

DE EOCENE AFZETTINGEN IN HET BELGISCH - FRANSE BEKKEN

door D. Nolf, Brugge

Résumé.

La nature des sédiments éocènes (s.s.) du bassin belge et du bassin de Paris est déterminée par quatre transgressions de la mer, dans la direction NNE - SSO (direction bassin belge - bassin de Paris) qui furent chacune suivies d'une régression dans le sens inverse (bassin de Paris - bassin belge).

Ces quatre systèmes de transgression et de régression ont donné lieu à quatre cycles sédimentaires complets, qui sont les quatre étages de l'Eocène: l'Yprésien, le Lutétien, le Lédien et le Bartonien.

Dans le bassin belge, qui fut submergé pendant de longues périodes, on retrouve principalement des assises marines. Dans le bassin de Paris, où l'émersion commença dès le début de chaque régression, des formations continentales relativement puissantes s'intercallent entre les assises marines, et y forment la partie supérieure de chaque étage.

Les formations de faible puissance, qui ont été formées dans le bassin belge à la fin de chaque régression, ainsi que la partie supérieure des assises marines, ont été détruites dans le cordon littoral de la transgression suivante. Ainsi, on retrouve souvent dans le gravier de base de chaque étage des éléments remaniés de l'assise sous-jacente.

La régression Yprésienne n'eut pas une amplitude suffisante pour causer l'émersion complète de tout le bassin belge. Dans la Flandre et dans le Hainaut, la sédimentation marine fut continue de l'Yprésien au Lutétien. Dans ces régions il est impossible de tracer une limite nette entre les deux étages.

Inleiding

Het oud-tertiair Belgisch-Franse bekken werd gevormd door een serie transgressies van de zee vanuit het NNO naar het ZZW toe, met na elke transgressie steeds een regressie van de zee in omgekeerde richting. Dat wil dus zeggen, dat we bij het begin van elke transgressie een kustlijn hadden, ongeveer op de plaats waar nu de Belgisch-Nederlandse grens gelegen is. Vervolgens kregen we gedurende miljoenen jaren een langzaam vooruitschrijden van de zee in de richting van de streek van Parijs. Wanneer dan de kustgordel opgeschoven was tot op deze plaats en bij gevolg het grootste gedeelte van België, Noord-Frankrijk en de streek van Parijs was overspoeld, had de transgressie haar maximale uitbreiding bereikt en begon de regressie: vanuit de streek van Parijs trok de zee terug in NNO richting, totdat de kustlijn op het einde van de regressie zich terug bevond op de plaats waar ze bij het begin van elke transgressie was gelegen, n.l. in de buurt van de Belgisch-Nederlandse grens. Onmiddellijk daarna kregen we dan een nieuwe transgressie van de zee, volgens hetzelfde schema.

Daar een volledige beschrijving van alle oud-tertiaire transgressies dit artikel al te zeer zouden uitbreiden, leek het mij beter hier alleen de Eocene (s.s.) transgressies te bespreken. Het zijn immers vooral deze lagen die we in vele Belgische tertiairontsluitingen te zien krijgen.

Tijdens het Eoceen had viermaal een cyclus van transgressie en regressie van de zee plaats, respectievelijk het Yprésien, het Lutétien, het Lédien en het Bartonien genaamd. Het hoofddoel van de hieronder volgende bespreking van deze vier transgressies is niet op de eerste plaats een beschrijving van de aard van het materiaal dat werd afgezet door de verschillende zeeën, maar vooral een verduidelijking van wat er precies tijdens de verschillende transgressies is gebeurd.

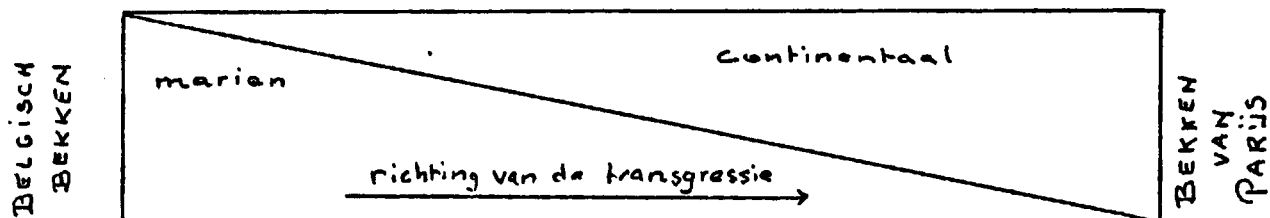
I De Yprésien-transgressie

Bij het begin van het Yprésien kregen we, zoals bij elk van de transgressies, een langzame vooruitgang van de zee van het NNO naar het ZZW toe. Bij dit proces werd door de branding in de vooruitschrijdende kustgordel een deel van de oudere lagen die door de zee werden overspoeld vernield. Zodoende krijgen we aan de basis van het Yprésien een grindlaag met erosieresten van de onderliggende lagen. Van zodra de kustgordel opschoof kon in de overspoelde delen sedimentatie plaatsgrijpen. In onze streken werd toen een dikke kleilaag afgezet, de zogenaamde Ieperse klei. In het bekken van Parijs echter, dat slechts geruime tijd later werd overspoeld, moeten andere sedimentatie-omstandigheden hebben geheerst en werden in plaats van klei zanden afgezet, de Sables de Cuise.

Rekening houdende met het feit dat de zee er zeer lange tijd over deed om zich uit te breiden vanaf België tot de streek van Parijs, wordt het duidelijk dat de basis van de Ieperse klei in onze streken ouder is dan de basis van de Sables de Cuise, die het marien Yprésien in het bekken van Parijs vertegenwoordigen. Nadat de zee zijn maximale uitbreiding had genomen, krijgen we nu de Yprésien-regressie; een langzame terugtrekking van de kustgordel naar het NNO toe. (Men neemt aan dat de oorzaak van een dergelijke regressie aan bodembewegingen is toe te schrijven.) In de streek van Parijs, die niet meer door de zee werd overspoeld, kregen we nu begroeiing, meer- en rivierafzetting enz., zodat continentale (Argile de Laon, Sables de Glennes), alsook lacustere (Faluns de Pourcy, Sables à Unios et Terredines) lagen werden gevormd.

Ondertussen gaat de sedimentatie in het Belgisch bekken, dat in die tijd nog niet droog is gekomen steeds maar door. We krijgen nu echter op sommige plaatsen andere sedimentatie-omstandigheden, zodat tijdens het jongere Yprésien op de meeste plaatsen van het Belgisch bekken geen klei meer werd afgezet, maar glauconiethoudende zanden, n.l. de Zanden met Nummulites planulatus (= Sables de Mons-en-Pévèle = Zanden van Ieper).

Grafisch voorgesteld kunnen we het profiel van een dergelijke transgressie op de volgende manier tekenen (naar M. Leriche, 1938).



De Yprésienregressie was echter geen volledige regressie; een gedeelte van het Belgisch bekken, n.l. Vlaanderen en Henegouwen kwam nooit droog, zodat we op deze plaatsen een geleidelijke overgang krijgen van het Yprésien naar de volgende transgressie, het Lutétien.

II De overgang van Yprésien naar Lutétien en de Lutétien transgressie.

In deze overgangstijd werden lagen afgezet die moeilijk a priori tot het Yprésien of tot het Lutétien kunnen worden gerekend. Deze afzetting heeft, door het feit dat in die tijd de kustgordel zeer nabij was een duidelijk litoraal aspect. Ze bestaat uit een laag plastische klei (symbool Plm op de Belgische geologische kaart) met daarboven een complex van zeer sterk glauconiethoudende zand- en kleilagen, het Complex van Aalterbrugge (symbolen Pla, Plb, Plc, Pld). Daaropvolgend werden in Vlaanderen en Henegouwen de Zanden van Aalter gevormd.

Het onderzoek van visresten uit deze zanden bewees duidelijk een Lutétienoedordom (zie Casier, 1950).

Rond deze periode begon de tweede Eocenttransgressie, het Lutétien. Deze begint, na de afzetting van de Zanden van Aalter, met een afzetting van vrij grof zand, die het Bruxellien (s.s.) wordt genoemd, en als typisch fossiel de zee-egel *Maretia omaliusi* bevat.

In Vlaanderen en Henegouwen, waar we een constante sedimentatie van Yprésien naar Lutétien hadden, krijgen we een heel geleidelijke overgang tussen de glauconiethoudende Zanden van Aalter en de Bruxellienzanden met *Maretia omaliusi*. In Brabant echter, waar wel een continentale periode had geheerst, werd door vernieling van een deel van het Yprésien door de vooruitschrijdende Lutétien kustgordel een basisgrind gevormd, zodat we daar een duidelijke scheiding tussen Yprésien en Lutétien krijgen.

Naarmate de kustgordel verschoof in de richting van de streek van Parijs, kregen we boven de afzetting met *Maretia omaliusi* nog een serie andere zee-sedimenten, opeenvolgend de Afzetting met *Nummulites laevigatus*, de Afzetting met *Ditrupa strangulata* en de Afzetting met *Cerithium giganteum*, *Orbitolites complanatus* en *Miliolites*. Met deze laatst genoemde afzetting had de Lutétientransgressie haar maximum bereikt en begon de regressie. Tijdens die regressie werd op het droog komende gedeelte weer een continentale afzetting gevormd, de Argile de St. Gobain. Het is duidelijk dat in de streek van Parijs, die slechts gedurende relatief korte tijd werd overspoeld, deze continentale afzetting zich tot een aanzienlijk dikke laag kon ontwikkelen. Daar de Lutétienregressie in tegenstelling met de Yprésienregressie wel volledig was, werd ook in onze streken de continentale laag afgezet, doch bereikte slechts een heel geringe dikte, daar het gebied slechts gedurende korte tijd droog lag.

III De Ledientransgressie.

Tijdens deze transgressie moet in de vooruitschrijdende kustgordel een zeer sterke branding hebben geheerst, waardoor het onderliggend continentaal Lutétien werd vernield. alsook een zeer groot deel van het bovenste marien gedeelte. zodat alleen

de Afzetting met Maretia omaliusi is bewaard gebleven. Bij dit proces werd aan de basis van het Ledien een zeer dikke grindlaag afgezet, welke grote hoeveelheden erosieresten van het vermelde oudere Lutétien bevat o.a. zoogdierbotten uit de continentale periode en enorm grote hoeveelheden haaiantanden uit het bovenste gedeelte van de mariene periode. Verder vindt men ook nog andere resten terug uit deze tijd, o.a. veel gerolde exemplaren van Nummulites laevigatus. (In de oudere literatuur wordt deze basislaag van het Ledien als een aparte laag beschouwd en Laekennien genoemd).

Na vorming van dit basisgrind krijgen we in het Belgisch bekken een in rustiger zeeën ontstane afzetting: de Zanden van Lede. In de streek van Parijs, waar het continentaal Lutétien dik was, bleef de volledige serie lagen van het marien Lutétien bewaard, alsook een gedeelte van het continentaal Lutétien. (Argile de St. Gobain).

Het mariene Ledien is in het bekken van Parijs vertegenwoordigd door de Sables de Beauchamps. Tijdens de regressie werd daar dan weer het continentale gedeelte van het Ledien gevormd, de Marnes de Saint-Ouen, dat in de streek van Parijs een dik pakket vormt, doch bij ons slechts onbelangrijk is.

IV De Bartonientransgressie.

Tijdens de vierde transgressie, het Bartonien, werd de continentale Ledienafzetting in onze streken volledig vernield door de vooruitschrijdende kustgordel.

In het Belgisch bekken bestaat het marien Bartonien uit twee facies: de Zanden van Wemmel en de Kleien en zanden van Assche (+ Zanden van Grimmertingen ?)

De Zanden van Wemmel en de Klei van Assche zijn geen afzonderlijke étagen, zoals vroeger wel eens werd gemeend, maar alleen verschillende facies. Het verschil van hun substantie is alleen aan locale omstandigheden in de Bartonienzee te wijten. De Bartonientransgressie kende een veel geringer uitbreiding dan de drie vorige, en in deze periode werd de streek van Parijs slechts gedurende relatief korte tijd overspoeld. De laag die dáár door de zee werd afgezet, Ludien genaamd, is minder dan een meter dik en wordt gekarakteriseerd door het fossiel Pholadomya ludensis. Binst de regressie werden dan tijdens de continentale periode lacustere leem- en kalklagen afgezet in het bekken van Parijs.

Misschien lijkt het wat eigenaardig dat ik bij de bespreking van het marien Bartonien ook de Zanden van Grimmertingen als een deel van het Bartonien aanzag, terwijl in veel van de andere literatuur deze laag als Onderoligoceen staat beschreven. Bij recente opzoekingen echter werd door M. van den Bosch uit deze lagen een typisch Eocene visfauna verzameld, waarbij door deze auteur werd voorgesteld de Zanden van Grimmertingen tot het Eoceen te rekenen (Van den Bosch, 1964). Deze opvatting lijkt mij ten zeerste verantwoord, indien kon worden bewezen dat de Eocene visfauna uit de Zanden van Grimmertingen geen geremanieerde elementen uit ouder Eoceen bevat.

Tot slot worden nu nog al de hierboven beschreven afzettingen in een stratigrafische tabel weergegeven, waarbij werd gepoogd de correlatie tussen de systemen van het

Belgisch bekken en die van het bekken van Parijs zo goed mogelijk weer te geven. De bovengrens van de continentale afzettingen uit het bekken van Parijs werd steeds iets boven de bovengrens van de mariene afzetting uit dezelfde étage uit het Belgisch bekken getekend, omdat in de tijd dat de transgressie van de daaropvolgende étage nog niet het bekken van Parijs had bereikt, op deze plaats de vorming van het continentaal pakket van de vorige afzetting nog steeds doorging.

Tot slot van deze bespreking dient opgemerkt dat momenteel in de strek tussen het Belgisch bekken en het bekken van Parijs de oud-tertiaire lagen vrijwel volledig zijn vernietigd door erosie in jonger tijden en dat in deze strek oudere lagen (o.a. Krijt en Jura) aan de oppervlakte komen.

Bibliografie.

- Casier, E., La faune ichthyologique de l'Yprésien de la Belgique - Mém. Mus. roy. hist. nat. Belg., 104, Brussel, 1946.
- Casier, E., Contributions à l'étude des poissons fossiles de la Belgique. IX La faune des formations dites "Pariséliens" - Bull. Mus. roy. hist. nat. Belg. XXVI (42), Brussel, 1950.
- Leriche, M., Quelques observations sur un mémoire de Mlle W.A.E. van der Geyn, intitulé: "Das Tertiär der Niederlande mit besonderer Berücksichtigung der Selachierfauna." - Ann. Soc. géol. Belg., LXII, pp. 131-141. Luik, 1937a.
- Leriche, M., Les rapports entre les formations tertiaires du bassin belge et du bassin de Paris - Ann. Soc. géol. Belg., LXII, pp. 175-281, Luik, 1937b.
- Leriche, M., Les couches de base du Bartonien dans le bassin belge - Bull. Soc. belge Géol., Paléont., et Hydrol., LII, pp. 104-121, Brussel, 1943.
- Nolf, D., Bijdrage tot de studie van de Ichthyologische fauna uit het Midden Eoceen, Brugge, 1966.
- Bosch, M. van den, Enige haaiantanden uit de Zanden van Grimmetingen - Natuurh. Maandbl., 53 (9), pp.131-138, Maastricht, 1964.

STRATIGRAFISCHE TABEL VAN DE EOCENE AFZETTINGEN IN HET BELGISCH-FRANSE BEKKEN.

	Belgisch bekken	Bekken van Parijs
BARTONIEN	Zanden van Assche	Marnes et Calcaires lacustres
	Klei van Assche	"Ludion" (à <i>Pholadomya ludensis</i>)
LEDIEN	bande Zanden van Wommel basisgrind	Marnes de St. Ouen
	Zanden van Lede	Sables de Beauchamps
	basisgrind ("Laekenien") <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> IV Assise à <i>Cerithium giganteum</i>, <i>Orbitolites complanatus</i> et <i>Miliolites</i> III Assise à <i>Ditrupea strangulata</i> II Assise à <i>Nummulites laevigatus</i> I Assise à <i>Marettia omaliusi</i> </div>	Argile de St. Gobain
LUTÉTIEN	HIAAT: afzettingen door erosie weggenomen in het Belgisch bekken	
	Bruxellien s.s. (Afzetting met <i>Marettia omaliusi</i>)	
	Zanden van Aalter (P2)	Argile de Laon et Sables de Glennos
YPRÉSIEN	Complex van Aalterbrugge (P1)	Faluns de Pourcy et Sables à Unios et Teredines
	Plastische klei (Plm) Zanden met <i>Nummulites planulatus</i> (= Zanden van Ieper = Zanden van Mons-en-Pévèle)	Sables de Cuise
	Ieperse klei (= London clay) basisgrind	Continentaal Landénien (Palaeocœen)