

Het prepareren van een *Dastilbe crandalli* JORDAN, een vis uit het Onder-Krijt

door Henk Houtgraaf

Veel lezers van Gea zullen bekend zijn met de 'Praktijkgids fossielen' van Anne Schulp (en zo niet, bij dezen van harte aanbevelen). Als ondertitel gebruikt hij: "Fossielen verzamelen, prepareren en er ook nog wat mee doen". Omdat het verzamelen van fossielen relatief veel aandacht krijgt en (wat mij betreft) sterk seizoengebonden is, leek het me leuk om mijn ervaringen met het, gedurende de wintermaanden, prepareren van een vis uit het Vroeg-Krijt (Santana formatie, Brazilië) met anderen te delen. De enthousiaste reactie van de redactieleden Aukjen Nauta en Joke Stemvers en hun inspanning om tot een officiële naam voor 'Bartje' te komen – zo had ik mijn vis genoemd – hebben zeker aan het tot stand komen van dit artikel bijgedragen. Met het schrijven ervan heb ik in elk geval met dit fossiel 'iets gedaan'.

Vorbereiding

De eerste opgave is natuurlijk het op de kop tikken van een ongeprepareerd exemplaar. Hoewel ik niet uitsluit dat er onder de lezers fossielenjagers zijn die zelf vissen of delen daarvan hebben gevonden, zullen de meesten van ons toch afhankelijk zijn van professionele bronnen. Voorheen kwam je op beurzen of in museumwinkels (bijvoorbeeld de Oude Aarde in Giethoorn) nog wel eens vierkante of rechthoekige platte kartonnen dozen tegen met (in 'tegelvorm') ongeprepareerde Eocene vissen uit de Green River formatie, Wyoming, U.S.A. Hierbij werd dan, in de vorm van een vouwblad, uitgelegd wat er in de doos verborgen zat. Deze dozen heb ik echter al jaren niet meer gezien. Via een beurs van de Stichting Geode in Zwijndrecht ben ik eind 2007 in contact gekomen met een vertegenwoordiger van verzendhuis De Bodemschat die o.m. het Duitse postorderbedrijf Krantz vertegenwoordigt. De Eocene vissen waren (voorlopig?) niet meer leverbaar, maar wel die uit het Krijt van Brazilië. Gezien mijn eerdere ervaring met het prepareren van vissen uit de Green River formatie, leek dit alternatief me juist wel een uitdaging.

Een grote hulp bij het prepareren is een goede indruk van hetgeen men denkt te gaan ontsluiten. Gelukkig hebben we van een vis allemaal wel een duidelijke voorstelling, maar vorm en ligging kunnen desondanks zeer verrassend zijn. Ooit heb ik bij galerie BIS in Zwijndrecht van de toenmalige eigenaar José Hennekam (overigens een inspirerende en prijswinnende paleontoloog, schrijver en preparateur) een plaat gekocht waarin een *Priscacara* verborgen zat. Via een bevriende relatie had hij röntgenfoto's van zijn fossielen laten maken: deze foto bleek bij het prepareren inderdaad een geweldige hulp te zijn. Zulke relaties hebben we helaas niet allemaal, maar afbeeldingen via literatuur en websites komen ook al een eind in de richting.

Het duurste onderdeel van mijn prepareer-'gereedschap' is een loeplamp of leesglas. Een leesglas is een loep met een lage vergroting (tot 3x) en een lensdiameter van 60 mm of meer. Deze relatief geringe vergrotingswaarde en grote lensdiameter maken een groot gezichtsveld mogelijk. Mijn leesglas (van de firma Eschenbach Optik) is voorzien van een standaard en een lamp, dus heb ik bij het werk twee handen vrij en goed licht!

De echte hulpmiddelen bij het prepareren zijn, tenzij men overweegt elektrische apparaten zoals een hobbyboor in te zetten, vrijwel kosteloos. Het werken met de hand heeft overigens, gezien de uiterst fragiele graatjes en botjes die we zullen gaan vinden, mijn sterke voorkeur: als amateur (liefhebber) speelt snelheid immers een ondergeschikte rol ten opzichte van het plezier in de bezigheid.

Onder 'echt' prepareergereedschap versta ik alle mogelijke kras- en schraaphulpmiddelen, dus van prepareernaalden tot hobby-mesjes (zie afbeelding 1). Een goede relatie met uw tandarts en mondhygiënist (sowieso aan te bevelen) kan hierbij behulpzaam zijn; hun handgereedschap wordt maar enkele keren geslepen maar is voor onze toepassing veel langer bruikbaar.



Afb. 1. Het gereedschap van de preparateur.

Mijn favoriete prepareerpen bestaat overigens uit een potloodhouder met daarin naalden van een oude koffergrammofon (hoezo fossielen?!). Verder maak ik gebruik van houtsnijmesjes en een glasvezelstift. Deze stiften (bijvoorbeeld Lyra Fibrex) werden vroeger gebruikt om inkttekeningen te corrigeren. De glasvezeltjes geven botjes e.d. een prachtige natuurlijke glans, maar zijn uiterst irritant voor de huid; in een modelbouwzaak kreeg ik als tip om deze bewerking met het stuk in kwestie in een teiltje onder water uit te voeren, wat inderdaad blijkt te werken. Een bevriend beeldend kunstenaar wees me recent op het bestaan van etspennen. Via het internet (kunstenaarsbenodigdheden) zijn prachtige exemplaren te vinden; wat te denken van de omschrijving: 'etsnaald met recht governist berkenhouten heft' ... Mij dunkt dat in deze categorie hulpmiddelen de persoonlijke voorkeur van de preparateur het best tot uitdrukking komt.

Op de werktafel mogen verder niet ontbreken:

- diverse penselen en borsteltjes (bijvoorbeeld die met een blaasbalgje zoals vroeger gebruikt bij het inramen van dia's);
- een houder voor het werkstuk (zoals een met zand gevulde zak of kussensloop);
- twee kleine containertjes (voor fotorolletjes of iets dergelijks), één voor het bewaren van gruis en de andere voor (onverhoopt!) losgeraakte stukjes.

De eerste fase van het ontsluitingsproces

Doorgaans is aan een zekere verdikking in het voorliggende 'tegeltje' globaal te zien hoe de ruggengraat van onze vis loopt. Hoewel er ongetwijfeld andere bewerkingsvolgorde mogelijk zijn, kies ik ervoor om eerst te zien of alle wervels aanwezig zijn en of ze aaneengesloten bewaard zijn gebleven. Een vis waarvan



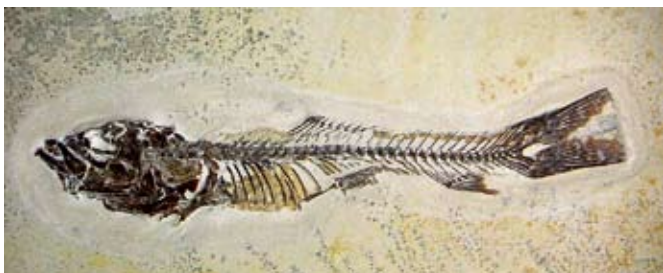
Afb. 2. Het vrijmaken van de ruggengraat.



Afb. 3. De eerste contouren van Bartje.



Afb. 4. De kop is zichtbaar.



Afb. 5. Het vrijmaken van de graten.



Afb. 6. De uiteindelijke vorm van de vis wordt steeds beter zichtbaar.

kop en staart gescheiden zijn kan wellicht ook best mooi zijn, maar dat wil ik dan wel zo snel mogelijk weten. Een andere vraag die op deze manier wordt opgelost is de positionering van de vis in de steen. In de beginfase is noch de kop-staartoriëntatie

bekend, noch die van rug- en buikzijde, anders gezegd: in dit stadium zijn er nog vier mogelijke liggingen.

Het vrijmaken van de werveltjes kan het beste met de prepareernaald (of wat daarvoor doorgaat) gebeuren. Schaven of raspen is hier minder aangewezen vanwege de bolle vorm van de wervels. De beweging van de naald moet licht schrapend (enigszins cirkelvormig) zijn, in ieder geval niet 'gravend' of 'vergruizend'. Bij de voorbereiding was sprake van een containertje voor het gruis. Het is namelijk aan te bevelen om het vrijgekomen materiaal te bewaren voor eventuele herstelwerkzaamheden aan het eind van het proces (weggooien kan altijd nog). Hierop kom ik later in deze beschrijving nog terug.

Om een indruk te krijgen van de 'kwaliteit' van de ruggengraat is het niet nodig (en eigenlijk ook niet verstandig) om de werveltjes helemaal te ontsluiten: op afbeelding 2 is te zien dat al betrekkelijk snel (denk wel in uren trouwens!) een eerste analyse mogelijk is. Hoewel mijn nieuwsgierigheid het permanent dreigt te winnen van het gezonde verstand, probeer ik toch de prepareersessies te beperken tot een half uur of maximaal een uur. Concentratie en goede motoriek zijn voorwaarden voor succes, hoewel een eventuele uitschieter niet direct funest hoeft te zijn (zie verderop). Aan het eerste tussenresultaat is te zien dat de kop zich links bevindt en de staart rechts. De bocht in de graat suggereert dat in de gefotografeerde stand de rug inderdaad boven te vinden is en de buik dus onder. Onze vis zwemt als het ware naar links. De ruggengraat is compleet en elegant golvend, maar wel een tikje 'mottig' aan de linkerzijde (voor de kopsectie dus). Later bleek dit een waarschuwing te zijn voor het verdere proces, maar ja, dat is wijsheid achteraf. De bruine kleur van de wervels verraste me een beetje (bij eerdere ervaringen waren de graatjes vrijwel zwart), maar steekt wel mooi af tegen de lichte steen. Eigenlijk was ik over deze eerste fase best tevreden.

De tweede stap (de vis krijgt ook een naam)

In de wetenschap dat de vis een complete graat heeft en 'kop en staart', staan we voor de keuze van een volgende stap. Omdat de kop met al zijn beenplaatjes nogal complex in elkaar zit, kies ik ervoor om eerst de staart verder vrij te maken. Hoewel ook de vorm van de staart (waaivormig, al dan niet gesplitst, enzovoorts) kan variëren hebben we hiervan toch op voorhand al een redelijk beeld. De betrekkelijk simpele vorm is relatief eenvoudig te ontsluiten en het werken eraan is daarmee ook motiverend: op afbeelding 3 zijn al duidelijk de eerste contouren van een vis te zien! De lijntjes van de staart hebben, hoewel ze glad lijken, overigens wel een zeker reliëf, niet krassen dus. Het is de kunst om zowel de zijwaartse als de achterwaartse begrenzing van de staartvin te vinden. Op afbeelding 3 is ook te zien dat ik eigenlijk achteraan de staart nog wat verder had kunnen gaan (later heb ik alsnog de 'rest' gevonden). Staart (en de andere vinnen, waarover later meer) worden naar de uiteinden toe zo dun dat er eigenlijk alleen nog sprake is van een lichte vertekening in de steen. Het is lastig om aan te geven waar het 'bot' ophoudt en de 'tekening' begint, maar heel voorzichtig schaven is in elk geval geboden.

Het was ongeveer in deze fase dat collega's op het werk belangstelling gingen tonen voor mijn hobby. Om de onvermijdelijke vraag 'heeft het beestje al een naampje' voor te zijn heb ik mijn vis snel Bart genoemd, naar een recent in dienst getreden (Belgische) collega. Hij heeft trouwens graag toestemming verleend om zijn naam aan mijn project te verbinden¹.

Met het vrijkomen van complete graten en botjes ontstaat ook het gevaar van het loskomen daarvan (nog afgezien van de gevolgen van een eventuele 'mispeer'). Voor deze losgeraakte stuk-

¹ Later bedacht ik me dat BART ook een acroniem is voor: 'Beenvisprepareren Als Relaxatie Therapie'...



Afb. 7. Bartje (*Dastilbe crandalli* JORDAN) in volle glorie tentoongesteld tussen een *Priscacara* (links) en een *Diplomystus* (rechts), beide uit de Green River formatie.

Stap 4, op zoek naar het 'eetbare' gedeelte

Onze hoop is nu gevestigd op een visselijf met borstvinnen, zijvinnen en rugvinnen. Om deze te vinden is het aan te bevelen om vanuit de ruggengraat naar buiten te gaan werken. Ook hierbij is weer de grootste voorzichtigheid geboden: graatjes zo dun als een haar zijn geen uitzondering. Het ontbreken van een röntgenfoto speelt ons wederom parten; het is zaak om op gevoel te bepalen hoever je moet gaan om de randen van het object te vinden.

Enkele tips:

- vanuit elk werveltje vertrekt minstens één graatje. Het is zaak om graatje voor graatje tot het einde te volgen;
- de uiteinden van de graatjes zijn doorgaans verbonden door een donkere lijn;
- langs deze lijn (de buitenste rand van het lijf) zijn de aanzetten van de vinnen betrekkelijk eenvoudig te herkennen;
- de vinnen kunnen (net als de eerder beschreven staartvin) het beste één voor één compleet worden ontsloten; denk hierbij weer aan de langzaam wegvagende uiteinden.

Het werken vanuit de ruggengraat impliceert voorzichtig 'schaven' tot een graatje zich als een donkere contour tegen de lichte achtergrond openbaart. Vervolgens wordt de naald ter hand genomen om materiaal tussen de graatjes te verwijderen: hierbij ontsluiten we een vrij brosse laag met een donkere verkleuring. Deze laag (en de graatjes) kunnen met de glasvezelstift 'opgehaald' worden door de laatste kalkrestjes te verwijderen.

Aan de bovenkant achter de kop blijkt Bart een akelige leemte te vertonen (zie afbeelding 5). Of er ooit een hap uitgenomen is, of dat de mindere staat van de ruggengraat ter plekke al een aanwijzing had moeten zijn, weet ik niet. In het ergste geval ben ik te fors aan het schaven geweest met een beschadiging als gevolg. Om heel eerlijk te zijn werkte deze ontdekking tamelijk deprimerend: het minutieuze priegelwerk leidt bij mij kennelijk tot een behoefte aan een 'perfect' resultaat. Na een nachtje slapen (goed advies trouwens) kon ik gelukkig voldoende afstand nemen en mezelf oppeppen om met hernieuwd enthousiasme aan de slag te gaan. De betreffende gebeurtenis heeft me in elk geval geïnspireerd tot het nodige creatieve 'knip- en plakwerk', waardoor kleine uitschieters eigenlijk best oplosbaar blijken te zijn. Bart en ik zijn in elk geval al weer snel vrienden geworden.

De afrondende fase

Op afbeelding 6 is te zien dat ten opzichte van de vorige afbeelding:

- de staartvin langer blijkt te zijn dan voorheen;
- er sprake is van een fraaie rugvin;
- de borstvin groter is dan gedacht;
- sommige losse onderdeeljes zijn teruggeplaatst (onder meer het vinnetje achter de kieuwplaat);

jes dient het tweede containertje; ook hier geldt dat weggoaien altijd nog kan.

De derde fase, het vrijmaken van de kop

Voor mij is dit het moeilijkste, maar wellicht ook boeiendste deel van de zoektocht. Aan de ene kant is de vorm en de samenstelling van de kop (voor ons leken) complex en moeilijk te voorstellen, maar aan de andere kant krijgt het fossiel nu wel een 'gezicht'. Hoe fraai ook de behuizingen van ammonieten kunnen zijn, het blijven behuizingen. Ook van zee-egels en dergelijke vinden we schalen en andere harde delen, maar zelden het dier (of de contouren ervan) zelf. In mijn verzameling heb ik wel enkele trilobieten (waaronder de bekende Phacops), maar bij een vis kan ik me toch makkelijker iets van 'karakter' voorstellen. Het lijkt me ook prachtig om eens een steen met meerdere vissen tegelijk aan te pakken: wellicht is enige vorm van 'interactie' te bespeuren (al is het dan vermoedelijk dat de een de ander opeet), waarmee je eigenlijk een *gebeurtenis* van honderd miljoen jaar of meer geleden in handen hebt.

De kop is (zoals te zien op afbeelding 4) sterk geaccidenteerd. Mijn advies is dan ook om na voorzichtig schaven bij het ontwaren van een donkerder gekleurde contour met de prepareernaald verder te gaan. Ook hier weer een cirkelvormige beweging aanhouden en zowel schraapsel als losse stukjes (separaat) bewaren. Waar de kop precies ophoudt is lastiger na te gaan dan men wellicht zou denken. Telkens denk je 'er te zijn' als na voorzichtig verder schrappen toch weer een volgend plaatje opduikt. Omdat ik van deze vis niet over een röntgenfoto beschik, ben ik er zelfs nu na afloop niet helemaal zeker van dat ik alles te pakken heb. Met name de bovenste randjes staan vrijwel haaks op de achtergrond, zijn daarmee uiterst kwetsbaar bij het vrijmaken en temperen de neiging om verder te gaan. Ophouden op het juiste moment dus. Ook bij het prepareren met hamer en beitel raadt men altijd aan om vóór de laatste slag te stoppen...

Omdat 'Bart' nu ogen en een mond heeft, begint hij (zij?) er echt als een vis uit te zien. Om een indruk van de grootte te geven is een muntje meegefotografeerd: de vis heeft nog weinig 'om het lijf', maar we hebben dan ook nog twee stappen te gaan.

- de rug een doorlopende lijn gekregen heeft.
Over het verlengen van de staart en het vinden van de vinnen is al eerder bericht, maar nieuw zijn de uitgevoerde herstelacties.

Voorafgaand aan het terugplaatsen van de losgeraakte stukjes heb ik ze schoongemaakt. Met behulp van een proefstukje ben ik eerst nagegaan of ze zuurbestendig zijn. Het blijkt dat de matrix (het aanklevende materiaal) wél oplost in azijn, maar de botjes en graatjes niet. Wellicht biedt deze wetenschap nog perspectief voor het prepareren zelf. Ik heb er verder geen gebruik van gemaakt, omdat naar mijn ervaring (bijvoorbeeld bij het schoonmaken van zee-egels met zuren) de omliggende steen een wat mat ('doods') karakter kan krijgen.

Het terugplaatsen van de onderdeeljes is weer een delicaat klusje, het lijkt wel priegelbreien². Daarbij moet ik overigens wel bekennen dat ik de stukjes niet heb genummerd of iets dergelijks. Het terugplaatsen is naar eer en geweten gedaan, waarbij ik ook esthetische overwegingen (hoe ziet het eruit) een rol heb laten spelen.

Voor het vastzetten van de losgeraakte deeltjes maak ik gebruik van in water oplosbare knutsellijm (bijvoorbeeld van Bison), met als belangrijke eigenschap het transparant opdrogen. Deze lijm heeft twee voordelen: in geval van 'spijt' kunnen herstelacties weer ongezien ongedaan worden gemaakt en, door mengen met water, is hij op elke gewenste dikte te krijgen. Ik gebruik deze lijm overigens soms ook om fossielen enige glans te geven of, bijvoorbeeld in geval van pyriet, te beschermen tegen oxidatie. Het weer makkelijk kunnen verwijderen is een groot voordeel ten opzichte van nagelverharder, tekenfixeer en dergelijke.

Voor het lijmen zelf doe ik wat lijm in een likeurglaasje met een ruime opening, zodat tijdens het lijmen (met penseel!) geen gebruik meer hoeft te worden gemaakt van de doorgaans ongelukkige opening van het lijm flesje zelf. De vast te zetten stukjes worden, bijvoorbeeld met een licht bevochtigde kroontjespen, één voor één aan boord van de vis gehesen en vastgezet op de vooraf met lijm bestreken plaatsen.

De tweede herstelactie is, wetenschappelijk gezien, waarschijnlijk nog minder verantwoord. Met behulp van het bewaarde schraapsel heb ik namelijk de ruglijn enigszins hersteld. Om dit schraapsel op kleur te krijgen ben ik in ons kruidenkastje gedoken: laos, gardamon en koreander bleken zowel qua structuur (korrel) als kleur goed in de buurt te komen. Voor het kiezen van de lijn ben ik uitgegaan van de onderzijde (die immers wel op 'legale' wijze is blootgelegd). Deze lijn begint halverwege de aanhechting van de borstvin en loopt met een betrekkelijk flauwe bocht naar de plaatjes van de kop. Wellicht krijg ik naar aanleiding van dit verhaal (zeer welkom) commentaar van experts hoe het eigenlijk had gemoeten, maar Bart ruikt in elk geval lekkerder dan de meeste vissen van deze leeftijd!

Verdere conservering van het eindresultaat is mijns inziens niet nodig. De bewerking met de glasvezelstift is enigszins polijstend en maakt de brosse ondergrond wat compacter. Eerder geprepareerde vissen heb ik al enige jaren onbewerkt zonder problemen in mijn collectie. Ooit heb ik geprobeerd er een met fixeer te behandelen, maar het resultaat leek op sommige te koop aangeboden geprepareerde exemplaren waar elke nuance aan ontbreekt. Bij eventuele pogingen in deze richting adviseer ik in elk geval weer de (in water oplosbare!) lijm.

Rest nog het presenteren van het eindresultaat. Dit lijkt me weer een kwestie van persoonlijke voorkeur bij uitstek. Ik heb ervoor gekozen om Bart een plaatsje te geven tussen twee eerder geprepareerde vissen, namelijk een Priscacara en een Diplomystus, beide uit de eerder genoemde Green River formatie (zie afbeelding 7). Voor alle mogelijke alternatieven (standaardjes e.d.) kunnen we bij diverse verzendhuizen en museumwinkels terecht.

² Er worden echt wedstrijden gehouden tussen dames die met katoenen draad en vlijmscherpe naaldjes poppenklaren breien.

Tot besluit

Conform de huidige trend mag aan deze bespiegeling de 'business case' (kosten-batenanalyse) natuurlijk niet ontbreken. Wat de kosten betreft beperk ik me tot de aanschaf van het ongeprepareerde fossiel (circa € 40) en de loeplamp (in prijs variërend van € 25 tot € 50 en meer). Laatstgenoemde investering moet eigenlijk ook nog worden afgeschreven over meerdere preparatieactiviteiten. De overige materialen en 'gereedschappen' zijn qua kosten vrijwel te verwaarlozen, dus: rond de € 100 zijn we klaar.

De ongeveer 100 uur arbeid die het prepareren en het schrijven van dit artikel hebben gekost laat ik natuurlijk buiten beschouwing: voor je hobby moet je immers iets over hebben!

Om de baten uit te drukken paraphraseer ik graag de uitspraak: 'Als je iemand die honger heeft een vis geeft, help je hem een dag; leer je hem vissen, dan help je hem voor de rest van zijn leven'.

"Als je iemand die van fossielen houdt een geprepareerde vis geeft, heeft hij³ een tijdje iets om naar te kijken; leer je hem prepareren, dan heeft hij een hobby voor altijd"

Hoe dan ook wens ik iedereen die een poging in deze richting gaat wagen, mede namens (collega) Bart, veel preparatieplezier en succes!

De determinatie van 'Bart'

Dr. Ph. J. Hoedemaeker, paleontoloog bij het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis te Leiden, heeft na het bestuderen van de foto's Bart gedetermineerd. Hij is een *Dastilbe crandalli* JORDAN. De vis behoort tot de familie van de Chanidae (melkvissen). Het enige recente geslacht van deze familie is de Bandeng uit Indonesië, een vis die Hoedemaeker in zijn jeugd vaak heeft gegeten. De andere geslachten zijn alle uitgestorven, zo ook Dastilbe. De Santana formatie, waar de vis uit komt, is van Aptien ouderdom, maar de top heeft een Albien ouderdom. In deze periode zat Zuid-Amerika nog net aan Afrika vast. Dat is de reden dat deze vis ook in Afrika voorkomt. In het late Albien raakten de continenten los van elkaar, want dan worden er plotseling Zuid-Atlantische ammonieten in Spanje gevonden.

Wij zijn dr. Hoedemaeker zeer erkentelijk voor zijn hulp.

Verwijzingen

1. Praktijkgids fossielen, Anne Schulp, 2005 (ISBN 90-5011-203-x)
2. www.deoudearde.com
3. www.geodezwijsrecht.nl/index/html
4. www.bodemschat.nl
5. www.krantz-online.de
6. www.josehennekam.nl

³ Uiteraard bevel ik mijn hobby ook de lezeressen van harte aan.