

Meer over fossiele schelpen in UV licht

Han Raven*

In het vorige nummer van Afzettingen beschreef Cor Karnekamp zijn ervaringen met fossiele conussen onder een UV lamp (Karnekamp, 1999). Karnekamp had het idee van Martin Cadée, en daarvoor hebben anderen deze methode gebruikt om resten van kleurpatronen zichtbaar te maken in fossiele schelpen, bijvoorbeeld in de pliocene *Babylonia pangkaensis* (Martin, 1895) (Altena & Gittenberger, 1981: Plate 7, figs. 5 & 8). Onafhankelijk van Karnekamp's ervaringen heb ik zelf de laatste weken ook heel wat fossielen onder een UV lamp gelegd, met soms prachtige resultaten. Ik heb geen artikel gezien waarin resultaten van dit soort onderzoek systematisch werd beschreven (ik hou me aanbevolen voor tips!), alleen resultaten voor individuele soorten. Daarom hier iets meer over dit onderwerp.

De methode is uiterst eenvoudig. Neem een UV lamp en leg er fossielen onder, dan wordt bij sommige exemplaren een patroon van donkere en lichte vlekken, lijnen, geometrische patronen zichtbaar. Als lamp kan het type dat beschreven is door Karnekamp worden gebruikt, ikzelf heb eenzelfde exemplaar gekocht. Uit gemakzucht (goedkoop en direkt bruikbaar) en omdat een kapje de lamp afschermt zodat je niet direkt in het licht kijkt. Nadeel is dat het werkoppervlak klein is (lastig rijtjes leggen) en je door het kapje de schelpen niet van alle kanten kunt bekijken. Ook kun je zo nauwelijks foto's maken. Oplossing is: zelf een lichtbak maken met een grotere UV lamp, maar ik heb dat (nog) niet gedaan. Het resultaat is het best als er weinig ander licht aanwezig is.

Fossiele schelpen kunnen verschillend oplichten onder een UV lamp:

- Allerlei vlekken komen voor die niet door UV licht zijn veroorzaakt. Fossielen hebben vaak een lange geschiedenis achter de rug waarbij allerlei processen de schelpen kunnen aantasten. Boorsponzen maken gaatjes en tasten de kalk daaromheen aan, delen van schelpen verkleuren in zuurstofarme modder of klei, lossen op door zuren..... Al deze processen veroorzaken vlekken die kleurpatronen kunnen verbergen. En dezelfde processen kunnen kleurpatronen geheel laten verdwijnen.
- De kleur hangt af van het materiaal waarvan de schelp is gemaakt (calciet of aragoniet) en de kristalstructuur. Veel fossielen zijn gewoon egaal gekleurd in UV licht. Het merendeel van de soorten heeft nu eenmaal een egale kleur zonder duidelijke patronen, ook in tropische wateren. De fossielen lichten dan donkerpaars op, terwijl schelpen van bijvoorbeeld Pectinidae en Ostreidae meestal in een egaal donkergele kleur oplichten.

Ook de porseleinstructuur van de buitenkant van Cypraeidae en van de mondopeningen van vele gastropoden (waaronder Muricidae, Mitridae, Harpidae) licht geel op.

- Vlekkenpatronen komen voor bij vele mollusken, vooral Neritidae, Naticidae, Mitridae, Costellariidae, Conidae, Terebridae, Architectonicidae maar ook bijvoorbeeld enkele Pectinidae (vlekken) of Psammobiidae (radiale lijnen).

Hierbij valt het volgende op:

- Recente schelpen lichten niet op onder UV licht.
- Meestal is slechts een tweetal 'kleuren' zichtbaar. Niet alle nuances blijven bewaard, alleen licht en donker. Ook worden niet alle kleurpatronen bewaard. Bij holocene *Conus coronatus* Gmelin, 1791 van Borneo was het fijne lijnenpatroon niet te zien (komt alleen op een dun buitenste laagje schelp voor) en ook het patroon van donkerpaarse achtergrond en lichtere banden niet. Alleen de donkere vlekken tussen de knobbels op de periferie waren bewaard (bij normaal licht zichtbaar) en lichtten ook donker op in UV licht. De fossiele Cypraea's (holocene exemplaren van nog levende soorten) die ik tot nu toe bekeek, misten alle de kleurpatronen bekend van hun recente vertegenwoordigers.
- Het kleurpatroon is andersom dan verwacht op grond van kleuren die voorkomen bij recente schelpen. Karnekamp spreekt het vermoeden uit dat de kleuren een negatief zijn. Dit is met Europees materiaal niet snel te bevestigen, aangezien de meeste nog levende soorten weinig kleurpatronen hebben, en de kleurrijke fossiele soorten meest uitgestorven zijn. Mijn materiaal van Borneo biedt hierbij een uitkomst: veel soorten uit het Mioceen leven ook nu nog. Het eerst vergeleek ik materiaal van *Natica tigrina* (Röding, 1798). De schelpen van deze soort hebben een lichte achtergrond met een patroon van kleine, radiaal gerangschikte donkere vlekjes. Eén mioceen exemplaar had vaag het kleurpatroon bewaard (gewoon licht), een ander niet. Beide exemplaren lichtten donker op, met een patroon van lichte vlekjes - precies op de juiste plaats.

Door het gebruik van een UV lamp wordt dus een heel nieuwe dimensie toegevoegd aan een fossielencollectie. Maar het is niet alleen intellectueel speelgoed, het levert uiterst bruikbare informatie op. We kunnen de kleurpatronen gebruiken voor:

- Vergelijken van series materiaal - als alle materiaal van een serie tot dezelfde soort behoort moeten ook de kleurpatronen dat bevestigen. Exemplaren met afwijkende patronen kunnen extra gecontroleerd worden.
- Verwantschappen vaststellen. Ik verzamelde nieuwe soorten *Conus* van het Mioceen op Borneo, en de vlekkenpatronen helpen in het vergelijken van en onderscheiden tussen soorten. Een oppervlakkig op *Conus generalis* Linné, 1767 lijkende soort blijkt een geheel afwijkend patroon van driehoekjes te hebben. Een nieuwe *Babylonia* soort (Buccinidae) heeft een patroon van ronde vlekjes, net zoals *B. borneensis* (Sowerby, 1864) die nu rondom het eiland Borneo leeft. Ik twijfelde of mioceen materiaal van een *Architectonica* soort tot de recente soort *A. perspectiva* (Linné, 1758) behoorde - zoals alle oudere auteurs aangaven. Alles was gelijk, behalve een deel van de oppervlaktesculptuur. Het kleurpatroon bleek identiek te zijn - met alle karakteristieke kleurbanden in een gelige kleur en licht- en donkergrijs oplichtend (dus een zeldzaam geval van drie 'kleuren') wat het gelijk van de oudere auteurs onderschrijft: het miocene materiaal is hoogstens als een vorm of chrono-ondersoort te beschouwen.

Het eerste werk levert dus erg bruikbare resultaten, die ik zal gebruiken bij het beschrijven van de miocene fauna's. Ik hoor ook graag van andere publicaties/ervaringen over dit onderwerp.

Referenties

- Altena, C.O. van Regteren & E. Gittenberger, 1981. The Genus *Babylonia* (Prosobranchia, Buccinidae) - Zoölogische Verhandelingen 188.
- Karnekamp, Cor, 1999. Een UV lamp en fossiele schelpen - Afzettingen 20 (4), pag. 72-73

*Han Raven, Roelofsstraat 12, 2596 VN Den Haag, e-mail adres: han.jgm.raven@sepivbv.shell.com