

BARON

EEN GROEVE IN HET BEKKEN VAN PARIJS

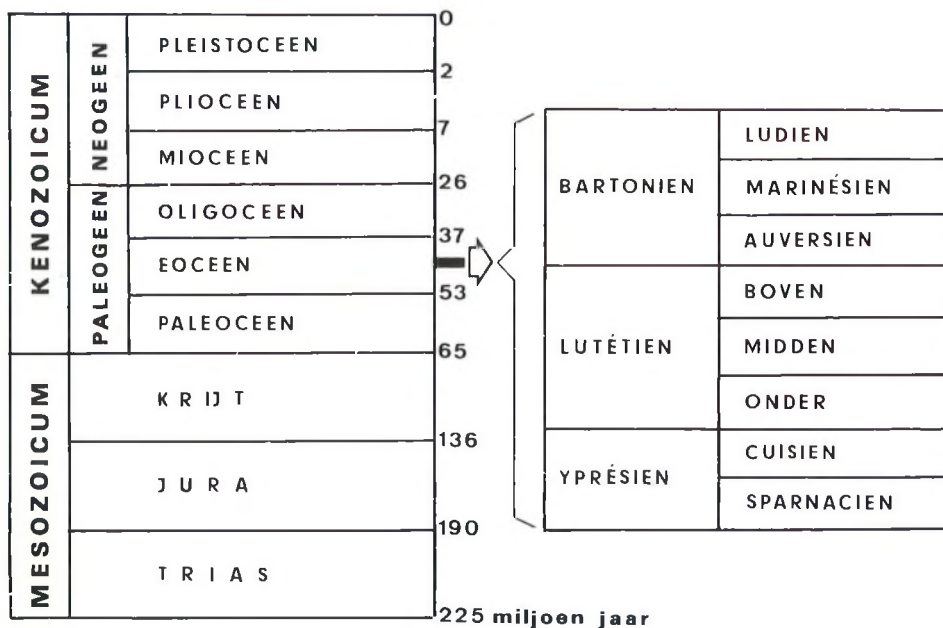
door Han Raven

Foto's Bob ENTROP

HET BEKKEN VAN PARIJS

Het Bekken van Parijs is een zogenaamd dalingsgebied geweest in het Mesozoïcum en het Paleoceen (= Onder-Kenozoïcum). Rondom het Bekken liggen bergmassieven; in het westen het Armorikaans Massief (Bretagne en Normandië); in het zuiden het Centraal Massief; in het oosten Jura en Vozezen en in het noorden de Ardennen (zie afb. 1 en 2). In dit bekken werden gedurende lange tijd voornamelijk mariene afzettingen gevormd, vanaf het Trias toen een grote transgressie *) het gebied overspoelde. De oudste afzettingen vinden we aan de rand van het bekken, ze zijn voor een gedeelte opgeheven tot gebergten (bv. het Jura-gebergte). De jongere afzettingen beslaan een steeds kleiner oppervlak (zie afb. 2 en 3).

*) We spreken van een transgressie wanneer de zee zich uitbreidt over het landoppervlak, bij een regressie trekt de zee zich terug en wordt het landoppervlak groter.



Afb. 1

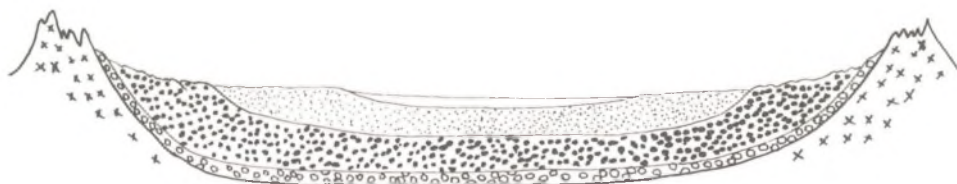
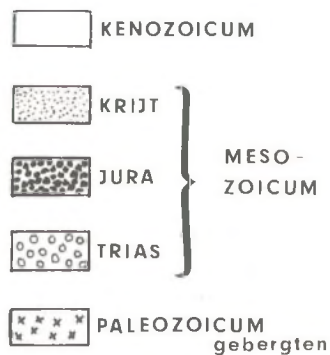
De indeling van het Mesozoïcum en het Kenozoïcum. De cijfers geven de ouderdom in miljoenen jaren aan. De indeling van het Eoceen geldt alleen voor het Bekken van Parijs.



Afb. 2

Schematische kaart van de omgeving van het Bekken van Parijs.

- 1 - Bekken van Parijs
- 2 - Bekken van Londen
- 3 - Bekken van Hampshire
- 4 - Noordzeebekken
- 5 - Bekken van Aquitanië



Afb. 3

Schematisch profiel door het Bekken van Parijs. Niet op schaal. Legenda als bij afb. 2.

HET EOCEEN

Het Eoceen is een tijdvak van het Kenozoicum. Tijdens het Eoceen was het klimaat in het Bekken van Parijs tropisch. Hierdoor komen vele diergroepen voor die tegenwoordig alleen in de Indische- en Stille Oceaan te vinden zijn. Overigens zijn vrijwel alle diersoorten uit het Eoceen van het Bekken van Parijs uitgestorven.

Het Eoceen wordt onderverdeeld in verschillende tijden. Deze indeling is gebaseerd op trans-

gressies en regressies en op de evolutie van verschillende diergroepen. Vooral de Mollusca en de Foraminiferida worden hiervoor gebruikt. De indeling kan zeer nauwkeurig gemaakt worden door de grote afwisseling van afzettingen, vooral in het Boven-Eoceen.

De basisindeling is die in Yprésien, Lutétien en Bartonien (zie afb. 1). In het Yprésien breidde de zee zich over heel noordwest Frankrijk uit. In het noorden was er een verbinding met het Belgisch Bekken; in het westen waren er verbindingen met het Bekken van Londen, het Bekken van Hampshire en met de Atlantische Oceaan (zie afb. 2). Tijdens het Yprésien wordt de zee geleidelijk dieper. We vinden vooral zandige afzettingen met een zoetwater invloed.

In het Onder-Lutétien werd de zee nog dieper, de zoetwaterinvloed neemt af. In het Midden-Lutétien werd de verbinding met het Belgische en het Londense bekken verbroken doordat de omgeving van Artois werd opgeheven. In de tropische zee (watertemperatuur ongeveer 25°C.) leefde een rijke fauna. Vooral kalk werd afgezet. Wellicht de mooiste ontsluiting in deze afzettingen is de groeve van Grignon (Entrop, 1970). Hierin werden ongeveer duizend diersoorten gevonden. Helaas is de groeve voorlopig voor het publiek gesloten. In het Boven-Lutétien trok de zee zich verder terug, ondiepe lagunes dampden in en naast mariene afzettingen werden gips-, zout- en in zoetwater gevormde lagen afgezet.

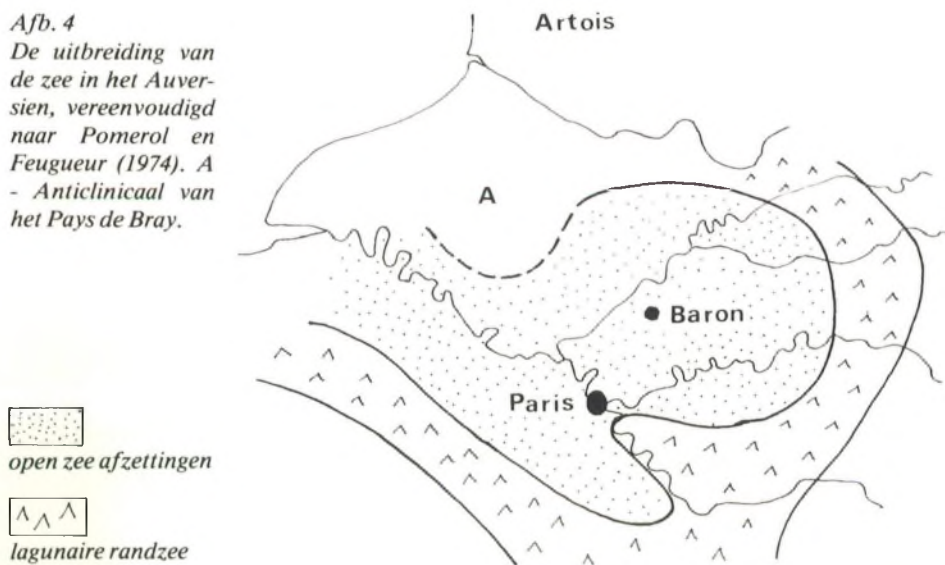
In het Bartonien volgen weer enkele transgressies. We vinden echter veel vaker lagunaire en niet-mariene afzettingen dan in de oudere eocene etages. Vooral de gipsen die gevormd worden zijn erg karakteristiek (Marnes gypseuses).

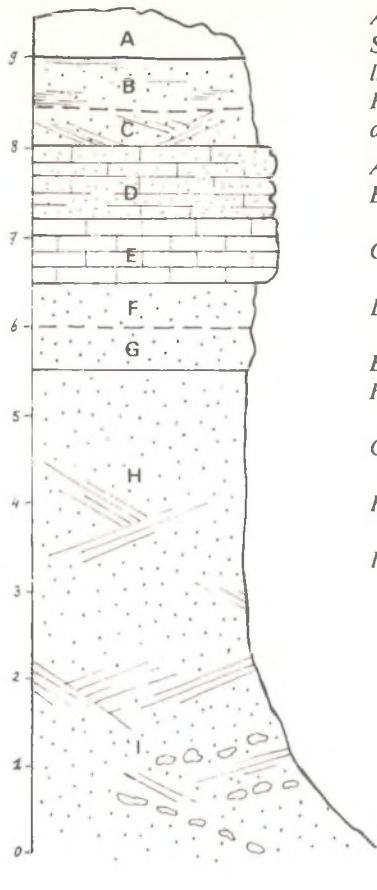
Het Auversien vormt in feite de overgang van de midden-eocene openmariene kalkafzettingen naar de boven-eocene lagunaire en niet-mariene zouten, zanden en gipsen.

In het Oligoceen vinden we weer open-mariene afzettingen, voornamelijk in het zuidelijk deel van het Bekken van Parijs. Na het Oligoceen worden in het Bekken van Parijs nog nauwelijks nieuwe afzettingen gevormd.

Afb. 4

De uitbreiding van de zee in het Auversien, vereenvoudigd naar Pomerol en Feugueur (1974). A - Anticlinicaal van het Pays de Bray.





Afb. 5

Schematisch profiel door de groeve bij Baron. De cijfers links geven de hoogte in meters aan. Sterk gewijzigd naar Pomerol en Fugueur (1974), waarin de beschrijving van de lagen verkeerd om wordt gegeven.

- A - Jongere afzettingen
- B - Sables de Beauchamp
Niveau met *Cerithium tiarella*
- C - Sables de Beauchamp
Niveau met *Cerithium tuberculosum*
- D - Sables d'Ermenonville
Niveau met *Potamides mixtus*
- E - Calcaires de Jaignes
- F - Sables du Guépelle
Niveau met *Batillaria bouei*
- G - Sables du Guépelle
Niveau met *Bayania lactea*
- H - Sables d'Auvers
Niveau met *Nummulites variolarius*
- I - Sables d'Auvers
Niveau met *Cerithium auversiene* en
Rostellaria athleta



HET AUVERSIEN IN DE GROEVE VAN BARON

Aan de hand van de afzettingen in de groeve van Baron wordt hieronder de ontwikkeling van het Auversien geschetst. De indeling gaat zeer ver, veel verder dan in de rest van het Eoceen. Dit is mogelijk door de grote variatie in de afzettingen. Om het geheel overzichtelijk te houden zal een vereenvoudigd profiel aangehouden worden (afb. 5). De verschillende niveau's (lagen) worden gekenmerkt door het voorkomen van een bepaalde molluskensoort en een bepaalde faciës *).

Veel fossielen komen in meerdere niveau's voor zodat men steeds meer gaat denken aan faciës-verschillen in plaats van verschillende zones die een verschillende ouderdom zouden moeten hebben. De verschillende faciës kunnen dan boven elkaar en naast elkaar afgezet zijn. Een faciës met een bepaalde fauna hoeft dus niet overal even oud te zijn.

*) Faciës: de lithologische (sediment-samenstelling) en paleontologische eigenschappen van een gesteente.

Tijdens het Lutétien werden in open zee kalken gevormd waarin een zeer soortenrijke fauna bewaard bleef. De verschillen in de fauna's en faciës zijn tijdens het Lutétien niet zeer groot. Aan het eind van het Lutétien trekt de zee zich naar het westen terug, tot in het onderste Bartonien worden dan geïsoleerde lagunaire afzettingen gevormd (Zone de Mont-Saint-Martin, Argile de Saint-Gobain). De dan beginnende Auversien-transgressie breidt zich over een groot oppervlak uit, hoewel niet zo ver als in het Lutétien en blijft ook iets meer geïsoleerd (door de opheffingen van het Pays de Bray (zie afb. 4).

Sables d'Auvers (Zanden van Auvers)

De in het noorden en oosten sterke erosie van oudere afzettingen (Onder- en Midden Eoceen, Mesozoïcum, Paleozoïcum) levert grote hoeveelheden zand die in de Auversien-zee worden afgezet. Deze erosie blijkt ook uit de grote aantallen fossielen uit oudere lagen die in het Auversien te vinden zijn. In de grijswitte zanden vinden we naast gerolde vuurstenen nog koralen uit het Onder- en Midden Eoceen, veel Lutétien-mollusken en verspoelde nummulieten (afb. 6 en 7). Vaak zijn deze fossielen te herkennen doordat ze sterk gerold en aangetast zijn (zoals een door boormossels aangeboorde schelp van *Campanile giganteum* (Lamarck, 1804), maar dit gaat lang niet altijd op. Door dit remaniëren *) van fossielen kunnen we in de Sables d'Auvers een zeer gevarieerde fauna aantreffen. Zelf vond ik tot nu toe ongeveer honderd molluskensorten.

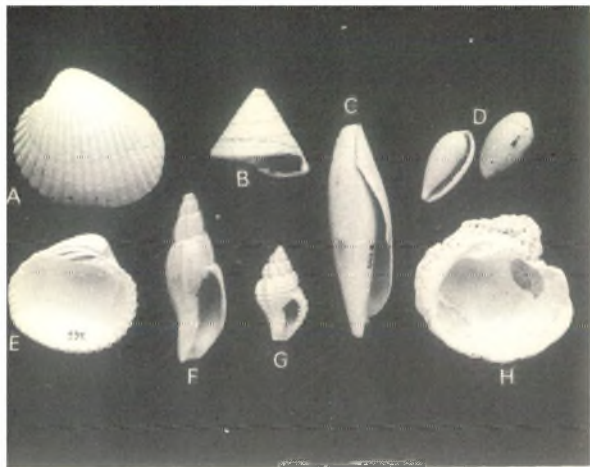
Vooral onderin de Sables d'Auvers zien we de schelp- en rolsteenlagen vaak scheef lopen. Ook de zandlaagjes lopen zo kriskras over elkaar. Deze scheve gelaagdheid ontstond gedeeltelijk door zich verplaatsende zandribbels. De grote ribbels wijzen op een hoog-energetisch milieu. Een andere oorsprong voor de scheve gelaagdheid kan zijn het ontstaan van geulen.

De voor de Sables d'Auvers typerende grote hoeveelheden van de nummuliet *Nummulites variolarius* (tot 600.000 exemplaren per kilogram gesteente) zijn samen gespoeld uit oudere

*) Geremanieerde fossielen zijn uitgespoeld uit oudere sedimenten en opnieuw in (jonger) sediment afgezet.



Afb. 6
Koralen uit de Sables d'Auvers, deels geremanieerd uit oudere eocene lagen. 0,8 x.



Afb. 7

Mollusken van de Sables d'Auvers, geremaneerd uit het Lutétien. 0,7 x. A, E - *Megacardita (Venericor) planicosta* (Lam., 1806); B - *Tectus (Tectus) ornatus* (Lam., 1806); C - *Terebellum (Seraphs) sopitum* (Solander in Brander, 1766); D - *Cypraedia (Eucypraedia) sulcosa* (Lam., 1802); F - *Volutilithes (Volutilithes) torulosus* (Deshayes, 1835); G - *Cantharus (?Cantharus) polygonatus* (Brongniart, 1823); H - *Chama spec.*

lagen. Vaak zijn de nummulieten geconcentreerd in nestjes. Ze zijn gerold en gemengd met exemplaren van de in het Cuisien voorkomende *Nummulites planulatus*. Zelf vond ik wel eens een rolsteentje van kalk met deze Cuisien-nummuliet. De veel kleinere aantallen van *Nummulites variolarius* die tijdens de afzetting van de Sables d'Auvers leefden, zijn beter geconserveerd en groter dan de in het Lutétien levende exemplaren. Men noemt ze daarom wel *N. variolarius* évolué. De nummulieten vinden we vooral wat hoger in de Sables d'Auvers. Enkele mollusken uit deze laag staan afgebeeld op (afbeeldingen 8 en 9)



Afb. 8

A - *Barbatia (Cucullae- arca) scabrosa* (Nyst, 1847). 0,8 x.

B - Geremaneerd stuk kalk door boormosselen doorboord en met oesters, *Cubitostrea cubitus* (Deshayes, 1832), begroeid. Uit een van de holten kwam nog een fraai doublet (*Pholadidae*).

Afb. 9

Mollusken uit de Sables d'Auvers. 1 x.

A - *Clavilithes (Clavilithes) scalaris* (Lam., 1806);

B - *Rimella (Rimella) fissurella labrosa* (Sowerby, 1823);

C - *Pterynothus (Alipurpura) asper* (Solander in Brander, 1766);

D - *Lentidium subcomplanatum* (d'Orbigny, 1852);

E - *Athleta (Neoathleta) labrella* (Lamarck, 1803);

F - *Meroena trigonula* (Deshayes, 1825).



Sables du Guépelle (Zanden van Guépelle)

In de zandige afzettingen van deze laag vinden we een veel minder soortenrijke fauna (ongeveer 35 soorten mollusken, afb. 10) maar van deze soorten vinden we wel steeds grote aantallen. De fossielen zijn zelden gerold en tweekleppigen vinden we vaak als doublet. Soorten van de Potamididae en Ceritiidae overheersen. Dit alles wijst op een ondiep-marien, kustnabij milieu, mogelijk door een barrière (waarschijnlijk een zandrug) van de zee afgeschermd. Er worden twee verschillende niveau's onderscheiden: onderin geel-roze zanden met *Bayania lactea* (Lamarck, 1804) en daarboven gele zanden met *Batillaria (Vicinerithium) bouei bouei* (Deshayes, 1833). De overgang tussen deze niveau's is geleidelijk.

Elders (Le Guépelle) zijn in deze zanden veel zoogdierresten gevonden.

Afb. 10

Mollusken uit de Sables du Guépelle. 0,7 x.

A - *Bicorbula gallica* (Lamarck, 1806);

B - *Ampulella parisiensis* (d'Orbigny, 1852);

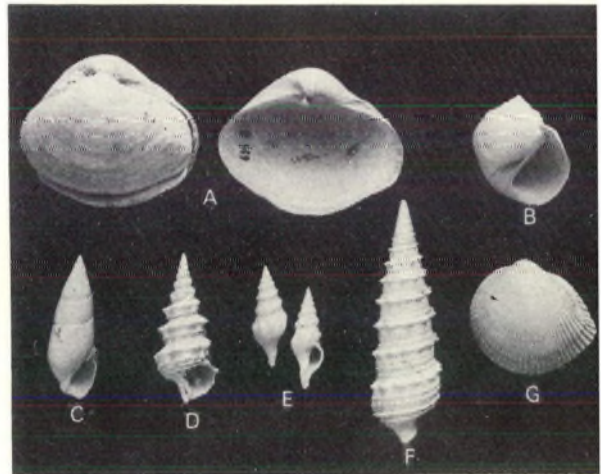
C - *Bayania lactea* (Lamarck, 1804);

D - *Batillaria (Vicinerithium) bouei bouei* (Deshayes, 1833);

E - *Eopleurotoma bicatenata pezanti* (Cossmann, 1913);

F - *Serratocerithium maryense* Munier-Chalmas in Chedeville, 1903;

G - *Loxocardium bouei bouei* (Deshayes, 1858);



Calcaire de Jaignes (Kalk van Jaignes)

Deze harde witte kalken zijn verder oostelijk veel beter ontwikkeld. Ze vormen de afzettingen die daar grotendeels tegelijk met de Sables de Guépelle in Baron gevormd zijn. Het zijn continentale- (land-) en fluviatiele (zoetwater) afzettingen. Volgens Pomerol en Feugueur (1974) is de kalk in Baron 'azoïque' fossielloos, zelf trof ik er *Planorbis* spec. (een zoetwaterslak) en *Dissostomia mumia mumia* (Lamarck, 1804) (een landslak) in aan (zie afb. 11). Deze slakjes bevestigen de continentale/fluviatiele oorsprong. Halverwege het Auversien trok de zee zich dus terug uit de omgeving van Baron.

Uit de kalk kunnen gemakkelijk brokken loskomen die gevaarlijk zijn bij het vallen.

Sables d'Ermenonville (Zanden van Ermenonville)

Langzaam transgredeert de zee weer en de gele kalkige zanden van de Sables d'Ermenonville worden afgezet. Door de kalk zijn ze verkit en daardoor is het wat moeilijker fossielen uit dit niveau te verzamelen. De soortenarme fauna (ongeveer 25 soorten zie afb. 12) komt sterk overeen met die uit de Sables du Guépelle. Typerend is het voorkomen van *Potamides* (*Potamidopsis*) *mixtus* (Deshayes, 1833). Ook de grote aantallen van *Pirenella* (*Tiaracerithium*) *tiarella* (Deshayes, 1833) zijn opvallend, hoewel deze soort in het hele Auversien voorkomt. Deze zanden zijn net als de Sables du Guépelle in een ondiepe zee gevormd.



Afb. 11
Mollusken uit de Calcaire de Jaignes. 2,5 x. *Dissostomia mumia mumia* (Lamarck, 1804).



Afb. 12
Mollusken uit de Sables d'Ermenonville. 1,3 x. A - *Potamides* (*Potamidopsis*) *mixtus* (Deshayes, 1833); B, D - *Calyptraea* (*Calyptraea*) *aperta* (Solander in Brander, 1766); C, E - *Pirenella* (*Tiaracerithium*) *tiarella* (Deshayes, 1833).

Afb. 13

Mollusken uit de Sables de Beauchamp. 1 x.

A - *Parvicardium granulatum* (Lamarck, 1805);

B, C - *Serratocerithium tuberculatum* (Lamarck?) (Deshayes, 1833);

D - *Sigmesalia solida* (Deshayes, 1861);

E - *Calyptraea (Calyptraea) aperta* (Solander in Brander, 1766);

F - *Ampulella parisiensis* (d'Orbigny, 1852);

G, H - *Polymedosa (Pseudocyrena) deperdita* (Lamarck, 1806);

I - *Batillaria (Vicinocerithium) bicarinata* (Lam., 1804);

J - *Pirenella (Tiaracerithium) tiarella* (Deshayes, 1833).



Sables de Beauchamp (Zanden van Beauchamp)

In deze zanden vinden we geen kalk meer.

In het onderste niveau met *Serratocerithium tuberculatum* (Lamarck?) (Deshayes, 1833) komen weer scheve gelaagheden voor, zodat dit in sterker bewogen water afgezet moet zijn. De fauna wijst op een vorming in open zee, ondiep en dicht bij de kust. Het hogere niveau met *Pirenella (Tiaracerithium) tiarella* (Deshayes, 1833) is horizontaal gelaagd.

In de witte zanden vond ik ongeveer vijftig soorten mollusken (afb. 13). Vooral in deze laag is het kleine schelpmateriaal soortenrijk en goed geconserveerd. Van de meeste soorten vinden we grote aantallen.

Aan het eind van de afzetting van de Sables de Beauchamp vallen grote stukken van de Auversien-zee droog, bodenvorming treedt op deze drooggevallen delen op, zanden worden uitgeblazen en als goed gesorteerde zuivere zanden door de wind afgezet (facies de Fleurines).

Als we met de verzamelde gegevens proberen het afzettingsmilieu tijdens het Auversien te reconstrueren komen we op het volgende beeld: de diverse zanden zijn afgezet in een vrij ondiep marien milieu, meestal in open zee, soms achter een barrière in een lagune.

De Sables d'Auvers zijn voornamelijk door geulen afgezet. Op de bodem van deze geulen concentreerden zich de rolstenen. De randen van de geulen waar afzetting plaats had, hielden steeds 10° tot 30°. Door het zich verplaatsen van de geulen worden de oudere scheve lagen steeds afgesneden door jongere waardoor een "kris-kras gelaagdheid" ontstaat. De geulen kunnen ook oudere afzettingen weer omwerken waardoor oudere fossielen inspoelen, ook de rivieren kunnen oudere fossielen aanvoeren. Een dik sedimentpakket wordt gevormd (afb. 14).

Meer naar de kust worden de Sables du Guépelle afgezet. We onderscheiden twee niveau's die verschillende mollusken leefgemeenschappen vertegenwoordigen.

De Calvaire de Jaignes wordt boven zeeniveau afgezet in zoet (of brak) water.

De hierboven volgende lagen zijn vergelijkbaar met de eerste twee: de Sables de d'Ermenonville komen grotendeels overeen met de Sables du Guépelle; de Sables de Beauchamp lijken op de Sables d'Auvers maar het milieu van afzetting is rustiger geweest, deze zanden zijn ook pas

veel later afgezet zodat de fauna intussen flink veranderd is.

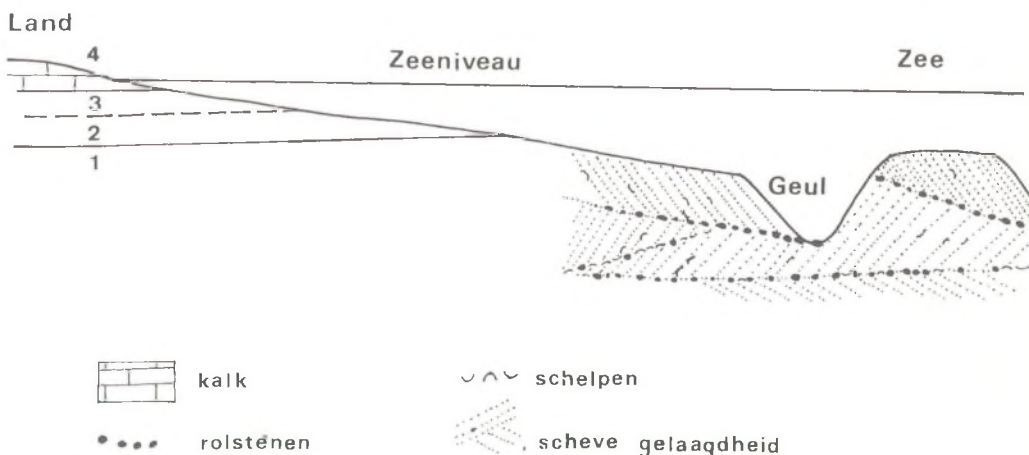
De eerste drie lagen en de laatste twee kunnen dus grotendeels tegelijkertijd afgezet zijn, naast elkaar in verschillende posities in het sedimentatiebekken, de Sables du Guépelle en de Sables d'Ermenonville waarschijnlijk achter een barrière in een lagune, de Sables d'Auvers en de Sables du Beauchamp in open zee.

De hierboven gegeven beschrijving van de ontsloten lagen berust voornamelijk op de door mijzelf verzamelde gegevens. Meer kunt u lezen in de literatuur (zie lijst aan het eind van dit artikel). De afgebeelde fossielen komen alle uit de groeve bij Baron en bevinden zich in mijn verzameling. Zij zijn slechts bedoeld om een indruk over de te verzamelen soorten te geven. Slechts grote soorten zijn afgebeeld.

DE GROEVE VAN BARON

Baron ligt ongeveer twaalf kilometer ten oostzuidoosten van Senlis. De groeve is te vinden aan de westzijde van de D100, ongeveer twee-eneenhalve kilometer ten zuiden van Baron. Het is officieel verboden de groeve te betreden. Nog nooit heb ik iets gemerkt van controle en zodoende heb ik nog nooit kunnen vragen wie de eigenaar van de groeve is, aan wie ik dan zou kunnen vragen om een toelating.

Ongetwijfeld is de groeve van Baron zeer gevaarlijk! Als u er wilt verzamelen zult u ook nooit alleen of met grote groepen moeten gaan. Met een klein aantal mensen kan men elkaar in de gaten houden, eventueel helpen. Het risico van onverwachtse instortingen is dan kleiner. Er zijn echter ook mensen die het met de veiligheid minder nauw nemen: onder de kalkbank halverwege de wand groeven enthousiastelingen in de onderliggende zandlaag een gang van enkele meters uit! Zelfs een holte van enkele decimeters kan levensgevaarlijk zijn! Als u veilig wilt verzamelen kunt u het beste op de minder steile wanden verzamelen of in de bodem van de groeve graven.



Afb. 14

Mlieu-interpretatie van het Auversien. 1 - Sables d'Auvers met scheve gelaagdheid en rolstenen; 2 - Sables du Guépelle, niveau met *Bayania lactea*; 3 - Sables du Guépelle, niveau met *Baillaria bouei*; 4 - Calcaire de Jaignes. Vertikale schaal overdreven.

Als verzamelateriaal hebt u in ieder geval het volgende nodig: een grote schop, een kleine houweel, een aantal zeven van verschillende maaswijdte (bijvoorbeeld één en vijf millimeter) en voldoende doosjes en zakjes om het verzamelde, breekbare, materiaal in op te bergen. Het eenvoudigste kunt u verzamelen na enkele dagen droog weer. De zanden zijn dan gemakkelijk te zeven. De grove fractie (groter dan één centimeter) kunt u ter plaatse uitzoeken, het fijnere materiaal kunt u beter voor thuis bewaren.

Voor u gaat verzamelen kunt u het beste eerst de groeve doorwandelen en de in dit artikel beschreven lagen proberen terug te vinden. Let daartoe vooral op de onderlinge positie van de lagen, de kleuren van de zanden en de in het profiel (afb. 5) voor iedere laag genoemde fossielen. U kunt tegelijkertijd een veilig plekje uitzoeken. Als u dan gaat verzamelen, laat het los liggende materiaal maar liggen, dit kan uit bovenliggende lagen naar beneden gerold zijn. Verreweg het leukste is het om per niveau te verzamelen. Aan de hand van de verschillende fauna's kunt u zich thuis een voorstelling vormen over de ontwikkeling van het in deze groeve zo fraai ontsloten Auversien.

ANDERE VINDPLAATSEN

Natuurlijk zijn er nog veel meer vindplaatsen voor fossielen in het Bekken van Parijs. Om deze te vinden kunt u het beste de volgende boeken gebruiken: Lapparent, A.F. de, 1964. Région de Paris. Parijs (Hermann).

Pomerol, Ch. en L. Feugueur, 1974. Bassin de Paris. Ile-de-France, Pays de Bray. 2e ed. Guides Géologique Régionaux. Parijs (Masson et Cie).

Vooral Pomerol en Feugueur (1974) is erg uitgebreid en heeft een goede inleiding over het Kenozoïcum van het Bekken van Parijs. Bereid uw excursies goed voor, vaak zult u problemen krijgen bij het vertalen van het Frans. Het is nooit met zekerheid te zeggen dat u de beschreven ontsluiting in dezelfde staat aan zult treffen: de ontsluiting kan groter zijn geworden, gedicht met huisvuil, overgroeid zijn of vol staan met water. Zorgt u er dus voor een flexibel programma op te stellen! Neemt u ook vooral niet alleen fossielvindplaatsen in uw programma op, ook fossielloze groeves of toeristische bezienswaardigheden zijn vaak zeer interessant en ook de fossielen kunnen afstompend werken op de duur.

HET DETERMINEREN VAN HET VERZAMELDE MOLLUSKEN-MATERIAAL

Veel moeilijker dan het oprapen of uithakken van een fossiel is het foutloos determineren. Het Bekken van Parijs trekt al honderden jaren verzamelaars van velerlei allure. Zo is in de loop der jaren een onafzienbare literatuur geschreven en nog zijn lang niet alle problemen opgelost. Het is dan ook niet mogelijk om 'eventjes' de door u verzamelde mollusken te determineren. Slechts een diepgaande studie zal u enigszins betrouwbare namen opleveren. Aangezien u slechts plezier zult beleven van een goed gedetermineerde collectie zal ik hieronder enige tips geven.

Probeer nooit lukraak bij één fossiel een naam te vinden. Verzamelt u eerst een flinke hoeveelheid materiaal. Na dit schoongemaakt (door nat te zeven of droog met borstels te bewerken) en eventueel (met een mengsel van kleurloze lijm en aceton) verstevigd te hebben begint u de schelpen op te splitsen in goed herkenbare groepen bv. per familie. Van de verschillende vindplaatsen zoekt u deze groepen bij elkaar (zorg er voor dat ze niet door elkaar raken!) en probeert dan soorten af te splitsen, eerst de best herkenbare, later de moeilijkere. Vooral rijtjes leggen kan hierbij nuttig zijn. Door zo per familie op te splitsen houdt u overzicht over de variatie in soorten.

Nog moeilijker dan dit opsplitsen is het dan om bij uw materiaal de goede naam te vinden. U

zult veel literatuur moeten gebruiken en vrijwel niemand zal alle benodigde publikaties bijeen weten te garen. Het beste kunt u zoeken in universiteitsbibliotheken of musea.

Een aardig overzicht van de meeste soorten geeft:

Cossmann, M. en G. Pissarro, 1904-1913. *Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris*, waarin helaas alleen afbeeldingen en bijbehorende namen staan. Vaak zijn deze afbeeldingen slecht of mankeert er iets aan de namen. U zult dus in andere boeken een beschrijving van de soorten moeten zoeken. Het meest zult u de volgende werken nodig hebben. Hierin vindt u de oorspronkelijke beschrijvingen van de meeste soorten:

Cossmann, M., 1886-1896. *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris*. Société Royale Malacologique de Belgique. Brussel.

Deshayes, G.-P., 1824-1837. *Description des Coquilles fossiles des environs de Paris*.

Deshayes, G.-P., 1856-1865. *Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le Bassin de Paris*. Parijs.

Lamarck, J.B.de, 1802-1806. *Mémoires sur les fossiles des environs de Paris*. Ann. Mus. Hist. natur. Paris.

Orbigny, A.d', 1852. *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, au cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphique*. Parijs (Masson).

Behalve het laatste bestaan al deze werken uit een groot aantal delen. Alle zijn ze oud en de benaming is dus ook verouderd. Om een recentere naam te vinden zijn vooral de volgende werken aan te bevelen:

Glibert, M., 1960-1963. *Les..... fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*. Verh.Kon.Belg.Inst.Natuurw. (2) 61, 64, 68, 69, 70, 73, 74.

Glibert, M. en L. van de Poel, 1965-1970. *Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*. Verh.Kon.Belg.Inst. Natuurw. (2) 77, 78, 81, 82, 83, 84.

Bij Glibert (1960-1963) staat op de plaats van steeds de naam van één of meer gastropodensuperfamilies genoemd. In deze delen staat beschreven welk materiaal in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (Vautierstraat 31, Brussel) aanwezig is. Vindplaatsen en synoniemen staan genoemd, vermeld is in welk werk de oorspronkelijke beschrijving of een goede afbeelding te vinden is en soms worden verschillen genoemd. Tevens worden enkele nieuwe soorten bescheven. Kortom een werk om steeds naast de andere publikaties te gebruiken al is ook dit werk natuurlijk niet foutloos.

Resumerend kan ik zeggen dat het Bekken van Parijs prachtige fossielen oplevert en ook anderszins zeer interessant is maar dat de fossielen voor niet-specialisten nauwelijks te determineren zijn. (En ook specialisten komen er lang niet altijd uit).

LITERATUUR

BLONDEAU, A., C.Cavelier, L.Feugueur en C.Pomerol, 1965. *Stratigraphie du Paléogène du Bassin de Paris en relation avec les bassins avoisinants*. Bull.Soc.géol.Fr. (7) p.200-222.

ENTROP, B., 1970. Grignon, een marien-paleontologisch paradijs. *Vita Marina*. Fossielen p.19-24.

MORELLET, L. en J., 1925. Observations sur les couches à Potamidés mixtus (zone d'Ermenonville). Bull.Soc.géol.Fr. (4) XXV p.693.

-- ,1930. Observations sur la zone du Guépelle. Bull.Soc.géol.Fr. (4) XXX p.119.

-- ,1933. Note sur le Bartonien de Montagny-en-Vexin et remarques sur la limite entre le Lutétien et le Bartonien. Bull.Soc.géol.Fr. (5) III p.491.

-- ,1948. Le Bartonien du Bassin de Paris. Mèn.Carte géol. France.Orléans (B.R.G.M.).

POMEROL, Ch. en Feugueur, 1974. *Bassin de Paris. Ile-de-France, Pays de Bray*. Guides Géologique Régionaux. Paris (Masson et Cie).