

Een nieuwe Wealden ontsluiting te Gronau.

door: J.H. Römer

In de zomer van het afgelopen jaar waren Anderson en schrijver op weg naar enige groeven even achter Gronau gelegen.

Nu liggen de buitenwijken van deze stad slechts enkele honderden meters over onze landgrenzen, of we nu van Glanerbrug komen uit de richting Enschede, of dat we van Glane of Overdinkel komen uit de richting Losser steeds weer valt het op hoe weinig onbebouwd gebied er nog tussen de grens en de stad ligt.

Nu is het niet de bedoeling hier een verhaal te schrijven over stedenbouwkunde of planologie maar ons interesseert juist dit strookje grond langs de grens buitengewoon omdat hier diverse oude formaties dicht aan de oppervlakte liggen.

Vroeger, voor 1918, was hier de beroemde kleigroeve van Gerdemann die schatten aan fossielen heeft opgeleverd. Aan de andere kant van de grens was de kleine steenbakkerij van Nyland, beide bedrijven maakten gebruik van materiaal uit Wealden en Valendis.

Ten Noorden van deze groeven zagen we de Bentheimer zandsteen verschijnen, hier jammer genoeg niet verhard, het is een gewone zandlaag met hier en daar een harde laag. Ook ligt in deze buurt het laatste overblijfsel van het oude klooster Glane. Wist u overigens dat het in Duitsland zo bekende tonicum Klosterfrau Melissengeist zijn oorsprong vindt in Klooster Glane?

Als je zo met een gelijkgestemde onderweg bent naar een geologisch doel dan worden er onderweg wel eens sterke verhalen verteld waar geen greintje wetenschap bij is. Zo ging het ons ook, schrijver vertelde juist iets over zijn overgrootvader die hier in de Napoleontische tijd rondgezworven had toen we direct na de grenspost Glane een bijzonder grote bouwkraan opmerkten. Direct werd de geschiedenis der voorvaderen in de steek gelaten en begaven we ons in de richting van het bouwwerk. Waar gebouwd wordt is ook gegraven en als er in deze streken gegraven wordt dan moeten we erbij zijn want dan is het meteen raak.

Zo ging het ook ditmaal, spoedig zagen we dat aan de westzijde van Gronau weer eens nieuwe flats gebouwd werden, juist op een plek waar we Wealden konden verwachten. Immers dit terrein ligt maar een tweehonderd meter ten zuiden van Gerdemann. Overal langs de nieuwe straten lagen nog bergen uitgegraven materiaal, men hoeft hier geen diepe funderingen te maken, want op 1 à 2 meter diep begint de rotsbodem reeds. Het vaak zo mooie rioleringsgraafwerk was alweer afgelopen, alleen het uitgegraven materiaal was nog aanwezig vrijwel op de oorspronkelijke plaats en zodoende was het vlot mogelijk een globaal overzicht te krijgen van de ondergrond.

In fig. 1 kunt u ongeveer de situatie zien ter plaatse. Bij de Luisenschule vonden we grote hopen wealdenkalksteen, bij wat nadere verkenning konden we waarnemen dat dit materiaal moest behoren tot de oudere Wealden. De Wealden is een brakwaterafzetting uit het alleronderste Krijt. Bovenaan bestaat de formatie uit zachte lei of schalie met hier en daar een dunne kalksteenplaat met duizenden afdrukken van Cyrenaschelpen. De onderste afdeling van deze formatie bevat veel meer en dikkere kalksteenlagen, soms tot 50 cm dik, werkelijk steenhard, geheel opgebouwd uit dezelfde schelpen. Tussen de kalksteenbanken komen pakken lei voor, ook enkele decimeters dik, meestal vrij sterk bitumineus. De formatie is bij Gronau ca. 350 meter dik.

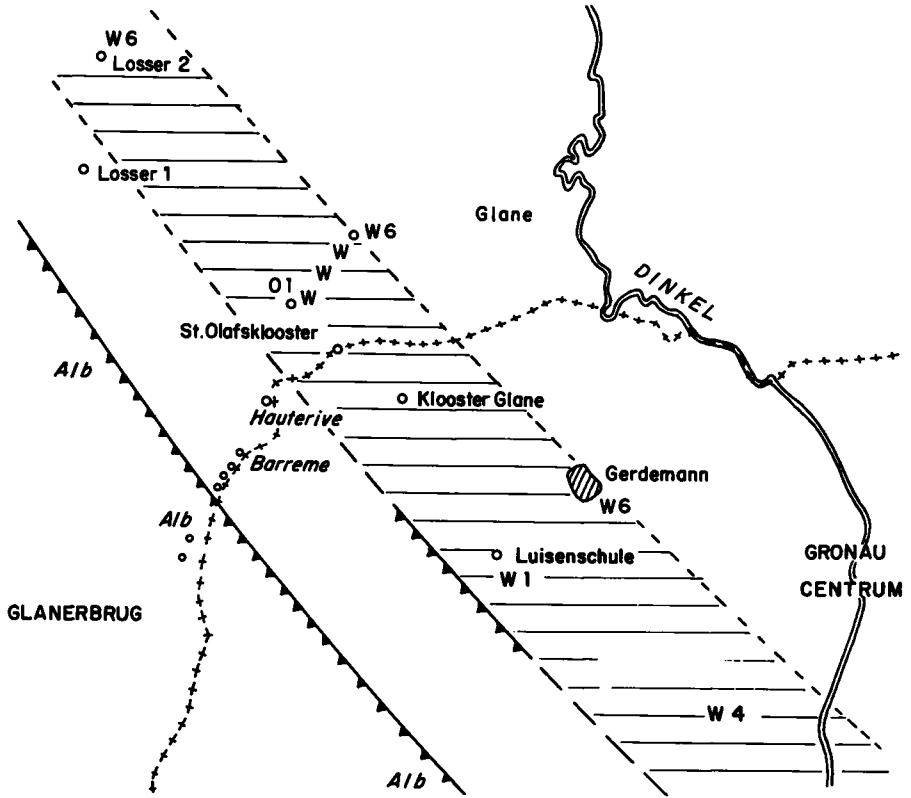


Fig. 1. Situatieschets. Het gearceerde gedeelte geeft de Wealden aan.

Wanneer we nu onze vondsten eens nader bekijken dan zien we dat bovenaan de schalie overheerst en onderin de kalksteen. De schelpresten zijn bovenin zeer dun, meestal alleen een afdruk op de lei, onderin de formatie krijgen we een geheel ander beeld, hier zijn de schelpen dik tot zeer dik van schaal, in de kalksteen komen ze bij duizenden en duizenden voor, we mogen hier rustig vaststellen dat het gesteente geheel uit schelpen en gruis opgebouwd is.

Dit doet alles zeer sterk denken aan wat we konden zien bij onze waddentocht vorig jaar. Onze kalksteenbanken zijn geheel identiek aan de schelpen- en oesterbanken van de tegenwoordige waddenzee.

Alleen de leeftijd scheelt zo'n slordige 100.000.000 jaar. Wat wij hier dus zo al wandelend vaststellen is natuurlijk door de vaergeologen reeds lang precies uitgeknobbeld. De wealden was een waddenzee, dit verklaart ook de grote hoeveelheden bitumen die we nu nog vinden, evenals de schelpen dus allemaal organische resten die niet vergaan zijn maar tijdig in de koelkast van moeder natuur opgeborgen zijn. Ditzelfde materiaal is ook de oorsprong van de meeste Nederlandse aardolie. Men noemt dit het moedergesteente. Zijn de omstandigheden gunstig, denk aan temperatuur,

druk, ligging en afsluiting dan hebben we precies wat we nodig hebben om een mooi olieveld te vormen. Liggt er boven het moedergesteente nog een zandige laag, het reservoirgesteente, waar de olie in kan trekken, dan is het ideaal.

Wanneer we nu over een waddenzee spreken dan moeten onze gedachten meteen ook uitgaan naar de kust, elke waddenzee ligt vlak bij de kust, vooral onze waddenzee moet wel dicht bij de kust gelegen hebben want hij was bovendien brak. Diverse onderzoeken die in de loop van de laatste halve eeuw verricht zijn hebben aangetoond dat de wealdenlagen in deze streken, bij Bentheim, Losser en Gronau zeer dik zijn gemiddeld 300-400 meter, verder naar het Zuiden en westen neemt de dikte, soms sprongsgewijs, af vooral naar het zuiden gaat dit zeer snel. Zo weten we dat in de omgeving van Alstätte deze geheel formatie nog maar enkele tientallen meters dik is. Wat verder naar het westen ontbreekt hij geheel. Hoe kunnen we nu die grote dikte hier ter plaatse verklaren? Dit punt ligt zeer dicht bij twee uitgestrekte "hooggebieden". Een hooggebied is een gebied wat door een zeer hoge ligging of een gelijdelijke stijging geen of bijna geen sediment heeft meegekregen. Het hoeft dus geen land geweest te zijn.

Wanneer dit terrein een langgerekte vorm heeft spreekt men van een drempel (Schwelle). Op zo'n drempel wordt dan wel vaak de gehele formatie afgezet maar met een veel geringere dikte, dit kan minder dan 10% zijn terwijl toch alle onderdelen aanwezig zijn. In het eigenlijke bekken, het diepere deel, of het dalende deel van de zee wordt dan een veelvoud afgezet. Oost Nederland en het grensgebied waren in de krijttijd een gebied van bekkens en drempels.

De drempelvorming is veroorzaakt door bodembewegingen die vooral in de allerjongste Juratijd bijzonder actief waren.

Tijdens het gehele onderkrijt zijn deze beweging echter doorgegaan, zeer veel aanwijzingen hiervoor heeft schrijver ook wat zuidelijker kunnen vinden. We kunnen echter via een evenvoudige redenering ook tot deze conclusie komen.

Een waddenzee is ondiep, hoogstens enkele meters, vinden we onder die waddenzee pakken sediment met precies dezelfde samenstelling dan moet de zeebodem gelijkmatig gedaald zijn zodat steeds dezelfde omstandigheden bleven heersen. Een formatie die nu nog 400 meter dik is moet oorspronkelijk duizenden meters dik geweest zijn. In een zee van duizenden meters diep kunnen onmogelijk waddenvormingen hebben plaats gehad. Dus blijft over een geleidelijk dalende zeebodem, maar een sterke daling zeker wel.

We krijgen nu twee gebieden te onderscheiden, de zuidelijke schol met bijna geen daling (het hooggebied) en een noordelijke schol met zeer sterke daling. Juist ten westen van Gronau was in een klein gebied de daling bijzonder groot, later was ook hier de oppersing weer het grootst, dit zullen we steeds weer tegenkomen.

Vele onderzoekers hebben aangetoond dat de kustlijn van de wealdenzee als een boog om het Münsterland heen loopt, dit hooggebied heet Rheinische Masse. Langs de rand van dit hooggebied werden verschillende bekkens gevormd.

Nu leert de geologische geschiedenis ons steeds weer dat een gebied wat lange tijd dalingsgebied geweest is later weer omhoog komt. Vrijwel alle bekkengebieden aan de noordrand van de Rheinische Masse zijn later weer opgeperst en werden omgevormd tot plooiingsgebergten. Door de verwerking is hiervan niet veel overgebleven, de plooiën van Bentheim, Losser, Gronau en Ochtrup zijn in elk geval de resten hiervan.

Na dit stukje geologische geschiedenis weer terug naar Gronau. Aan de zuid kant van de nieuwbouw staat de Luisenschule. Bij deze school werd een gymnastieklokaal gebouwd. De bouwput had afmetin-



Foto 1. Het zuidelijke deel van de westwand. Ploozadel

gen van 15 bij 30 meter en was ca. 3 meter diep. Het eerste wat ons opviel was de geringe dikte van het pleistoceen, gemiddeld was de keileem hier slechts 1 meter dik. Het blijft steeds merkwaardig dat aan de oppervlakte niets het voorhanden zijn van de harde oudere ondergrond verraad, slechts wanneer we de hoogtelijnen nauwkeurig gaan bestuderen komt iets van de structuur naar voren. Dit is steeds een bijzonder moeilijke taak, bevinden we ons in een glaciaal bewerkt terrein zoals bijvoorbeeld de Lutte of Ootmarsum dan kunt u aan de hoogtelijnen alleen wat vaststellen over de oude, lang verdwenen beekbeddingen. Ook wanneer we ons in het bekengebied bevinden blijven onze conclusies onbetrouwbaar door het meanderen van de stroompjes is de morfologie bijzonder ingewikkeld geworden. Wanneer we echter de hoogtelijnen bestuderen in het weinig verstoorde gebied, met dus meestal een geringere



Foto 2. Het noordelijke deel van de westwand. Steilopgerichte wealdenlagen.

keileembedekking dan kunnen we zeer veel leren uit het verloop van deze lijnen en vaak belangrijke tektonische feiten reeds bovengronds vermoeden.

De bouwput.

Onder de keileemlaag vonden we een bonte afwisseling van leisteen (schalie) en kalksteenbanken. De lei was vrij sterk bitumineus, de kalk was soms grofkristallijn, blauw van kleur en opgebouwd uit schelpgruis. In het noordelijke deel van de put stonden de lagen zeer steil, soms 70-80 graden noord. In het zuidelijkste deel vonden we een hellingshoek van 30-40 graden zuid.

Wanneer we iets dergelijks vinden gaan onze oren rechtopstaan en wordt er net zolang gezocht en gegraven totdat we een mooi profiel bloot gelegd hebben. Het is daarom reuze prettig steeds voldoende gereedschap bij de hand te hebben. Gelukkig hadden we een grote schop, diverse hamers, een klein houweel en beitels bij ons.

De westwand van de groeve werd schoongemaakt, het resultaat ziet u in de foto's 1 en 2. Zeer duidelijk komt de plooi naar voren in de foto, wat aangedikt met een zwarte lijn. In het noordelijke deel van de wand staan de lagen nog vrij stijl in het midden, foto 1 zien we duidelijk een zadel met ook naar het zuiden afdalende lagen.

Conclusies.

Wat we in het veld niet konden vaststellen was thuis prompt door een bevriende deskundige uit de doekjes gedaan. De ouderdom van de formatie werd vastgesteld als zijnde Wealden I, dit is dus de oudste formatie die bij Glanerbrug - Gronau aan de oppervlakte is gevonden.

Voor hen die het nog niet mochten weten, de Wealden wordt onderverdeeld in 6 onderafdelingen, genummerd van 1 tot 6, men rekent thans dat de grens van Jura en Krijt ongeveer midden door Wealden 3 loopt. In feite is dus ons gesteente nog Jura (Purbeck).

Nu we dit weten mogen we dus rustig aannemen dat het hier gevonden plooizadel de kern is van de anticlinaal van Gronau, een bijzonder gelukkig toeval dat we juist op dit punt een ontsluiting mochten aantreffen. Verder mogen we in onze waarnemingen weer eens een waarschuwing zien toch niet te snel grote conclusies te trekken, immers zouden we alleen het zuidelijk deel van de ontsluiting geobserveerd hebben dan zouden onze conclusies wel eens totaal anders kunnen zijn uitgevallen. Zodra we nu een dergelijk feit vastgelegd hebben wordt het zaak dit punt in te passen in het bestaande schema van feiten. Het gebied ten oosten van Gronau is bijzonder intensief onderzocht, onder de betreffende dunne krijtlagen komen daar Zechstein en andere oudere formaties dicht aan de oppervlakte. De dikte van de Wealden neemt naar het oosten en zuiden zeer snel af. We mogen verwachten dat onder de Wealden I hier ter plaatse misschien nog een dunne rest Jura voorkomt maar dan direkt de Trias, dit naar analogie van boringen uit de naaste omgeving.

Meer naar het westen is het zadel veel minder geprononceerd, bij Klooster Glane komt nog dikke wealdenkalk voor, op ons gebied mocht het me gelukken bij O 1 (Olafsklooster) schalie en dunne kalkbankjes aan te boren deze zijn echter beslist jonger, al is het niet gelukt de preciese ouderdom vast te stellen. Het zadel bij Glanerbrug is reeds veel vlakker.

De zuidgrens van de wealdengesteenten wordt gevormd door een breuk (opschuiving) hier grenst Wealden aan Hauterive, deze schol is echter ook maar smal, hoewel over zeer grote afstand op Nederlands gebied te volgen. Ten zuiden van deze schol vinden we Midden en Boven Alb, lichtgrijze kleimergels. Ook deze achol wordt door

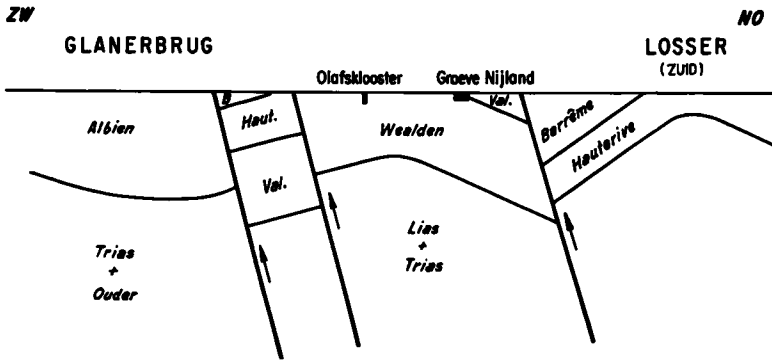
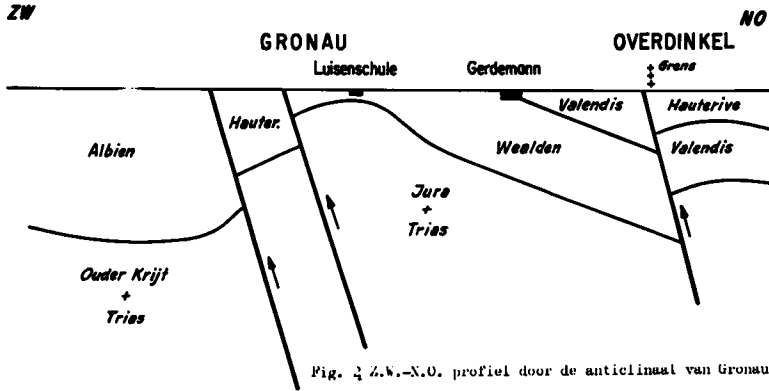


Fig. 3 Z.W.-N.O. profiel door de zelfde anticlinaal maar getekend iets meer naar het westen.

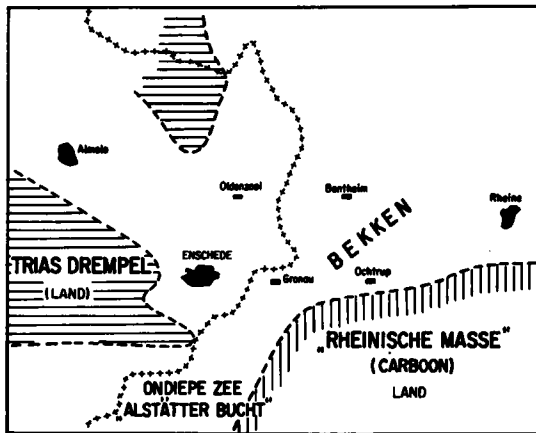


Fig. 4 De kustlijnen bij het begin van de wealdentijd

een opschuiving van de Hauterive schol gescheiden, in de beide profielen fig. 2 en 3 is een en ander te zien. Deze zijn met opzet zeer eenvoudig gehouden de werkelijke situatie onder het krijt is bijzonder ingewikkeld.

Het zuidelijke gebied, wat nu bedekt is met Alb gesteenten is het oude hooggebied waartegen de noordelijke schollen opgeperst zijn.

Op het oog een gebied met weinig frappante bijzonderheden, toch mogen we verwachten dat onder de Alblagen nog grote hiaten in de sedimentatie aanwezig zijn.

In het kaartje fig. 4 is aangegeven hoe tijdens het begin van de wealdentijd de kustlijnen ongeveer gelopen zullen hebben.

Literatuur.

Wolburg J., Der Nordrand der Rheinische Masse, Hann. 1952, zie verder literatuuropgave bij "Over de Oostgrens van de Trias bij de Haarmühle" van schrijver, Grondboor en Hamer okt. 1964.