

Mioceen Westelijk Amazonia als radiatiecentrum van moderne neotropische molluskenfauna's¹

Frank Wesselingh

Gedurende het Midden-Mioceen (ca. 18-11 miljoen jaar geleden) omvatte het westelijke Amazonegebied een complex van meren, moerassen en delta's. Het gebied moet onderhevig zijn geweest aan fluctuaties in het zoutgehalte, getuige het voorkomen van zowel duidelijke mariene indicatoren als *Thais*, *Phos*, foraminiferen, zeepokken en mangrove-pollen, 'brakke' indicatoren zoals *Hydrobiidae* en *Pachydontinae* (endemische corbuliden) en 'zoete' indicatoren als *Unionoidea*, *Pleuroceridae* en *Thiaridae*. De bestudeerde molluskenfauna bestaat uit ca. 200 soorten (waarvan ca. 45 beschreven), en wordt gedomineerd door vertegenwoordigers van de cochliopine *Hydrobiidae* (ca. 15 genera, meer dan 100 soorten) en de pachydontine *Corbulidae* (6 genera met ca. 30 soorten). Van (stratigrafisch) oud naar jong vertonen deze laatste twee groepen een opvallende diversificatie.

Door middel van het combineren van sedimentologische informatie, pollen, mollusken assemblages, taphonomische aspecten en isotopen zijn vijf facies voorgesteld. Deze facies leveren een paleo-ecologisch framework op waarmee een controle verkregen wordt over de diversificatie van de *Cochliopinae* en *Pachydontinae*. De grootste soortenrijkdom en vormvariatie wordt gevonden in afzettingen gevormd onder lacustriene condities. Met name een hoge predatie-druk (afgeleid uit littekens op de schelpen en de aanwezigheid van molluscivore krabben en vissen in het materiaal) lijkt een belangrijke oorzaak te zijn voor de grote rijkdom aan vormen en ornamentaties van de schelpen.

Verschillende taxa die vandaag de dag verspreid zijn over de gehele neotropis (zuidelijke Verenigde Staten, Midden- en Zuid Amerika), en zelfs daarbuiten, hebben mogelijk hun oorsprong in Mioceen Westelijk Amazonia. Uit de vergelijking van tegenwoordige verspreidingspatronen ten opzichte van het westelijke Amazone-gebied zijn een drietal dispersie-groepen gedefinieerd:

- 1) Een oostwaartse groep: zes genera leven vandaag de dag in het oostelijk Amazonegebied en op/rond het Braziliaanse schild. Vertegenwoordigers van de betreffende genera leven allen in zoetwater, of hooguit in de bovenste delen van estuaria. Het is waarschijnlijk dat deze groep vanuit Westelijk Amazonia is verspreid met de oostwaartse doorbraak van de Amazone, zo'n 11 Miljoen jaar geleden.
- 2) Een caribisch-pacifische groep: deze groep omvat ca. 10 genera die mogelijk/vermoedelijk hun oorsprong hebben in Westelijk Amazonia. Vertegenwoordigers van de betreffende genera leven vandaag de dag in kust-zones, estuaria en aangrenzende rivieren van de noordwest Zuidamerikaanse pacifische en caribische kusten. Mogelijk zijn deze taxa verspreid via de episodische connecties van Westelijk Amazonia met de Caribische Zee in het Midden-Mioceen. Verdere verspreiding van de betreffende taxa langs de pacifische kusten werd destijds nog niet gehinderd door de Panama-landbrug, die pas 3.5 miljoen jaar geleden is ontstaan.

¹Samenvatting van lezing gehouden voor de gezamenlijke vergadering van BVP en WTKG, Oktober, 1995

3) Een 'disjunct'-groep: ca. zeven genera van vermoedelijk Amazonische oorsprong hebben vandaag de dag een verspreiding ver buiten Amazonia, tot in de woestijnen van Noord-Amerika aan toe. De verspreidingsgeschiedenis van het genus *Tryonia* maakt aannemelijk dat een dergelijk verspreidings-type samenhangt met vogeltrek (Wesselingh et al., 1996). Het zou hier niet om verspreiding via het verenkleed of poten van de betreffende vogels gaan, maar om slakken die het maag-darm kanaal van de vogels hebben overleefd. Het is ondermeer bekend bij *Peringia ulvae* (Pennant, 1777), waarvan tientallen levende exemplaren zijn waargenomen in uitwerpselen van de bergeend (Cadée, 1988).

Mioceen Westelijk Amazonia als centrum van radiatie wordt goed geïllustreerd aan de hand van de ontwikkelingsgeschiedenis van de *Pachydontinae*. De oudst bekende soort van deze groep is *Pachydon cebada* (Anderson), die ongeveer 22 miljoen jaar geleden leefde in het Magdalena-gebied in Colombia. Gedurende de West-Amazonische binnenzee-fase (ca. 18-11 miljoen jaar geleden) ontstonden uit deze soort 6 genera met ca. 30 soorten. Toen Westelijk Amazonia rond 11 miljoen jaar geleden in het fluviatiele domein kwam, stierven vrijwel alle soorten uit. Twee soorten *Pachydon* overleefden in het Orinoco-gebied, om alsnog in het Pliocene uit te sterven. Twee genera leven vandaag de dag nog: *Panamicorbula* (3 soorten) in de panameesch-pacifische mangroves en *Guyanadesma* (1 soort) in de rivieren en estuaria rond het Guyana schild.

De hier gepresenteerde resultaten zijn voorlopig. Belangrijke aanvullingen worden verwacht met het beschikbaar komen van meer fossiel materiaal uit Centraal- en Zuid-Amerika, en in verder gevorderde taxonomische inzichten.

Referenties

- Cadée, G.C., 1988. Levende wadslakjes in bergeend faeces -- Corresp.-blad Ned. Malac. Ver. **243/4**: 443-444.
- Wesselingh, F.P., K. Gürs, L. Davila Arroyo & C.A. Nuñez Vargas, 1996. A Pliocene freshwater molluscan faunule from Guatemala, with implications for Neogene neotropical molluscan dispersal -- Documenta naturae **100**: 7-22.