaat de oplossing over in een kristalvorm zonder water. Kristallisatie met kristalwater geeft een belangrijke volumetoename, die poreus gesteente verpulvert.

Uitvoering: In een metalen bakje doen we water en voegen bij ong. 30 graden C zoveel natriumsulfaat toe, dat na enkele minuten roeren de bodem bedekt blijft met een laagje natriumsulfaat. Van deze kristallen + oplossing zetten we een paar cm^3 opzij. Nu dompelen we het fossiel geheel onder en koken de massa zachtjes gedurende 10 minuten. Hierdoor wordt de lucht uit het gesteente verdreven. Na afkoelen penetreert de verzadigde oplossing in de steen. Hierna koelen we tot 30 graden C, gooien de eerder apart gezette kristallen erbij en plaatsen het geheel in het vriesvak (ijskast). De stand van de ijskast wel op maximaal zetten. Na een nacht laten we het geheel ontdooien en halen het gesteente + fossiel er voorzichtig uit. Het fossiel is nu gemakkelijk uit het gesteente te verwijderen. Het resultaat is een uiterst gaaf fossiel.

Teylers museum

J. G. de Bruijn

Teylers Stichting is opgericht in 1778 bij de dood van de Haarlemse zijdefabrikant Pieter Teyler van der Hulst. Het oudste deel van het museum, de ovale zaal, dateert van 1784 en is als zodanig Nederlands oudste museumzaal. Het museum wordt gevormd door vier 'kabinetten': het Mineralogisch-Paleontologisch, het Natuurkundig, het Penningkabinet en het Kunstkabinet; daarnaast is er een in hoofdzaak natuurwetenschappelijke bibliotheek.

Het is hier niet de plaats, uit te weiden over de andere afdelingen dan die welke de geologie betreft. Maar het zou jammer zijn als U bij Uw bezoek niet even rondkeek langs de collectie achttiende-eeuwse fysische instrumenten (uit die periode een der beste verzamelingen ter wereld) en in de kunstzalen, waar altijd wel een aantal tekeningen van grote meesters tentoongesteld is uit de vele duizenden welke in portefeuille zijn.