

Andere fossielen dan ammonieten

Belemnieten

Het Gea-nummer van maart 1986 (vol. 19, nr. 1) is grotendeels gewijd aan belemnieten. In dit nummer worden een aantal belemnieten besproken en afgebeeld, die ook in het Onder-Krijt van Zuidoost-Frankrijk voorkomen, zoals *Duvalia lata*, en *Duvalia dilatata*, *Pseudobelis brevis*, *Hibolites subfusiformis*, *Mesohibolites semicanaliculatus* en *Neohibolites minimus*.

In Zuidoost-Frankrijk zijn belemnieten de enige fossielen die we naast de ammonieten veelvuldig tegenkomen. Een belangrijke familie is die van de Duvaliidae, die vooral in het Berriasien en het Valanginien in Zuidoost-Frankrijk overheersen. Het merendeel van deze familie was asymmetrisch en nam wilde vormen aan, net als bij de ontrolde ammonieten later in het Hauterivien. Naast de Duvaliidae komen in het hele Onder-Krijt ook vertegenwoordigers van de familie Belemnitellidae voor. In Zuidoost-Frankrijk is de stratigrafische verspreiding vrij nauwkeurig onderzocht. Deze wijkt op enkele punten af van de tabel in het Gea-nummer over belemnieten. Zie Tabel VI en plaat VII. Belemnieten vinden we vooral in de mergelagen van het Valanginien en in die van het Gargasien en het Albien.

Zeeëgels

In de gebieden waar wij gewandeld hebben zijn onze belangrijkste vondsten ammonieten en belemnieten. Zelden vinden we goed te determineren exemplaren van andere diersoorten. Zeeëgels vinden we zelden in de lagen waarin de ammonietenfauna overvloedig is. In het Gea-nummer Zeeëgels van 1980, vol. 13, nr. 3,

wordt één zeeëgel afgebeeld uit het Onder-Krijt, nl. *Toxaster amplus*. Deze soort is vrij algemeen in het Hauterivien in Frankrijk (plaat VIII - 1). Daarnaast vinden we *Toxaster retusus*, die zich vooral onderscheidt van *Toxaster amplus* doordat hij minder hoog is en de anale groeve minder geaccentueerd.

Tweekleppigen

We vinden af en toe tweekleppige schelpen, die echter moeilijk te determineren zijn, omdat er de laatste honderd jaar weinig aandacht is besteed aan deze diergroep uit het Onder-Krijt van Zuidoost-Frankrijk. Een kenmerkende soort voor het Berriasien is *Pholadomya malbosi* (plaat VIII - 2), die we bij Berrias en in de streek van St. Hippolyte-du-Fort kunnen vinden. In het Valanginien vinden we kleine tweekleppigen, die vaak niet te determineren zijn. Een makkelijk herkenbare soort in deze etage is *Thyasira sculpta*, die overal in het mergelige Valanginien voorkomt (plaat VIII - 3). Uit het Valanginien bij la Charce komt een exemplaar dat sterk lijkt op *Plagiostoma berriasiensis* (plaat VIII - 4). Het is mogelijk een nieuwe variëteit of soort. Een andere tweekleppige, *Propeamussium sokolowi*, komt uit het profiel van la Charce I (plaat VIII - 5). Deze soort is bijna honderd jaar geleden beschreven, in 1893, door Retowski, een Russische geoloog, op grond van vondsten in de Krim.

Slakken

Ook de enige vertegenwoordiger van de Gastropoda die de moeite waard is om af te beelden is door Retowski uit de Krim beschreven: *Aporrhais zitteli* (plaat VIII - 6). Het is een nauwe verwant van de in Nederland nog levende Pelikaansvoet: *Aporrhais pespellicani quadrifidus*.

	Ber.	Val.	Haut.	Bar.	Apt.	Alb.
<i>Duvalia lata</i>		----				
<i>Duvalia conica</i>		---				
<i>Duvalia emerici</i>		—				
<i>Duvalia dilatata</i>		---	—			
<i>Berriasibelus extinatorius</i>	—					
<i>Pseudobelis brevis</i>		---	—			
<i>Pseudoduvalia trabiformis</i>			—			
<i>Vaunagites pistilliformis</i>		---	---			
<i>Hibolites subfusiformis</i>			—			
<i>Mesohibolites minaret</i>				—		
<i>Mesohibolites semicanaliculatus</i>					—	
<i>Neohibolites strombeckiformis</i>					—	
<i>Neohibolites aptiensis</i>					—	
<i>Neohibolites minimus</i>						—

Tabel VI.
Stratigrafische verspreiding van de belangrijkste belemnieten uit het Onder-Krijt van Zuidoost-Frankrijk

Brachiopoden

Brachiopoden zijn niet algemeen, maar we vinden ze toch regelmatig. Twee geslachten uit de grote familie van de Terebratulidae, *Pygope* en *Nucleata*, zijn algemeen vertegenwoordigd. Beide geslachten zijn reeds aanwezig in de Onder-Jura, het Lias. Een bekende soort is *Pygope diphyoidea*, die vele vormen kan aannemen en voorkomt van het Berriasien tot en met het Hauterivien (plaat VIII - 7). In het afgebeelde exemplaar zien we een gat. Deze soort kan zich ook manifesteren met een open gat: d.w.z. de vleugels buigen zich aan de onderkant geheel open. Van *Nucleata* beelden we twee soorten af: één uit het Valanginien en één uit het Gargasien. *Nucleata strombecki* (plaat VII - 8) vinden we in het Boven-Valanginien bij Angles, en *Nucleata jacobi* (plaat VIII - 9) in het Gargasien van Hyèges en Angles.

Andere vrij algemene brachiopoden zijn *Terebratula moutoniana* (plaat VIII - 10) uit het Boven-Hauterivien en *Rhynchonella renauxiana* (plaat VIII - 11) uit het Urgonien van de Ardèche.

Aptychi en Rhyncholieten

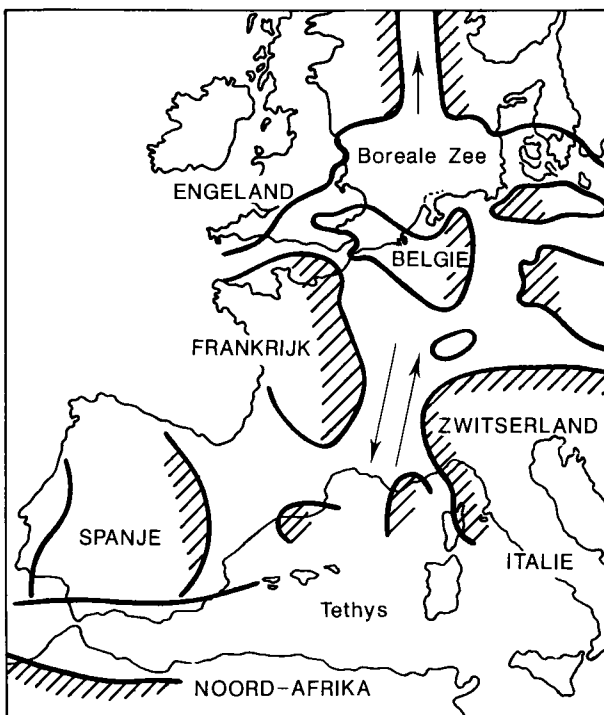
Tenslotte twee, op het eerste gezicht vreemde, fossielen: *aptychi* en *rhyncholieten*. De *aptychi* lijken op schelpjes, maar zijn in werkelijkheid sluitkleppen van

ammonieten. We vinden ze meestal los van de ammonieten, maar af en toe vinden we ammonieten waarbij de aptychi op de oorspronkelijke plaats gefossiliseerd zijn.

Vooral in het mergelige Valanginien vinden we veel exemplaren van *Lamellaptychus didayi*, zoveel, dat in de vorige eeuw deze soort als een zone-fossiel werd gehanteerd (plaat VIII - 12). Ik heb mijn hele verzameling doorzocht, maar helaas geen heel exemplaar gevonden. Ze zijn zeer fragiel en breken snel, maar zelfs aan fragmenten herken je de soort door de krachtige 'ribben'. Het afgebeelde exemplaar is gevonden in het profiel van la Charce I.

In het Hauterivien vinden we *Lamellaptychus angulicostatus*, een soort met veel regelmatigere en fijnere 'ribben' en een langwerpige vorm (plaat VIII - 13). De *rhyncholieten* lijken op tanden, maar zijn in werkelijkheid delen van het kauwapparaat van Nautilus-achtigen. In het Onder-Krijt vinden we ze af en toe. De **Nautiloidea**, waarvan ze afkomstig zijn, zijn zeldzaam. In mijn fossiele vondsten uit het Onder-Krijt uit Zuidoost-Frankrijk zijn maar vier vertegenwoordigers ervan te vinden, alle gedeformeerd. Het afgebeelde exemplaar *Rhynchoteuthis quinquecarinatum* (plaat VIII - 14) is gevonden in het Gargasien in het gebied van de Drôme, in gezelschap van de zeer algemene belemniet *Mesohibolites semicanaliculatus* (plaat VII - 11).

De zeeën van het Onder-Krijt



Afb. 26. De waarschijnlijke verdeling van land en water in het Onder-Krijt. De pijlen geven aan via welke route de ammonieten gemigreerd zijn (naar Middlemiss).

Proberen we met Duitse literatuur ammonieten uit het Onder-Krijt te determineren die afkomstig zijn uit Zuidoost-Frankrijk, dan komen we niet ver. In het bekende boek van E. Kemper "Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete" zijn veel ammonieten uit het Onder-Krijt afgebeeld. Slechts enkele hiervan zijn verwant met de Franse ammonieten. Deze Duitse ammonieten vormen een geheel eigen fauna. Bij onze wandelingen in Zuidoost-Frankrijk lopen we over de bodem van de Tethys. In Duitsland en Engeland vinden we de bodem terug van de zuidelijke uitlopers van de Boreale zeeën. De verdeling van land en water was 120 miljoen jaar geleden geheel anders dan in onze tijd. Noord-Amerika lag nog broederlijk tegen Eurazië aan, met daartussen Groenland geklemd. Zuid-Amerika vormde één geheel met Afrika, Antarctica, het huidige India en Australië. Dit reusachtige, zuidelijke continent wordt Gondwana genoemd. Tussen Eurazië en Gondwana strekte zich de Tethyszee uit met een fauna, die reikte van Japan, via de Himalaya, Pakistan, naar het gebied van de Middellandse Zee en van Madagascar tot Zuid-Amerika, Centraal-Amerika en Californië. In het noorden vinden we de Boreale zeeën, een gebied met een zuiver Boreale ammonietenfauna: Spitsbergen, Groenland, West- en Noord-Siberië, Alaska en Canada, en een gebied met verbindingen naar de Tethys: Engeland en Duitsland. De ammonieten-, maar ook brachiopodenfauna's van deze zeeën waren verschillend van het Berriasien tot en met het Barrémien. Door de stijging van de zeespiegel kwamen er steeds meer verbindingen tussen de Tethys