Van Twentse bodem

Met foto's van de schrijver.

Wanneer men een willekeurige zwerftocht door Twente maakt, dan vallen den opmerkzamen bezoeker de bodemverschillen in dit gewest direct op. Dit openbaart zich reeds in den plantengroei. De heuvelrug Hellendoorn-Holten bijvoorbeeld, geheel uit zand en grint van Zuidelijke oorsprong bestaande, vertoont een schrale begroeiing van heide en dennen, terwijl de heuvels bij Oldenzaal daarentegen buitengewoon weelderig begroeid zijn en de boeren daar in de regel het volle pond van hun akkers halen, zonder buitensporige bemesting. Elders is de grond weer zo vochtig, dat men een geheel ander landschapaspect krijgt ; het bekende elzenbroekland treedt hier naar voren. Bij Vriezenveen, tussen Nijverdal en Wierden, en ten Zuidoosten van Enschedé treft men nog hoogveen aan, dat in de laatste tijd een belangrijke bijdrage in de brandstoffenvoorziening levert en dientengevolge zienderogen verdwijnt.

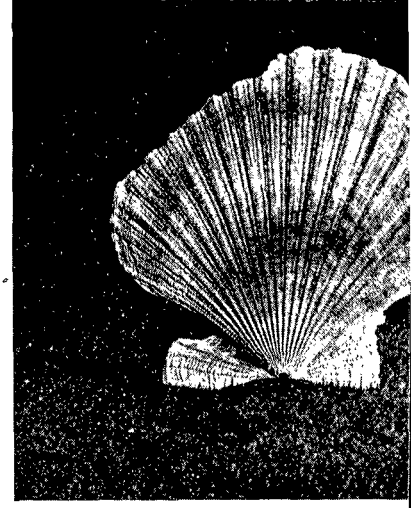
Ook in ander opzicht treden de bodemverschillen duidelijk aan de dag. In Borne worden stenen gebakken van een vette blauwe kleisoort, nabij Markelo bedient men zich voor hetzelfde doel van geelachtig leem en bij Glanerbrug tot voor kort van een grijze klei, waarin kalksteenlaagjes voorkomen. Bij Losser stoot men bij putgravingen herhaaldelijk op zandsteen. Men ziet dus : een reeks grondsoorten vol afwisseling. We kunnen de lijst compleet maken met het steenzout, dat in dikke lagen onder Buurse, Boekelo en Hengelo voorkomt op een diepte van gemiddeld drie tot vierhonderd meter, en dat de „bron" is voor onze zoutindustrie, terwijl misschien de aanwezigheid van verdere belangrijke delfstoffen, zoals aardolie en steenkool, niet tot de onmogelijkheden behoort.

Vanzeldsprekend rijst bij de belangstellende leek hier de vraag: hoe is dit alles ontstaan ? Dank zij onderzoekingen van bekende bodemkundigen, onder wie Staring, de nestor der Nederlandse geologen (1808-1877), een ereplaats inneemt, is men thans in staat te verklaren, waarom men in de Markelosche groeven plantenresten en zoetwaterschelpen kon aantreffen in het leem, en in Oostmarsum zeeschelpen en haaientanden worden gevonden.

Daar hebben we dan allereerst de zandsteen bij Losser. Geologen hebben uitgemaakt, dat deze afzetting is ontstaan in een zee, die naar ruwe schatting 100 millioen jaren geleden hier golfde. Naderhand is het zeezand met de resten van vissen, schelpen, enz. verhard en onder druk aaneengekit, waardoor de huidige zandsteen is ontstaan. Door machtige bodembewegingen, waarbij hele lagencomplexen werden geplooid, is deze zandsteen omhooggeheven en thans op geringe diepte in den Zoekeres bij Losser aan te treffen. De plooiïng zet zich in de ondergrond over de grens in N.O. richting voort en dan treffen we dezelfde zandsteen weer

aan in het Duitse dorpje Gildehaus met zijn prachtige molenberg, die geheel uit deze zandsteen bestaat. In later tijden is deze vorming boven de zeespiegel komen te liggen, zodat er geen lagen van jongere datum zijn afgezet.

Twente was in latere tijd grotendeels door de zee bedekt. In het Tertiair verplaatste zich de kustlijn van de toenmalige „Noordzee" geleidelijk door Twente naar het Westen. Bodembewegingen tengevolge van vulkanische werkzaamheid in de Eifel, speelden hierbij een belangrijke rol. Uit het Tertiair treffen wij in Twente interessante vormingen aan. Zo werden onlangs in Hengelo bij het zoeken naar watervoerende lagen, die hier op de tertiaire klei rusten, prachtige schelpen gevonden. Een andere vorming uit deze zelfde periode, die in de beide wereldoorlogen zeer de aandacht heeft getrokken, is de bekende fosforietlaag, welke volgens Bernink „een strandwal is, die van Ootmarsum over Oldenzaal naar Vreden (achter Eibergen) is te volgen" (Ons Dinkelland). Door de schaarste aan meststoffen (fosfaten) is deze laag in 1914 - 1918 bij Ootmarsum ontgonnen, teneinde de fosforietknollen te malen en zodoende als kunstmest te gebruiken. Tijdens de laatste oorlog is voor hetzelfde doel wederom fosforiet gegraven, nu nabij Rossum, in de zomer van 1941. l' Histoire se repète ! Voor de Twentse amateurgeologen was dit een gouden tijd. Talloze haaientanden, steenkernen van schelpen, tandplaatfragmenten van roggen, en foraminiferen zijn er verzameld. Het strandkarakter van de fosforietlaag blijkt wel uit de vondsten van versteend hout (toen klaarblijkelijk aangespoeld en naderhand verkit met fosforiet) en enkele krabben. Ook zijn er fossielen aangetroffen, die kennelijk uit oudere, toentertijd in zee blootliggende lagen zijn aangespoeld. De gevonden schelpen zijn over het algemeen vrij slecht geconserveerd. Niettemin kan men bij enkele vondsten duidelijk zien, dat het meest typische brandingsschelpen (dikke schaal !) zijn. Weer een bewijs dus voor de strandwal. Fosforiet wordt beschouwd als zijnde visresten, excrementen enz. op het strand afgerold en aaneengekit met zeezand. Dat de betekenis van deze delfstof hier niet groot is, bewijst wel het feit, dat ze alleen maar als „surrogaat" op prijs werd gesteld. Ook is de dikte van de laag niet van die aard, dat de oprichting van een groot winningsbedrijf lonend zou zijn. Anders is het gesteld met de iets jongere, vette zeeklei, die bij Ootmarsum en Borne wordt gegraven voor

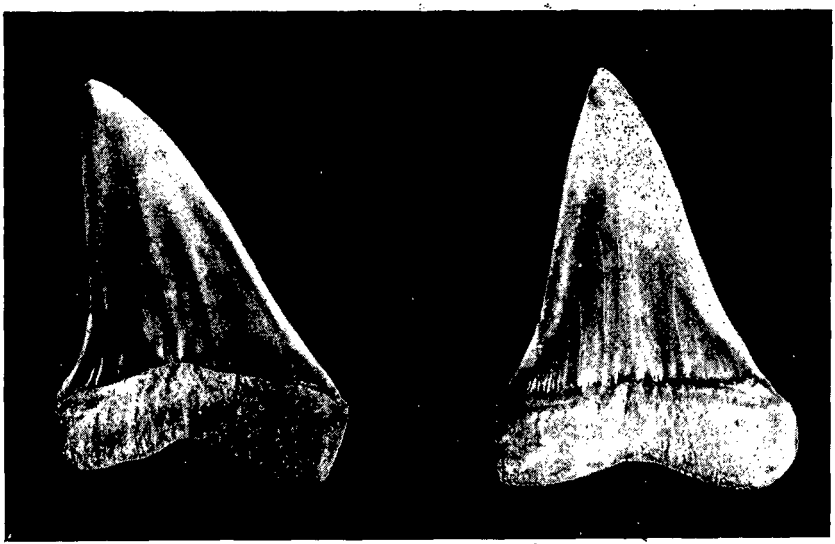


Pecten sp. uit het Bartoniën van Heng
(Ware grootte)

de steenbakkerijen. Grote groeven laten ons zien, in welke hoeveelheden deze klei reeds is gegraven en nog steeds gegraven wordt. Ook zij is een mariene vorming d.w.z. in zee ontstaan. De schelpen, die hier — zij het sporadisch — worden gevonden, zijn het bewijs ervan. In de toenmalige zee bezonk sliblaagje na sliblaagje, en zo ontstonden van lieverlede de metersdikke lagen.

In 1934 was men met de graafwerken van het Twente-kanaal tot bij Delden gevorderd. Daarbij stootte men op een tweetal plaatsen op een donkere, groenachtige, zandige leemsoort met een schat aan fossielen. Prachtige haaientanden, beenvisschubben, walviswervels, bruinviswervels, gehoorbeentjes en andere visresten, alsmede tal van steenkernen van schelpen zijn hier verzameld. Hier had men de jongste Tertiair-vorming, die in Twente aan de oppervlakte komt, gevonden. Ook deze kan men beschouwen als een soort strandwal. Het Mioceen, zoals de wetenschappelijke aanduiding luidt voor het tijdvak, waarin deze lagen ontstonden, is ruim 170 jaar geleden voor het eerst in Nederland aangetroffen en wel bij het graven van de Twickelse vaart ten Noorden van Delden, daar waar het rijwielpad Delden-Almelo deze voormalige waterweg (nu een vervuilde beek !) kruist. De bekende Zwitserse onderzoeker Jean André de Luc, die deze plaats o.a. bezocht, maakte toen in zijn brieven melding van verschillende vondsten, o.a. wervels en schelpen. Later heeft Staring deze plaats uitvoeriger beschreven, alsmede de gevonden fossielen. Men kan hier nu nog met enige moeite en geluk verweerde schelpkernen vinden, terwijl graafwerken in de buurt soms ook iets opleveren.

In de loop van het Tertiair was Twente langzamerhand land geworden. Grote rivieren, de latere Rijn en Weser, brachten hier

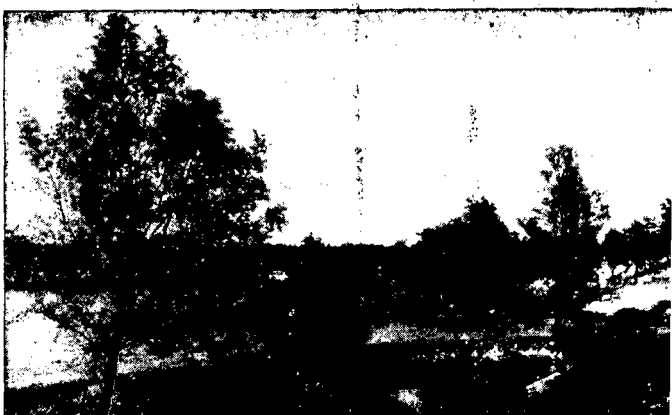


Haaientanden *(Isurus hastalis* A.G. *mut. trogonodon* A.G.)
uit het Mioceen van Delden. Natuurlijke grootte.

ongestoord dikke zand- en grindlagen. Alvorens de mens zich definitief kon vestigen, zou er echter nog heel wat gebeuren. Er trad een periode van felle koude in (over de oorzaak hiervan zijn de geleerden het nog niet eens ; men denkt o.a. aan poolverschuiving) en uit het Noorden kwamen langzaam maar zeker geweldige gletschermassa's aanschuiven. De IJstijd was aangebroken. Schuivend en schurend naderde het ijs ons land, alles verbrokkelend en meesleurend, wat in zijn weg lag. De bovengrond werd geplooid, gekneed en opgeschoven. Somtijds zijn de werkingen van het landijs nog tot op honderd meter diepte aan te tonen. Strenge heren regeren niet lang ! Het ijs hield het wel iets langer uit, doch toen de temperatuur in deze gebieden ging stijgen, was het ook met deze strenge heerser gedaan. Aanschouwen wij, wat hij achterliet !

Grote stukken Scandinavisch graniet (Dikke steen bij Delden, in Oldenzaal, voor het Rijksmuseum Twente in Enschedé) waren de omvangrijkste souvenirs en worden als zodanig nu geëerd. Hier en daar waren diepe dalen uitgeschuurd, waar naderhand een dikke gletschertong zich behaaglijk in neervlijde. Een dergelijk uitgeschuurd dal (morenedal) vinden wij nog in De Lutte, thans het dal van de bekoorlijke Bloemenbeek, die hier haar weg zoekt naar de Dinkel. Het smeltwater, dat in tal van beekjes uit de gletscher te voorschijn trad, zette hier en daar zand en grint, dat in het ijs opgesloten zat, af (fluvio-glaciale afzettingen). En tenslotte, een geschenk : het vruchtbare keileem, met — de naam zegt het reeds — talloze grote en kleine keien. Een bont zwerfsteengezelschap is dat : granieten en porfieren uit Noorwegen, Zweden en Finland ; vuurstenen van Rügen ; kalkstenen uit het Oostzee-gebied ; barnsteen uit Oost-Pruisen, enz. enz. Het keileem beslaat grote oppervlakten, vooral nabij Markelo, Oldenzaal en Enschedé. Hier en daar is het weggeërodeerd en elders bedekt door jongere afzettingen, de zand- en veenlagen van den na-ijstijd. Keileem is meestal vuilgeel van kleur en is te beschouwen als gesteentemeel, ontstaan door het schuiven der ijsmassa's op gesteentelagen. Door zijn gehalte aan kalk en minerale zouten, ontstaan

De Dinkel aan de rand van het Lutterzand.





idje in Hengelo, 1946. *Foto A. C. Meyling*



nachtzwaluw. *Foto Smit-Huizinga*

. Palmpasen in Denekamp. *Foto H.W. Dingeldein*





Pinksterbruid in oude k



Slanke Sleutelbloem.
Foto G. H. J. Brilleman

Jonge nach





, Hengelo 1946.
Foto A. C. Meyling



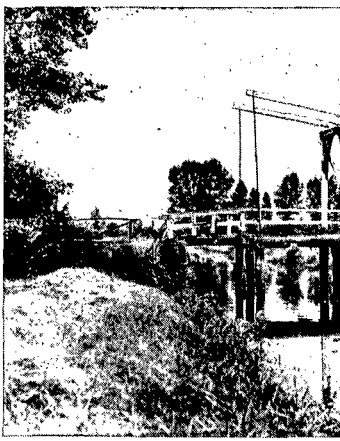


Bronnendal in Hezinge
Foto W. H. Dingeldein

oto Smit-Huizinga



Vergezicht v/d Hezeberg bij Ootmarsum. *Foto W. H*



Oude brug over de Regge bij het Cattele
Foto H.

Vennetje in de grensheide. *Foto H. W. Dingeldein*



door verwering, treft men in de regel op keileem-bodem een weelderige vegetatie aan, meestal resten van het eiken-haagbeukenbos. Dit is o.a. bij Oldenzaal en Enschedé het geval. Daar keileem uiteraard een waterdichte laag is, hebben zich op enkele plaatsen, waar deze laag onderduikt, veentjes en vennetjes gevormd, die momenteel in een vrij ver stadium van verlanding verkeren. Mooie voorbeelden hiervan treffen we aan langs het kanaal Almelo - Nordhorn, ongeveer tussen Weerselo en Ootmarsum, en nabij Deurningen. Ook het elzenbroekland heeft doorgaans een ondergrond van keileem.

Na de ijstijd had, voor er zich vegetatie op de achtergelaten vlakten kon ontwikkelen, de wind hier vrij spel en zo ontstonden de z.g. post-glaciale (na-ijstijd) zandafzettingen, waarvan het Lutterzand aan de Dinkel wel een der mooiste voorbeelden is. Ook de turflagen bij Vriezenveen, Nijverdal en Enschedé zijn postglaciale vormingen. Alles was nu in gereedheid, om den mens te ontvangen, en het duurde niet lang meer, of hij nam bezit van deze streken. En daar we thans in zijn geschiedenis terechtkomen (deze geschiedenis is overigens niet zo interessant als die van de aardkorst!), willen we hiermede onze wandeling door Twente's bodemgeschiedenis besluiten. Wil de N.N.V.-congressist Twente's bodem nader leren kennen, wel, hij bezoeke „Natura Docet" te Denekamp en 't Natuurhistorisch Museum in Enschedé, zwerve door De Lutte en langs de Dinkel, neme een kijkje in de groeven bij Ootmarsum, en hij zal na afloop van zijn bezoek voldaan huiswaarts keren.

Enschedé, Juni 1946 H. KRUL.

LITERATUUR.

J. van Baren, De bodem van Nederland, 1908—1927.

J. van Baren, De morfologische bouw van het Diluvium ten Oosten van den IJssel, 1910.

J. B. Bernink, Ons Dinkelland 3e druk, 1926.

H. D. M. Burck, De geologie van ons Dinkkelland, Dinkellandnummer Natura, 1933.

H. D. M. Burck, Over de fauna van het Bartonien in Oosterlijk Nederland, 1937.

H. J. Dijkink, De bodem rond Markelo, 1923.

W. A. E. v. d. Geyn, Das Tertiär der Niederlande, proefschrift 1937.

K. Hucke, Die Sedimentärgeschiebe des norddeutschen Flachlandes, 1917.

P. Huffnagel, Opmerkingen naar aanleiding van J. van Baren's „Morfologische bouw van het Diluvium ten O. v. d IJssel", 1911.

A. G. Koenderink, Het Tertiair van Twente, jub.uitg. Natura Docet, 1936.

H. Krul, Barnsteen in het Twentse diluvium, jub.uitg. Natura Docet, 1936.

K. Martin, Aantekeningen over erratische gesteenten van Overijssel, 1883.

G. H. Scholten, Zwerfsteenfossielen van Dinkelland, Dinkellandnummer Natura, 1933.

W. C. H. Staring, De aardkunde van Twente, 1845.

W. C. H. Staring, De bodem van Nederland, 1856—1860.

Geologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, de bladen : Almelo, Denekamp, Ahaus en Groenlo.