

Afb. 1. Een kijkje in de groeve van Grignon.



Bob Entrop

## GRIGNON

### EEN MARIEN-PALEONTOLOGISCH PARADIJS

Binnen de als een chinese muur aandoende omheining van de Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture in Grignon ligt onder de rook van Frankrijks hoofdstad de wereldberoemde groeve uit het Eoceen. Waar in het grieks „eos” dageraad betekent en met het eoceen als het ware een nieuw tijdperk — dat van het tertiair wordt ingeluid—, zo was ook onze verzamelreis langs een aantal tertiaire ontsluitingen in het bekken van Parijs, een nieuwe phase in ons fossielenverzamelen. Van voorgangers hadden wij enorm enthousiaste verhalen gehoord over de rijkdom aan fossiele mollusken, welke de vele groeven in een straal van 50 km rond Parijs herbergen. De ene groeve zal meer en beter materiaal opleveren dan de andere, maar onze oogst — na een kleine week verzamelen — was boven verwachting. Na een kort bezoek aan groeven in Pourcy en Damery reden wij naar de groeve in Grignon, welke uit de literatuur als een lusttuin voor eocene fossielenverzamelaars bekend is (afb. 1.). Grote onderzoekers als Cuvier, Brogniart en Abrad hebben daar vóór ons gezocht. De groeve is reeds sedert het midden van de 18e eeuw bekend. Meer dan 1000 soorten zijn uit deze groeve bekend en hieraan moeten nog 150 soorten foraminiferen, 35 soorten ostracoden en 10 soorten kalkalgen worden toegevoegd.

In een prachtig parkachtig landschap met vele historische gebouwen — het was eens een buiten van koning Lodewijk XIV — ligt de groeve in alle natuurlijke rust. De groeve is niet vrij te bezoeken. Hiervoor dient een schriftelijk verzoek gericht te worden aan de directeur van de Landbouw Hoge School. In het park mag niet gekampeerd worden, maar hiervoor is in het nabij gelegen Beynes (6 km) wel gelegenheid.

Het eoceen is het oudste tijdvak van het tertiair en duurde van 60 tot 42 miljoen jaar geleden.

Het eoceenmateriaal waarmee we in deze groeve te maken kregen was voornamelijk van mariene herkomst, hoewel ook enige soorten uit een brakwatermilieu bekend zijn.

De eocene zee heeft juist bij Grignon haar uiterste grens van transgressie bereikt, hetgeen wil zeggen dat de eocene zee daar ter plaatse haar hoogwaterlijn vormde. Nu weten we allemaal, dat juist aan de rand van de zee vaak een enorm rijke schelpenophoping — vloedlijnen en schelpenbanken — kan plaatsvinden die een afspiegeling geeft van de soorten, welke voor de kust of in dieper water leven.

Het gehele eoceen is in enkele etages onderverdeeld en wel:



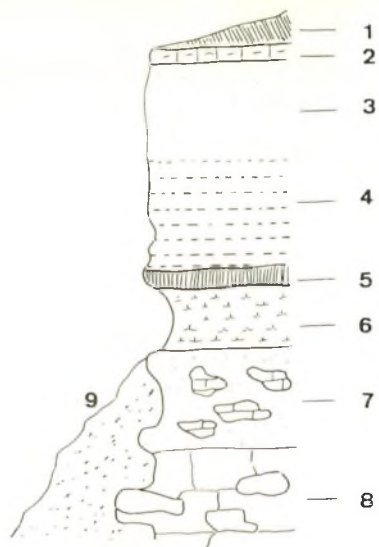
In de groeve van Grignon hebben wij voornamelijk te maken met midden Lutétien. Dit midden Lutétien is niet in zijn totaliteit in de groeve te bestuderen, want slechts een gedeelte van het totale profiel is blootgelegd. Vroeger was het gehele profiel bereikbaar, maar sedert ook in deze groeve een ongeluk is gebeurd met dodelijke afloop, heeft men een onder 45 graden staand talud tegen het profiel geschoven, waardoor alleen het bovenste deel bereikbaar is.



Afb. 2. Overzicht van een deel der groeve, waarin duidelijk het opgeworpen talud en de „werkknissen” zijn te zien.

Afb. 3. Geologisch profiel van de groeve in Grignon. Bij verschillende lagen is tevens iets vermeld over de aangetroffen fossielen.

1. maaiveld.
2. brokkelige witte kalksteen (o.a. *Lithocardium aviculare* Lam.)
3. kalkhoudend zand (o.a. *Chama lamellosa* Lam., *Natica cepacea* Lam.)
4. zandhoudende kalk (o.a. *Corbis lamellosa* Lam.)
5. witte zandhoudende kalksteen
6. gele glauconiethoudende kalk (zeer rijk aan fossielen)
7. geelzanderige mergel met kalkbrokken (fossielarm)
8. harde kalksteen met zandnesten (stekelhuidigen)
9. opgeworpen talud



Op ongeveer vier meter onder het maaiveld is een terrasvormig plateau ontstaan, dat langs de gehele groeve loopt en duidelijk de plaatsen laat zien waar vorige verzamelaars reeds gewerkt hebben. (afb. 1) Het is wel jammer dat men op een bepaalde plaats in de groeve niet een deel van het totale profiel in tact heeft gelaten met het verbod erbij om dit profiel te verstoren. Afbeelding 3 toont een dwarsdoorsnede door het profiel van de groeve van Grignon met vermelding van de aard van de laag en enkele voorkomende fossielen.

Overmeesterd door de rijkdom aan soorten en de prachtige conserveringstoestand van de fossielen, hebben wij vier lange dagen onafgebroken hakkend en zandverzettend in de groeve gewerkt en zijn enkele detailfoto's van de lagen er bij ingeschoten. Stellig kom ik nog eens terug op dit fossielenparadijs, want het zal zeker niet de laatste keer geweest zijn dat wij Grignon bezochten.

#### GEREEDSCHAPPEN

Aangezien wij vooraf al bekend waren met de wisselende aard van de lagen — van zeer zanderig tot harde kalksteen — hadden wij onze gereedschappen daaraan aangepast. En wel: 1 grote pikhouweel; koubeitels (ong. 30 cm lang); zware hamers (vuisten); zeven met verschillende maaswijdten (horrengaas en 1 x 1 cm); 1 grote schop, 1 hark met korte steel, vele plastic en cartonnen dozen; plastic buizen van verschillende maten voor de kleine soorten.

Hoewel onze verzamelreis begenadigd werd met een hete late zomerzon, had het voordien geregend en konden wij de allerfijnste zeef niet gebruiken. Later vernamen wij dat in de buurt van de groeve ook water aanwezig is zodat daar ook fijn-gezeefd kan worden. Volgende keer beter.

Zoals uit afbeelding 3 blijkt zijn van het totale profiel momenteel alleen maar de lagen 1 t/m 6 toegankelijk, aangezien het talud ongeveer tot aan de ondergrens van laag 6 reikt. In laag 6 zien we een duidelijke uitholling, welke één van de vele nissen voorstelt, die door verzamelaars in de wand zijn uitgehouwen. Ook op de foto — afbeelding 2 — zijn duidelijk het opgeworpen talud en de werknissen te zien.

## FOSSIELEN

Juist ter hoogte van de lagen 5 en 6 treffen we zeer veel fossielen aan. Deze lagen zijn met een pikhouweel en beitels heel goed te bewerken. De kalkhoudende zandbonken die door deze werkwijze losgehakt worden zijn verder met de hand in kleinere brokken te breken, zodat de fossielen in wonderlijk gave toestand aan het licht gebracht kunnen worden.

Hadden wij in de groeven van Pourcy en Damery reeds kennis kunnen maken met fossielen, die heel fraai geconserveerd waren, die van Grignon sloegen alles. Ieder ogenblik toonde de een aan de ander een zo juist buitgemaakt exemplaar. Van deze vondsten laat de fotopagina (afbeelding 4) u een gedeelte zien. Met opzet heb ik een keus gemaakt, die vertegenwoordigers uit vele verschillende families laat zien, hetgeen op zichzelf al weer een bewijs is voor de grote soortenrijkdom. Naast de foto is een lijst afgedrukt met de soortnamen, maar het zal de lezer gauw opvallen, dat meerdere soorten niet volledig gedetermineerd zijn. Het determineren van Eoceenmollusken is verre van eenvoudig, omdat het ontbreekt aan determinatiewerken, welke naast een opsomming van soortnamen tevens goede determinatietekensmerken en afbeeldingen verschaffen. Meestal lukt het wel het exemplaar naar zijn geslacht te bepalen, maar juist de speciesnaam levert moeilijkheden op. Het zal opvallen, dat onder de afgebeelde eocene mollusken geslachten schuilen, welke wij ook in de recente tropische schelpenwereld tegenkomen. Een duidelijk voorbeeld is *Xenophora agglutinans* (Lam.). Dit schelpdier heeft en had de heb-

Afb. 4. Een aantal Eocene mollusca uit de groeve van Grignon.

Nr.	Soort	Familie	Afmeting
1	Onderzijde van <i>Xenophora agglutinans</i> (Lamarck)	Xenophoridae	Ware grootte
2	<i>Xenophora agglutinans</i> (Lamarck)	Xenophoridae	Ware grootte
3	<i>Cardita imbricata</i> (Gmelin)	Astartidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
4	<i>Hemiconus</i> spec.	Conidae	Ware grootte
5	<i>Clavilithes</i> spec.	Fascioliariidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
6	<i>Natica</i> spec.	Naticidae	Ware grootte
7	<i>Ostrea radiosa</i> Deshayes (?)	Ostracidae	Ware grootte
8	<i>Clavilithes</i> spec.	Fascioliariidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
9	<i>Calyptraea aperta</i> Solander (?)	Capulidae	Ware grootte
10	<i>Cryptochorda stromboides</i> Herman	Volutidae	Ware grootte
11	<i>Volutilithes mericinus</i> Lamarck	Volutidae	Ware grootte
12	<i>Chama lamellosa</i> Lamarck	Chamidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
13	<i>Sycum bulbiformis</i> Lamarck	Turbinellidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
14	<i>Terebellum convolutum</i> Lamarck	Strombidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
15	<i>Athleta cithara</i> Lamarck	Volutidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
16	<i>Corbis lamellosa</i> Lamarck	Lucinidae	Ware grootte
17	<i>Phacoides</i> spec.	Lucinidae	Ware grootte
18	<i>Dentalium</i> spec.	Dentaliidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
19	<i>Dentalium</i> spec.	Dentaliidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte
20	<i>Natica cepacea</i> Lamarck	Naticidae	$\frac{1}{2}$ ware grootte
21	<i>Meretrix</i> spec.	Veneridae	Ware grootte
22	<i>Rimella fissurella</i> (Lamarck)	Strombidae	Ware grootte
23	<i>Lithocardium aviculare</i> Lamarck	Cardiidae	$\frac{3}{4}$ ware grootte





Afb. 5. Aan het werk in de fossielrijke kalklaag, die in afbeelding 3 als laag 6 is aangegeven.

belijkheid om kleine schelpen of schelpfragmenten aan zijn horen te plakken. Of dit een vorm van camouflage is laten we voorlopig in het midden, maar is het niet kostelijk om in Grignon exemplaren te vinden waarop eveneens nog schelpfragmenten voorkomen (figuren 1 en 2 van afbeelding 4). De figuren 3, 12 en 17 tonen zelfs doubletten, die in volkomen ongeschonden staat uit het zand te voorschijn kwamen. Natuurlijk zal onder deze soorten *Chama lamellosa* Lam. direct opvallen. De lange fijngetande uitsteeksels, die vanuit de lamelvormige ribben voortkomen zijn fantastisch bewaard gebleven. Bij het conserveren — voorzichtig schoonborstelen na inweken in water — zijn zelfs nog vele uitsteeksels verloren gegaan. Gezien de soorten *Hemiconus* spec. (fig. 4.), *Cryptochorda stromboides* Herman (fig. 10) en de twee andere vertegenwoordigers van de Volutidae *Volutilithes mericinus* Lam. en *Athleta cithara* Lam. (figuren 11 en 15) moeten we afleiden, dat de Eocene een warme min of meer tropische zee moet zijn geweest. *Calyptraea aperta* Solander is een van calyptraeasoorten, welke in de groeve voorkwamen. Onze nederlandse soort *Calyptraea chinensis* (L.) is een nog recente verwant. Een zelfde vergelijking kunnen we maken met *Terebellum convolutum* Lam. (fig. 14), die zijn pendant vindt in b.v. *Terebellum terebellum* (L.) welke recent voorkomt. Ook het geslacht *Natica* heeft zijn vertegenwoordigers in de Eocene fauna gehad. De figuren 6 en 20 laten twee soorten uit dit geslacht zien, hoewel meerdere species bekend zijn.

Heel fraaie schelpen zijn die van figuur 22 *Rimella fissurella* (Lam.) uit de familie van de Strombidae. Welk een duidelijke vormgelijkheid treffen we hier weer aan met de recente *Tibia*, tot welk geslacht ook de prachtige *Tibia fusus* (L.) behoort. Met dit artikel heb ik geenszins voor ogen gehad u enigszins behulpzaam te kunnen zijn met het determineren van deze mooie soorten. Het was slechts de bedoeling om u vooral kennis te laten maken met een fractie van een fossiele molluskenwereld, maar dan toch wel met één die zeker uw bewondering wil afdwingen. Tot slot nog enkele tips voor de conservering van de fossielen. Door spoelen onder stromend water wordt al veel van het aanhangende zand verwijderd, al zult u wel een handje moeten helpen bij het leegpeuteren van de horens. Dat dit bij sommige tere soorten met de nodige voorzichtigheid dient te gebeuren spreekt van zelf. Om het zand tussen de fijne ribben en richeltjes uit te krijgen kunt u een zacht nagel-schuiertje of een tandenborstel gebruiken. Na drogen kunnen de schelpen in doosjes worden opgeborgen.

Probeer niet in de groeve al tot reiniging over te gaan. Neemt u liever wat extra kilo's aanklevend zand mee.