

DE DONKERE KLEILAGEN IN DE STREEK RIJSSEN-MARKELO-NEEDE.

In het standaardwerk: „De Bodem van Nederland”, van Professor van Baren vinden we op bladz. 615 van het IV Boek een verhandeling over het Limnisch Pleistoceen.

Voor hen, die niet in 't bezit van dit boek zijn, wil ik even aanhalen, wat de schrijver daar-
onder verstaat.

„Nu eens omsloten door fluviatiel, dan weer bedekt door glaciaal en rustend op fluviatiel

Pleistoceen, komen in ons land op tal van plaatsen zwartgekleurde kleilagen voor, waarvan het ontstaan, de geologische ouderdom en nadere betrekking tot andere pleistocene lagen nog onopgehelderd zijn. Bedoeld wordt hier in de allereerste plaats de klei bekend onder den naam „potklei”; voorts worden hiertoe ook gebracht alle kleilagen, welke wel is waar niet dien naam dragen, doch door de ingesloten plantaardige overblijfselen, kleur en mechanische samenstelling daarmede veel overeenkomst vertoonen”.

Dan volgt een beschrijving dier kleilagen, eenige voorloopige opmerkingen over haar vermoedelijk ontstaan en aan het slot een beknopte bespreking van de zwarte kleilagen bij Enter, Markelo en Neede, welke lagen blijkens de daarin voorkomende *Paludina diluviana*, van oud-diluvialen oorsprong moeten wezen.

Van deze zwarte kleilagen stel ik mij voor in de volgende regelen een eenigszins uitvoeriger beschrijving te geven, dan Professor van Baren doen kon, gezien den omvang, dien zijn reuzenwerk nu al aangenomen heeft.

Ik besloot daartoe inzonderheid en te gereeder, omdat de groeven, waarin die interessante lagen thans nog geheel of ten deele waarneembaar zijn, over eenige jaren wellicht geheel tot het verledene zullen behooren, daar ze dan of uitgeput zullen wezen of de klei buiten het bereik der explorabele diepte zal liggen, wat bij Rijsen en Enter nu reeds het geval begint te worden.

Geen wonder: sedert menschenheugenis en nog veel langer werden die zwarte kleilagen door de tichelers, d.z. de baksteenfabrikanten uit de buurt, opgespoord en ontgonnen.

De Herikerberg (fig. 4), tusschen Goor en Markelo is daardoor als bezaaid met ingestorte, soms bijna weer dichtgegroeide groeven. Op een paar plekken wordt hier soms nog wel eens gegraven en wanneer dan in het vroege voorjaar de ontgraving ver genoeg gevorderd en nog niet geheel be-

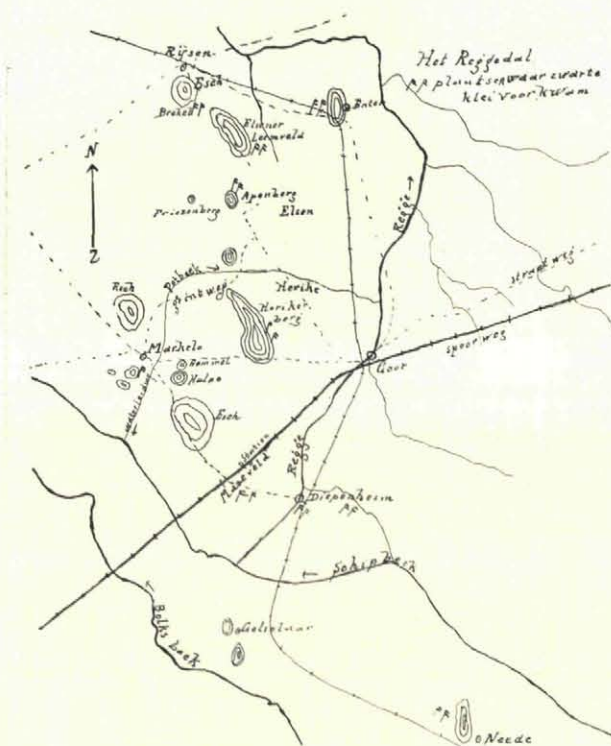


Fig. 1. De Herikerberg en omgeving.

DONKERE KLEILAGEN IN DE STREEK RIJSSEN-MARKELO-NEEDE 319

eindigd is, zoodat er nog geen instortingen van belang hebben plaats gehad, dan kan men nog wel eens bijzonder mooie profielen te zien krijgen.

Op den Apenberg, een hoogte tusschen de buurtschap Elsen en den Friezenberg, vindt men thans alleen enkele, sinds lang verlaten diepe kuilen.

In het Elsener Leemveld en op de „Heidensche Rillen”, aan den grintweg van Elsen naar Rijsen is het aantal kuilen en gaten legio, het leek daar tot voor kort wel een kraterlandschap. Eeuwen geleden, toen in die buurt nog de „Witte wieven” huisden, werd daar reeds die vette, zwarte klei gedolven door de „Riesener Tichelers” en maar altijd voortgezet, zoodat nu de beschikbare voorraad uitgeput of buiten de bereikbare diepte ligt. In den tijd, toen daar nog zoo'n ouderwetsch-diepe groeve in bewerking was, noteerde ik het hier na te noemen interessante profiel.

Op de Brekel, aan den zuidkant van den Rijsener Esch, herinneren meerdere diepe gaten er aan, dat daar mede eens die zwarte klei werd gedolven. Van deze zwarte, plaatselijk soms veel plantenmateriaal bevattende klei moeten indertijd steenen zijn gebakken, die de voor ons ongewone eigenschap bezaten van op 't water te kunnen drijven.

Bij Enter is het met de ontgraving van die kleilagen, als gezegd, vrij wel gedaan, maar bij Neede is het nog in vollen gang. Aan den Noordijkschen kant van den Needschen berg bevinden zich nog groeven, waarin men bijna altijd bezig is en dus steeds een versch profiel zichtbaar blijft. Omdat die Needsche berg verder voor een heel stuk uit Mioceen zand bestaat daar „pêlemêle” genoemd, dat ook afgegraven wordt, waarbij dan nog al eens wervels van voorwereldlijke dieren, haaiantanden en dergelijke dingen uit het tertiair worden gevonden, kunnen we een bezoek aan beide soorten van groeven daar ten zeerste aanbevelen.

Buiten de voorstaande tegenwoordige en voormalige vindplaatsen van die zwarte kleilagen tegen en op de heuvels en hoogten, heeft men ze ook gevonden in meer lage terreinen. Dit was o.m. het geval bij de Openbare school in Diepenheim, bij het „Nijenhuis” aldaar, op een paar plaatsen in de buurtschap Herike en bij Markelo. Onze oudste geoloog Staring vond in het Mazeveld bij het station Markelo „een zeer merkwaardige leemlaag”, welke zoozeer verschilde van alle hem bekende leemlagen, die jonger waren dan het „Derde Tijdvak”, dat hij „geneigd” was, die daaronder te rangschikken.

Dit wat betreft die vindplaatsen van die zwarte kleilagen.

Over den opbouw der lagen, waarin of waaronder die klei wordt gevonden, kan het volgende worden gezegd.

Waar ze, zooals Professor van Baren schrijft „omsloten worden door fluviaal Pleistoceen” vindt men van boven af, onder een meer of minder dikke humeuze oppervlaktelaag eerst een zandlaag met noordelijke zwerfsteenen, dan volgt gewoonlijk fluviaal zuidelijk zand met grintlaagjes of grintlenzen er tusschen of doorheen, hieronder liggen de bewuste kleilagen, rustende op Pleistocene of soms plaatselijk nog oudere vormen.

Waar ze bedekt waren door glaciaal, vond men onder de oppervlaktelaag, zand met grint, fluviale of fluvio-glaciale leem- en zandlagen, dan echt keileem, soms voorafgegaan of gevolgd door een fijnere vorming daarvan, vervolgens meerdere zand- en grintlagen, daarna genoemde zwarte klei met tot steunlaag Pleistocene of oudere vorming.

In de verschillende groeven, die ik in den loop der jaren op den Herikerberg en elders heb zien ontgraven kwam op de eene plaats soms uitsluitend geel gekleurde klei voor, op een andere plek volgde op zoo'n gele laag een donkere of zwarte laag en dan waren er ook, waarin enkel zwarte klei voorkwam.

Waar alleen gele klei voorkwam, vormde deze minder een laag dan wel een bank of kleiophooping, zonder eenige gelaagdheid, met meest steile, tot zeer steile helling. Groeven met zoodanige klei trof men inzonderheid aan op de noordelijke helling van den Herikerberg.

In groeven met klei van beiderlei kleur, gele en donkere, ging de gele laag met tamelijk scherpe begrenzing over in de daaronder liggende lagen donkere klei, die in sommige groeven duidelijke gelaagdheid vertoonden.

De bodem of steunlaag bestond, zooals zooveen is gezegd uit Pleistocene vormingen, dat was meestal glauconiethoudend zand, zooals ook wel boven in de groeve op de klei voorkwam. Een enkele maal zag ik een groen-geelachtig, zeer kalkrijk zand onder in de groeve, volgens Professor van Baren was dat tertiair zeezand.

Zoo was in ruwe trekken de algemeene opbouw van die donkere en zwarte kleilagen.

Om dien opbouw nader en meer in bijzonderheden uit te werken en te leeren kennen diene de volgende gedetailleerde beschrijving van een paar zeer interessante groeven, welker ontgraving geheel of grootendeels door mij kon worden gevolgd.

In de eerste, gelegen op het Elsener Leemveld, nabij hoogte 23.9 en ten Oosten van den grintweg Elsen—Rijsen noteerde ik het volgende profiel:

1e een ± 4 M. dikke humeuze zandlaag, rustend op fluviaat door geel zand;

2e een dunne laag grinthoudend zand gevolgd door een 2 dM. dikke laag gele klei;

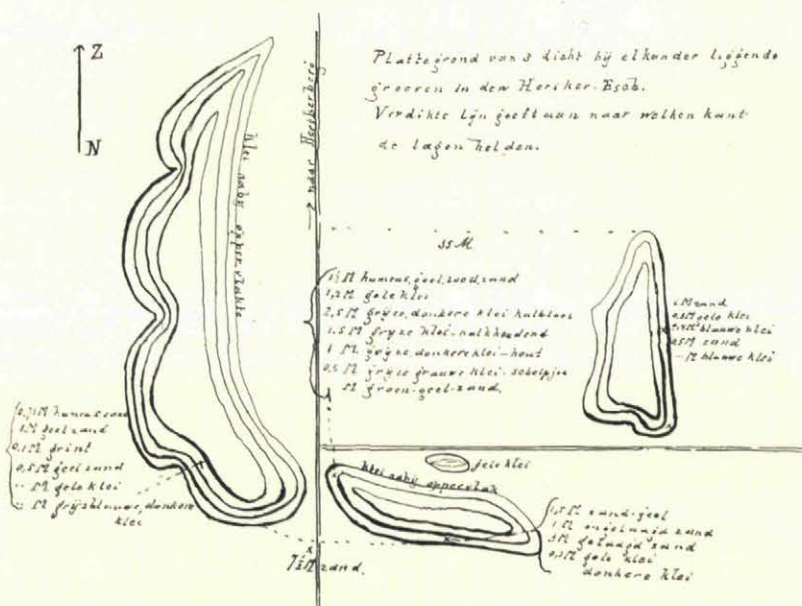


Fig. 2.

3e een laagje donkere klei met planten- en houtresten ter dikte van ± 1 dM;

4e 4 dM. grijsblauwe klei, zonder plantenresten;

5e 6 cM. fijn, donkerkleurig kwartszand,

6e 1 dM. donkere klei met bijzonder veel plantenresten;

7e een grijsblauwe kleilaag met veel operculums van *Bithynia tentaculata* en oösporen van *Chara*.

Hoe dik deze laatste laag was en wat er volgde is me niet bekend geworden. Bovenstaande lagen waren voor zoover zichtbaar scherp begrensd, hadden een van 't Oosten naar 't Westen opgerichten stand met vrij sterke helling en bevonden zich met den hoogen kant op ± 17 M. boven A.P.

Bithynia tentaculata is een huisjesslak, hier reeds voorkomend in het praeglaciaal, of volgens een Duitsch geoloog in den interglaciaaltijd, voorafgaande aan den hoofdijsijd. Het schelpje lijkt wel op onze moerashorentjes en bezit even als deze een dekseltje (operculum) waarmede het slakje zijn huisje kan afsluiten.

DONKERE KLEILAGEN IN DE STREEK RIJSSSEN-MARKELO-NEEDE 321

Chara is een wiersoort behorende tot de familie der kranswieren. Het is een zoetwaterplant van zeer eigenaardigen bouw met op stengels en takken gelijkende uitstekels, in welke oksels zich een eivormer of oögonium bevindt, die in vorm veel lijkt op een Pupa (een uiterst klein slakje) en als deze is omgeven door een spiraalsgewijze gewonden band van koolzure kalk.

In mijn boekje: „De Bodem rond Markelo”, zijn die oögoniums tengevolge van die groote gelijkenis verkeerdelijk pupa's genoemd. Terloops zij hier meteen vermeld, dat het onderschrift bij afb. 4 van dat boekje op een misvatting berust, dit moet wezen: Cetaceënwervel enz.

Een paar andere, nu nog niet geheel ontgraven groeven bevonden zich in den Heriker Esch, op den noordkant van den Herikerberg en aan den zandweg door dien Esch naar de buurtschap Herike.

Bijgaande plattegrond-schets (fig. 2) geeft de ligging dezer groeven aan en is gemaakt op het



Fig. 3. *De Groeve. Na afgraving van den dam tusschen onderste en linker groeve. Arbeiders staan op de donkere kleilaag. Gezien van het N.W.*

tijdstip, dat in de onderste groeve en die aan den rechterkant, het werk moest worden gestaakt, omdat de zandlaag boven de klei te dik werd. Nadien werd nog de „dam” tusschen de onderste groeve en die aan den linkerkant ontgraven en toen ook daar de klei zoover mogelijk was weggehaald werd de onderste groeve weer dicht gemaakt. Onze steenbakkers koopen n.l. veeltijds wel de klei, maar niet den bodem, waarin die voorkomt en dan onder conditie de ontstane gaten weer te zullen dempen.

De groeve aan den rechterkant is sedert grootendeels ingestort, maar die aan den linkerkant is vrij wel intact gebleven, alleen is het benedeneinde thans een diepe waterkolk, welks oppervlakte bedekt is met groene algen, waardoor het altijd eenigszins leemhoudende water een vieze, groezelige kleur aanneemt en niet erg aanlokt tot het nemen van een frisch bad. Toch gebeurt

het wel eens, dat in de buurt kampeerende jongelingen in dat vieze water rondspartelen en duiken op gevaar af van in den kleibodem vast te raken en te verdrinken.

Boven dien waterkolk ziet men in den steilen kant der groeve meerdere tientallen van vuist-groote gaten, waarin op ongeveer een armlengte van de opening, de nesten zitten van de bij elk menschelijk bezoek krijschend rond dwarrelende oeverzwaluwen.

Toen deze groeve een paar jaar in explotatie was en nog maar gedeeltelijk was ontgraven, ver-
toonde zij van bovenaf de volgende opeenvolging der lagen:

1e 0,75 M. humeus zand met noordelijke zwerfsteenen;

2e 1 M. bruinachtig, geel zand met graniet;

3e 0,1 M. grint: graniet, porfier, gerolde vuursteen, lydiet;

4e 0,5 M. fluviatiel, geel zand;

5e gele klei, kalkloos;

6e grijsblauwe en donkere klei met plantenoverblijfselen, o.a. vergane bladeren.

In de gele klei, maar nog meer aan den onderkant daarvan, vond men op sommige plekken vele hoopjes schelpen van *Paludina diluviana*, deels ineengedrukt, maar ook verscheidene gave.

Van de later, aan de overzijde van den zandweg aangelegde, onderste groeve was op een ge-
geven moment de opeenvolging der lagen:

1e 1,50 M. humeus en geel-bruin en rood zand met noordelijke zwerfsteenen en grintlenzen;

2e 1,20 M. structuurlooze gele klei met onherkenbare plantenresten; kalkloos;

3e 2,50 M. grijsachtig, donkere, kalklooze klei met enkele verveende houtlaagjes, brokjes hout
en met een bladerige structuur;

4e 1,50 M. klei mede grijsachtig, doch hier kalkhoudend, het kalkgehalte nam van boven naar
beneden af van 22 % tot 13 %;

5e 1 M. grijsblauwe, zwarte klei, met zooveel verveende plantenresten, dat ze meer op een
veen- of bruinkoollaag geleek, dan op een kleilaag;

6e \pm 0,5 M. grijsblauwe en grauwe klei met heel veel schelpen en schelpenresten, waardoor
het kalkgehalte zelfs 47 % bedroeg;

7e een steunlaag van groenachtig geel zand volgens Professor van Baren tertiair zeezand, met
een kalkgehalte van 33 %.

Van de plantenresten in deze groeve waren te onderscheiden bladmassa's, schorsresten, hout-
vezels, stengeldeeltjes als van riet, biezen of lidsteng, enkele zaden als van sparren en brokken
en brokjes hout.

De grootere brokken hout in deze en andere groeven gevonden, hadden altijd een platgedrukten,
ovalen vorm, waren zelden langer dan $1\frac{1}{2}$ M. en meest niet dikker dan 2 à 3 dM.

Als een bijzonderheid zij hier vermeld, dat Mr. F. Florschütz (Velp) in die zwarte of donkere
klei een fossiele *Azolla filiculoides* heeft ontdekt, die in den ijstijd moet zijn ten ondergegaan,
maar thans ook weer als Kroosvaren in ons land voorkomt. Het is een drijvende varensoort, die
evenals de Waterpest uit Amerika afkomstig en misschien uit een plantentuin ontsnapt is. Ook
vond hij hier de groote of macrosporen van een *Salvinia* soort of vlotvaren, een tegenwoordig
nog in stilstaand of langzaam stroomend water in Europa voorkomend zeer zeldzaam plantje.

In de grijsblauwe en grauwe kleilaag zaten veel dekseltjes van *Bithynia tentaculata*; de eigen-
lijke schelp kwam hier echter slechts sporadisch voor, maar in een andere, oudere groeve, meer
op de hoogte gelegen, waren ze zoo talrijk, dat de uitgegraven klei er mede bezaaid scheen.

Een andere, aan deze kleisoort eigene schelp, de *Paludina diluviana* (zie het artikel van Dr.
Tesch hierover in D. L. N. van 1 Juli 1931 pag. 90), kwam nog al veel voor, inzonderheid
daar, waar de kleilagen aan den hoogen kant der groeve op- en tegen het zand eindigden, de
meeste echter in gebroken toestand.

(Wordt vervolgd)

H. J. DIJKINK