

NEDERLANDSE PALAEOGENE MOLLUSKENFAUNAE, VERGELEKEN MET DIE VAN OVERIG EUROPA

Samenvatting van de lezing met expositie, gehouden door G. Spalink in het gebouw van de Geologische Dienst te Haarlem op 21 november 1964.

Het Palaeogeen bestaat uit de tijdvakken Paleoceen, Eoceen en Oligoceen. Het vormt het eerste deel van het Tertiair, dat op het Krijt volgt. De grens Krijt - Palaeoceen is meer dan dat, het is ook de grens tussen twee grote era uit de aardgeschiedenis, het Mesozoïcum, dat het Trias, Jura en Krijt omvat en het Kaenozoïcum, dat het Tertiair en het Kwartair omvat, in welk laatste tijdvak we nu nog leven. De grens Mesozoïcum-Kaenozoïcum is een zeer belangrijke grens, waar omheen grote veranderingen plaats hebben.

Om de fauna van het Paleoceen en haar verspreiding te kunnen begrijpen, zullen we onze blik eerst op het Krijt moeten richten. De fauna en flora van het Krijt gaat nog geheel terug op die van het Jura. De fauna wordt vooral gekenmerkt door het optreden van de reuzenreptielen, de geweldige ontwikkeling van de Ammonieten. De Ammonieten en reptielen gaan in het Boven Krijt sterk achteruit om aan het einde van het Krijt geheel verdwenen te zijn. Niet alleen zij verdwijnen, ook de Belemnieten: Inoceramus, Baculites sterven uit na een lange bloeiperiode. Reeds tijdens het Bovenkrijt komen typische Kaenozoïsche groepen tot ontwikkeling, waarbij vooral het verschijnen van de zoogdieren en vogels belangrijk zijn; bij de flora verschijnen de bedektzadigen, de Angiospermen, die bloemen vormen.

Vele typisch Kaenozoïsche molluskengroepen ontstaan, die voor een deel op oudere vormen terug gaan, voor een deel echter nieuw optreden. Mesozoïsche genera, die zich hebben kunnen handhaven, komen nu tot grote ontwikkeling. In het Boven Krijt verschijnen o.a. de Muricacea (Murex, Typhis) Buccinacea (Buccinum, Nassa, Fusus s.l.) Volutacea (Ancilla, Oliwa, Mitra, Voluta, Volutilithes), Conacea (Turridae, Coniidae, etc.), allen Siphonostoma. Maar ook de Megagastropoden, die reeds langer bestaan, gaan een sterke ontwikkeling tegemoet, waaronder vooral de Cerithiacea (Turritella, Melanopsis, Potamides, Cerithiidae, Solariidae, etc.), de Strombacea, Cypraeaacea, Naticacea, Tonnacea, vormen vele nieuwe genera en families.

Ook de bivalven blijven niet achter, hier ontwikkelen zich vooral de sinupalliatiën, zoals vooral de Venericea (Venus, Pitaria, Paphia, etc.). Ook de Tellinacea gaan in ontwikkeling. Onder de reeds oudere integripalliatiën verschijnen als nieuwe vormen vooral de Astartidae, Crassatella, Cardita, etc., waarvan de laatste twee vooral in het Palaeogeen hun hoogtepunt hebben. De aloude Taxodonten blijven in de algemene tendens achter en ontwikkelen slechts weinig nieuwe genera en vormen, evenals de Desmodonten, die eveneens reeds zeer oud zijn, zoals Mya, Panopea, Pholas, etc. Dit geldt ook voor de Anisomyaria, als Pectinidae, Mytilidae, Ostreidae, hoewel hiervan vele groepen zich toch sterk hebben kunnen vernieuwen en ontwikkelen, vooral bij de Pectinidae.

Tijdens het gehele Mesozoïcum lag over het gehele equatoriale gebied van de aarde een ononderbroken, wereldomspannende zee, de Tethys-zee. Tijdens het Boven Krijt beginnen zich reeds de sterke vulkanische activiteit en daarmee gepaard gaande bodembewegingen te manifesteren, die het Tertiair kenmerken. Het Tertiair is het tijdvak van actieve gebergtevorming, waarbij o.a. in Zuid Europa de Alpen en de Apenijnen gevormd werden. Door deze sterke bodembewegingen werd de oude Tethys-zee verdeeld in een groot aantal bekkens, die later weer verlandden en ook verder verdeeld werden. Daarnaast had er tijdens het gehele Tertiair vanaf het Eoceen een langzame, maar steeds doorgaande afkoeling plaats, waardoor de transgressies een steeds kouder karakter kregen met alle gevolgen van dien voor flora en fauna en tenslotte was de gemiddelde temperatuur zover gedaald, dat zij onder het vriespunt kwam en de grote ijstijden van het Kwartair zich konden ontwikkelen.

Door de sterke bodembewegingen en daarmee gepaard gaande vele trans- en regressies van de zee, had er ook een sterke erosie plaats, waarbij pas gevormde gebergten weer afgebroken werden. Dit had tot gevolg, dat door de rivieren veel klastisch materiaal, afbraakproducten, naar de lager gelegen zeebekkens gevoerd werden, waardoor deze dan weer snel opgevuld werden met de losse sedimenten.

De fauna van de oude Tethys-zee is te beschouwen als de bakermat van de palaeogene faunae. Toen de Tethys-zee nog de gehele aarde omvatte en daarbij nog geheel in het equatoriale gebied lag, was de fauna in het gehele equatoriale gebied in grote lijnen gelijk. Toen met het naderen van het Tertiair de Tethys-zee ophield te bestaan en in vele kleine bekkens werd verdeeld, hadden deze bekkens in het begin een tamelijk gelijke fauna. Zo zijn dan ook de paleocene faunae van Europa, Voor-Azië, Japan en Amerika in grote trekken gelijk wat de genera betreft, overal worden veel Turritella, Volutilithes, Crassatella, Cardita aangetroffen, om zo maar een paar te noemen. Maar met het verdelen van de Tethys-zee hadden de diverse fauna-elementen geen samenhang meer en in elk bekken ontwikkelde de fauna zich op zijn eigen

wijze, beïnvloed door warme en koude transgressies, bodembewegingen, aanvoer van klastisch materiaal, wat alles zijn stempel op het milieu drukte. In het ene bekken heeft de fauna zich onder invloed van warme transgressies tropisch ontwikkeld, in weer andere bekken onder invloed van koude transgressies tot boreale faunae, doordat warme transgressies door ontstane barrières werden versperd. In andere bekken had langzaam verzoeting plaats. Zo ontstaan er tenslotte vele uiteenlopende faunae, al naar de plaatselijke of regionale omstandigheden. Daardoor wordt dan op den duur ook de correlatie over grote afstanden steeds moeilijker.

In Europa doen zich deze correlatie-moeilijkheden al direct in het Paleoceen voor. Het Paleoceen is onder andere bekend uit het Bekken van Parijs (Montien, Thanétien, Sparnacien), België (Montien met Tuffeau de Ciply, Calcaire de Mons en het Landénien inf.) en uit Denemarken en Noord-Duitsland, waar het nergens aan de oppervlakte komt en niet benoemd is. Ravn, die in 1939 een bewerking van de Paleocene mollusken van Denemarken gaf, merkte op, dat de fauna van het Paleoceen van Denemarken en Noord-Duitsland geen enkele overeenkomst had met die van de bekken van België en Parijs. Hij veronderstelde, dat het Deens-Noord-Duitse bekken geen contact heeft gehad met de Noordzee en Atlantische Oceaan en het bekken mogelijk vanuit het Oosten is gefundeerd, via de arm, die van de Witte Zee door Rusland naar het oostelijk Mediterrane Bekken gelopen heeft, maar hij is zeer voorzichtig met zijn veronderstellingen. Het Paleoceen van Denemarken en Noord-Duitsland heeft een belangrijk koelere inslag dan die van de zuidelijke bekken. Het Parijse en Belgische Bekken heeft onder invloed van een transgressie uit het Zuiden gestaan, het Deense bekken onder een transgressie vanuit het Noorden. Ravn kende echter geen barrière tussen de diverse bekken. In Nederland is uit boringen echter de Midden Nederlandse Rug bekend geworden, een langgerekte verhoging, die onder het rivierengebied van Duitsland naar de Noordzee loopt. Deze rug moet tijdens een groot deel van het Krijt boven de zeespiegel gelegen hebben en mogelijk ook nog tijdens het Paleoceen, hoewel daar de meningen over verdeeld zijn. Een dergelijke dwarsrug zou echter een uitstekende barrière kunnen vormen tussen de noordelijke en zuidelijke transgressies. Een ruim opgezet nader onderzoek zal nodig zijn om dit te bevestigen.

In Nederland is het Paleoceen in een zeer schelprijke facies aangetroffen in de afbouw van een vriesschacht, schacht III van de Mauritsmijn te Geleen-Lutterade op 167 - 169 meter diepte. Het betreft hier een dikke, sterk humeuze, zwartbruine, kleiige zandlaag. Ongeveer 70% van de fauna bestaat uit Ostrea. De heer Spaink was als enige in de gelegenheid deze laag zeer uitgebreid in situ te bemonsteren. Het materiaal wacht echter nog op bewerking, zodat er over de stratigrafie nog niets positiefs kan worden medegedeeld. Verder is uit onze bodem geen schelphoudend Paleoceen bekend.

Het Eoceen is in schelprijke facies tot nu toe op twee plaatsen in Nederland aangetroffen, beide in boringen. Het eerst is zij aangetroffen in de diepboring Buurse, zuidelijk van Enschede, waar het op 11 - 18 meter diepte voorkomt en vorig jaar werd het gevonden in een boring te Biezen in de gemeente Aardenburg in Westelijk Zeeuws Vlaanderen, waar het van 35,50 - 51,00 meter diepte werd aangetroffen. De boring Biezen is momenteel uitgebreid in bewerking. In beide boringen zijn Turritella imbricata, Amussium corneum en Pitaria imbricata algemeen.

Het Oligoceen heeft reeds een belangrijk koeler karakter, hoewel de fauna toch nog duidelijk warm is. De transgressies vanuit het Zuiden zijn door de gebergtevormingen en andere bodembewegingen afgesneden, de weg lag voor de noordelijke transgressies open. In het Bekken van Parijs treden verzoetingen en verlandingen op en aan het einde van het Oligoceen trekt de zee zich voorgoed terug uit het Bekken. Ook in het Belgisch bekken is door tectonische en andere oorzaken het Oligoceen sterk verdeeld, het is thans onderverdeeld in vele, soms vrij locale étages en horizonten, die veelal op een facies verschil zijn terug te brengen maar in ouderdom soms niet veel schelen, zoals de Klei van Hénis en de Zanden van Neerepen in het Tongrien, de Klei van Boom en de Zanden van Bergh uit het Rupelien. De Klei van Boom heeft echter een grote uitbreiding gekregen en mede door de kenmerkende fauna is er ook op grotere afstanden goed mee te correleren. Buiten de Boomse Klei zijn de diverse étages en horizonten, die vaak een lokaal karakter hebben, vaak moeilijk te correleren, vaak zelfs op geringe afstand. Een typisch voorbeeld van deze moeilijkheid is de correlatie van de Cerithiumklei in Zuid Limburg met de Oligocene lokaties in het aangrenzende Belgische Limburg. De stratigrafische plaats van de Cerithiumklei is nog steeds niet geheel bevredigend bekend, de laatste tijd wordt de klei wel met de Klei van Hénis gecorreleerd, dus in het Onder Oligoceen geplaatst, er zijn echter ook aanwijzingen voor het Midden Oligoceen. Veelal wordt de Cerithiumklei op de grens van Onder- en Midden Oligoceen geplaatst. De Oligocene klei uit Oost Nederland, uit de omgeving van Winterswijk, enz. komt echter uitstekend met de Boomse Klei van het Rupelien overeen.