

Wissant - Sangatte:

de Krijtkust van de Boulonnais

door J. Stemvers-van Bommel

Het Albien

Dank zij een groot aantal boringen, verricht terwille van het eventuele tracé van een tunnel onder het Nauw van Calais, heeft men een goed beeld van de afzettingen die zich onder de zeebodem bevinden.

De Engelse en Franse Kanaalkustafzettingen vertonen grote overeenkomst. Het zijn continue en dikke Krijtlagen, die in de richting van de Noordzee duiken. Met behulp van overeenstemmende fossielen zijn de lagen goed te correleren. Van Franse en vooral van Engelse zijde is veel onderzoek verricht; alleen al het standaardwerk van L. F. Spath: "A Monograph of the Ammonoidea of the Gault" bevat een schat van inlichtingen. De heren J.P. en P. Destombes hebben een poging ondernomen om de Albien-fauna van Wissant met die van Engeland te vergelijken. Er is komen vast te staan, dat de profielen aan weerszijden van het Nauw van Calais in grote lijnen vergelijkbaar zijn en dat de geschiedenis van de bodem dezelfde is. Het best is het Albien ontsloten te Folkestone. Het profiel daar geldt als typesectie van het Engelse Albien. De Albien-lagen zijn er 33,4 m dik — tegen ongeveer 11,5 m bij Wissant.

De oudste lagen uit de Krijtperiode zijn van continentale herkomst. Deze zg. Weald-facies wordt in het eind-Aptien — begin-Albien gevolgd door mariene zanden, o.a. door een pakket groenzand, met een laag fosfaatknollen. Dit is het zg. "Lower Greensand". Het bevat veel glaukoniet en komt zowel in Engeland als in Frankrijk voor. De Albien-zee stond vanuit Engeland in open verbinding met het Bekken van Parijs. Aanvankelijk was het geen diepe zee, al was de diepte in het Boven-Albien in Engeland tot 170 m. Er werden donkere kleien afgezet. De Engelse term gault voor zulke klei gaf aan deze afzettingen van de Albien-zee hun naam Gault.

De depositie van het modderige sediment verliep langzaam. Er komen verscheidene hiaten in voor, dit zijn pauzes in de afzetting. Ze worden gemarkeerd door niveaus met fosfaatknollen, die soms maar enkele centimeters dik zijn, maar waarboven en waaronder de fauna vaak sterk verschilt. Deze niveaus (aangeduid met P 1 — P 6 in tabel 1) zijn belangrijk voor de correlatie van Franse en Engelse lagen, want zij zijn te Wissant en Folkestone identiek. Ook de onderlinge verhouding van de laagdikten tussen de diverse fosfaalniveaus is bij Wissant en de overkant vergelijkbaar. Een bewijs dat de bodem van het Engels-Franse bassin tamelijk gelijkmatig van modderig sediment werd voorzien.

De fauna was bijzonder rijk aan mollusken, vooral aan ammonieten. In het Onder-Gault en het onderste deel van het Boven-Gault zijn de fossielen vaak zeer gaaf bewaard gebleven. Ze zijn nog extra aantrekkelijk doordat hun parelmoerlaag veelal nog intact is. Tussen de fosfaalniveaus P 3 en P 4 zijn de fossielen kleiig en vaak van parelmoerlaag voorzien. Bij P 4 ontbreekt deze parelmoerlaag en is de conservering over het algemeen fragmentarisch. Tussen P 4 en P 5 zijn er zowel gepyritiseerde als parelmoerschali-ge fossielen en tussen P 5 en P 6 overheerst de gepyritiseerde fossilisatie. In de hogere lagen van het Boven-Gault

is de conservering veel slechter. Daar worden de afzettingen geleidelijk kalkiger en vindt men nog slechts steenkernen. Omdat de sedimentatie blijkbaar wat sneller ging zijn fossielen in het Boven-Gault relatief zeldzamer.

Voor de zonering van het Gault zijn de ammonieten van groot belang. Maar ook de lamellibranchiaat *Inoceramus* speelt hier een belangrijke rol. Van dit genus komen in deze lagen drie soorten voor: *Inoceramus concentricus*, *I. sulcatus* en *I. subsulcatus*. Afb. 62, 63 en 64. De laatste is een variabele vorm, die tussen de twee eerstgenoemde in staat. Deze *I. subsulcatus* komt alleen bij en op P 5 voor. Dit niveau wordt als de scheiding tussen Onder- en Boven-Gault beschouwd en wordt "Junction-bed" genoemd. In de tabel I zijn verschillende gegevens over de Albien-sectie bij Wissant verwerkt.

Zoals in het hierna volgende artikel "De Boulonnais en zijn fossielen" uitgebreid zal worden beschreven is het Gault ontsloten in de buurt van Wissant. Zou men langs het strand vanaf deze plaats NO-waarts gaan dan zal — mits niet door zandlagen bedekt — na enige tijd het kleiprofiel zichtbaar worden. Tot aan het klif van Petit Blanc-Nez zijn, met onderbreking, de Albienlagen zichtbaar in een lichte anticline: de lagen staan iets schuin. Dit is op het Krijtprofiel, weergegeven op pag. 18, duidelijk te zien. Ongeveer bij Petit Blanc-Nez verschijnen vervolgens de Bovenkrijt-lagen in het profiel, deze zijn verder tot Sangatte te vervolgen.

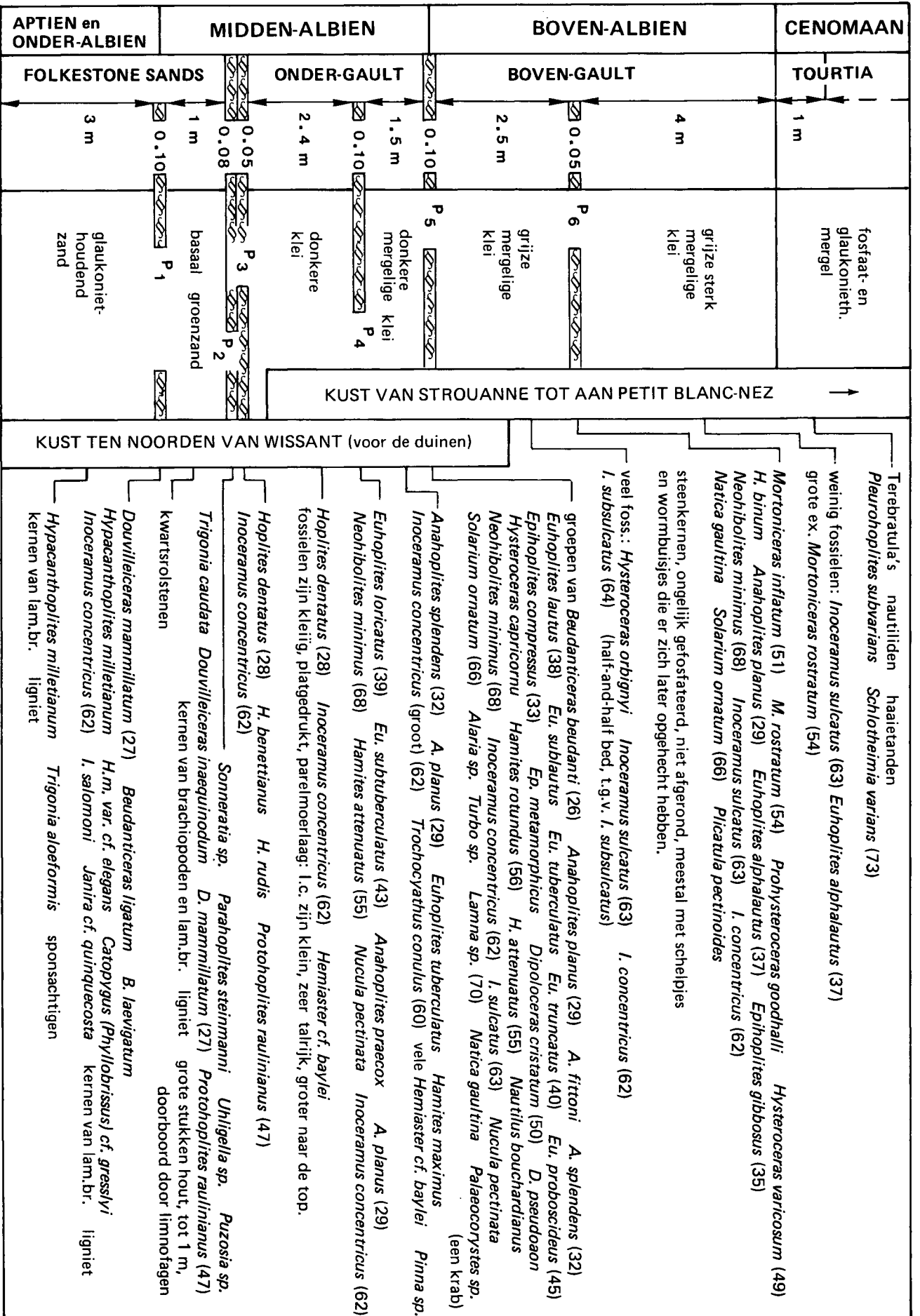
Welke fossielen er zoal in de diverse Albienlagen gevonden kunnen worden is op te maken uit tabel I. De nummers achter de fossielen zijn die van de betreffende afbeeldingen. De fossielen worden beschreven en afgebeeld in het artikel "De Boulonnais en zijn fossielen".

Het Boven-Krijt

De afzettingen van het Boven-Krijt bereiken bij Grand Blanc-Nez hun grootste hoogte. Het loodrechte klif rijst daar 134 m omhoog. Al in het Boven-Gault vertoonden de afzettingen een hoger kalkgehalte. Deze tendens wordt in het Cenomanien, het eerste tijdvak van het Boven-Krijt, versneld voortgezet. Op de grijze, sterk mergelige klei van het Gault komt al vóór Petit Blanc-Nez de basisafzetting van het Cenomanien tevoorschijn: de zg. Tourtia. Dit is een ongeveer 1 m dikke mergellaag, die nog vrij veel fosfaat en glaukoniet bevat. Hierboven ligt een 35 m dikke, grijze mergelafzetting, waarin op 3 m vanaf de basis

vervolg op pag. 18

Tabel 1. De Albien-sectie bij Wissant met een aantal van de belangrijkste fossielen (naar J.P. en P. Destombes). P 1 — 6: fosfaalniveaus.



een sponzenbank ligt. In deze zone bevinden zich talloze knolvormige pyrietconcreties, die elders in deze uitgave nader zullen worden bekeken. Hoger in het profiel zit een hard, grijsachtig mergelpakket van circa 20 m dik. Het bovenste deel van het klif bestaat uit Turonienlagen: achtereenvolgens 20 m harde, geelachtige knollenkalk, 40 m lichtgekleurd, dikbankig krijt en 20 m wit krijt met vuursteen. Boven het Turonien ligt het Senonien; het vormt de top van Grand Blanc-Nez, maar het is nog niet door het klif aangesneden.

Tussenlaag Cenomanien – Turonien markeert fauna-omslag

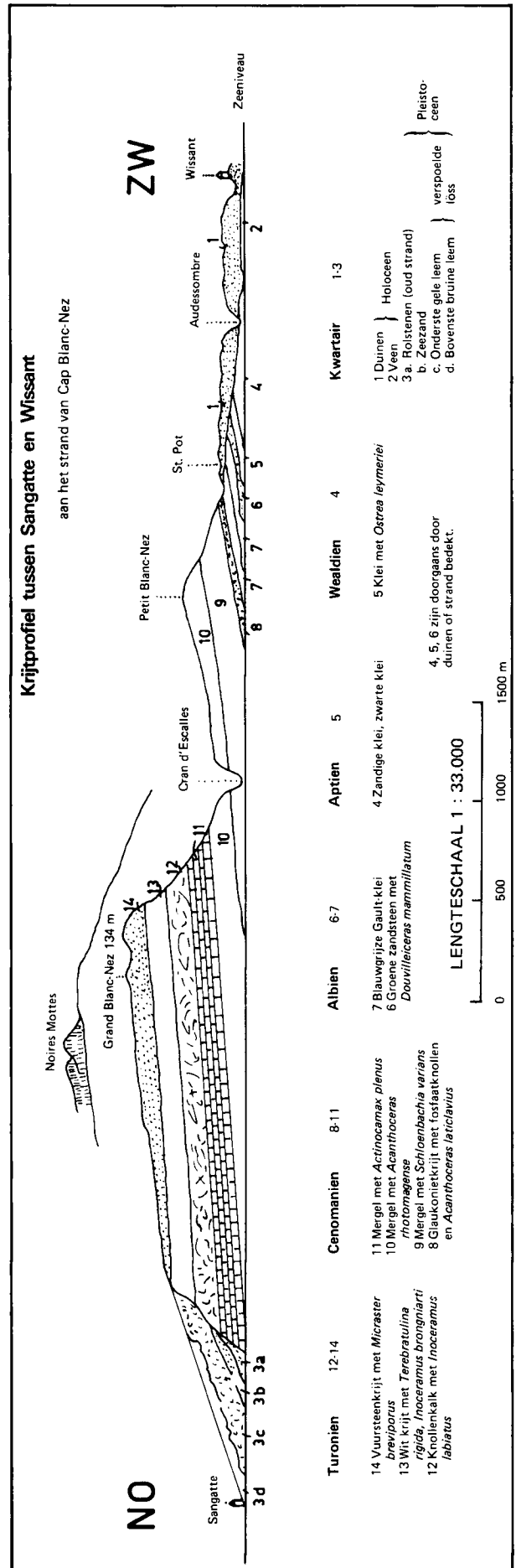
Wie bij eb onder het grote klif van Cap Blanc-Nez staat, ziet voor zich omgekeerd V-vormige puinwaaiers en daartussen de homogene mergelige lagen van het Cenomanien. Aan de top van dit mergelpakket wordt de afzetting wat donkerder tot zich een duidelijke donkere band aftekent. Boven deze band zit de knollenkalk van het Turonien.

De donkere tussenlaag bestaat uit mergelbanden en een bitumineuze, gelamineerde donkere schalie. Dit koolstofrijke niveau is op veel plaatsen gevonden. In Yorkshire, aan de overkant van Het Kanaal, is deze "black band" sterk teerhoudend; in de Noordzee is hij bij de oliewinning van belang als oliemoedergesteente, maar vooral als seismische reflector. Fossielen in deze donkere laag zijn *Actinocamax plenus*, een belemniet waarnaar de onderliggende Plenus-zone is genoemd, en de rechte, Baculitesachtige ammoniet *Sciponoceras gracile*, die als gidsfossiel voor de top van het Cenomaan wordt beschouwd. In de 3e (van boven) van de 6 mergellaagjes waaruit deze afzetting bestaat komt *Actinocamax plenus* vrij sterk geconcentreerd voor. In de hele laag zijn visresten algemeen. Een fijne afzettingsgelaagdheid duidt erop, dat geen bodembewoners en gravende organismen de zeebodem hebben verstoord en de visresten ongemoeid werden gelaten.

Uit feiten als deze heeft men geconcludeerd, dat het milieu op deze zeebodem destijds, zo'n 90 miljoen jaar geleden, zuurstofloos of zuurstofarm was. Dit verschijnsel moet wereldwijd zijn geweest, want in de Atlantische Oceaan, in de Middellandse Zee en in de Pacific – overall verdween er bodemleven en zelfs het planktonische leven van de diepere waterlagen werd gedecimeerd. Dit leidt men af uit het verdwijnen van onder meer enkele ammonieten en van gekielde vormen van foraminiferen. Van de laatsten is bekend, dat ze onderin de bovenste waterlagen huizen (100-200 m diep). Gekielde foraminiferen met veel versieringen waren in het Cenomanien algemeen. In en boven de bewuste grenslaag zijn deze vormen een tijdlang afwezig geweest, later volgde een herstel. Het ontbreken van zuurstof had verder tot gevolg, dat organische resten niet werden geoxideerd. Afgezet organisch materiaal bleef in de vorm van organische koolstof en olie bewaard.

Wat de oorzaak van deze vorm van milieuverontreiniging is geweest is nu een dankbaar onderwerp van studie. We zullen er nog wel eens meer van horen.

De gegevens over de "tussenlaag" werden verstrekt door Dr. J. Smit.





afb. 1. Het klif van Grand Blanc-Nez, gezien naar Sangatte. Ongeveer halverwege bevindt zich de donkere band. Foto's 1 en 2: Th.B. Roep.

afb. 2. De donkere band blijkt uit twee maal drie dunne mergellaagjes te bestaan. De tijd van afzetting was voor veel organismen catastrofaal: de fauna eronder en erboven vertoont markante verschillen. Heel scherp is het verschil in microfauna tussen laagje 3 en 4. Volgens micropaleontologen ligt daar dan ook de grens tussen Cenomaan en Turoon.

